

PROJET D'EXPANSION HYDROÉLECTRIQUE DE WANETA

RAPPORT D'ÉVALUATION

relatif à

l'examen de la demande de certification environnementale

en accord avec la *Loi d'évaluation environnementale*, S.B.C. 2002, c.43

et

RAPPORT D'ÉTUDE

relatif à

l'examen approfondi obligatoire

en accord avec la *Loi canadienne d'évaluation environnementale*, S.C. 1992, c.37

le 17 octobre 2007

préparé par le Bureau d'évaluation environnementale

et

Pêches et Océans Canada

Transport Canada



TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES.....	i
ADDENDUM.....	ii
RÉSUMÉ	iv
PARTIE A – CONTEXTE GÉNÉRAL.....	1
1. INTRODUCTION.....	1
Le contexte.....	1
Le but du rapport conjoint.....	2
Le processus d'évaluation environnementale.....	4
Le processus de revue provincial.....	4
Le processus de revue fédéral.....	5
Le processus de revue coopératif.....	6
2. INFORMATIONS SUR LE PROJET.....	7
Le soumissionnaire.....	7
Description du projet.....	9
Alternatives au projet.....	10
Moyens alternatifs de mener le projet.....	10
L'étendue du projet.....	13
But et nécessité du projet	14
Description de l'environnement actuel.....	15
3. ÉVALUATION DU PROJET.....	17
Étendue de l'évaluation.....	17
Informations considérées	18
Méthodologie d'évaluation des impacts	19
4. PARTICIPATION DU PUBLIC ET DES AGENCES GOUVERNEMENTALES.....	21
Participation du public et des agences gouvernementales.....	21
Questions soulevées par le public et les agences gouvernementales.....	23
Conclusions	27
PARTIE B – CONSULTATIONS ET INTÉRÊTS DES PREMIÈRES NATIONS....	29
1. L'ALLIANCE DE LA NATION OKANAGAN.....	30
1.1 Les premières Nations.....	30
1.2 Sources d'informations.....	30
1.3 L'alliance de la nation Okanagan et son implication dans l'évaluation.....	31
1.4 L'alliance de la nation Okanagan et son implication avec le soumissionnaire...	32
1.5 Occupation traditionnelle et utilisation de la zone du projet.....	33
1.6 Occupation actuelle et utilisation de la zone du projet à des fins traditionnelles.	37
1.7 Questions soulevées par l'alliance de la nation Okanagan et réponses du soumissionnaire.....	38
1.8 Conclusions.....	42

2. LE CONSEIL DE LA NATION KTUNAXA.....	43
2.1 Les premières Nations.....	43
2.2 Les sources d'informations.....	43
2.3 Implications du conseil de la nation Ktunaxa dans le processus d'évaluation...	44
2.4 L'implication du conseil de la nation Ktunaxa avec le soumissionnaire.....	44
2.5 Occupation traditionnelle et utilisation de la zone du projet.....	45
2.6 Occupation actuelle et utilisation de la zone du projet à des fins traditionnelles.	47
2.7 Questions du conseil de la nation Ktunaxa et réponses du soumissionnaire	48
2.8 Conclusions.....	52
 PARTIE C – LES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT.....	 53
1. LA QUALITÉ DE L'AIR.....	54
1.1 Les effets potentiels du projet.....	55
1.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire.....	55
1.3 Solutions proposées.....	55
1.4 Problèmes résiduels et conclusions.....	56
 2. LE BRUIT.....	 57
2.1 Les effets potentiels du projet.....	57
2.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire.....	58
2.3 Solutions proposées.....	58
2.4 Problèmes résiduels et conclusions.....	59
 3. LA GÉOLOGIE ET LES SOLS.....	 60
3.1 Les effets potentiels du projet.....	60
3.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire.....	61
3.3 Solutions proposées.....	62
3.4 Problèmes résiduels et conclusions.....	65
 4. LA VÉGÉTATION.....	 66
4.1 Les effets potentiels du projet.....	66
4.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire.....	68
4.3 Solutions proposées.....	70
4.4 Problèmes résiduels et conclusions.....	74
 5. LA FAUNE ET SON HABITAT.....	 76
5.1 Les effets potentiels du projet.....	78
5.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire.....	81
5.3 Solutions proposées.....	82
5.4 Problèmes résiduels et conclusions.....	87
 6. L'HYDROLOGIE	 89
6.1 Les effets potentiels du projet	91
6.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire.....	93
6.3 Solutions proposées.....	94
6.4 Problèmes résiduels et conclusions.....	94

7. LA QUALITÉ DE L’EAU.....	95
7.1 Les effets potentiels du projet.....	97
7.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire.....	100
7.3 Solutions proposées.....	101
7.4 Problèmes résiduels et conclusions.....	104
8. LES POISSONS ET LEUR HABITAT.....	105
8.1 Les effets potentiels du projet.....	110
8.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire.....	118
8.3 Solutions proposées.....	120
8.4 Problèmes résiduels et conclusions.....	123
9. LES EFFETS TRANSFRONTALIERS.....	126
9.1 Les effets potentiels du projet.....	126
9.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire.....	127
9.3 Solutions proposées.....	127
9.4 Problèmes résiduels et conclusions.....	128
PARTIE D – LES EFFETS SOCIO-ÉCONOMIQUES.....	130
1. SÉCURITÉ ET SANTÉ PUBLIQUES.....	130
1.1 Les effets potentiels du projet.....	130
1.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire.....	131
1.3 Solutions proposées.....	132
1.4 Problèmes résiduels et conclusions.....	133
2. LES COMMUNAUTÉS ET L’ÉCONOMIE.....	134
2.1 Les effets potentiels du projet.....	134
2.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire.....	137
2.3 Solutions proposées.....	139
2.4 Problèmes résiduels et conclusions.....	139
3. LE PATRIMOINE ET LES RESSOURCES ARCHÉOLOGIQUES.....	140
3.1 Les effets potentiels du projet.....	140
3.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire.....	141
3.3 Solutions proposées.....	141
3.4 Problèmes résiduels et conclusions.....	141
4. UTILISATION DES TERRES ET DES RESSOURCES.....	142
4.1 Les effets potentiels du projet.....	142
4.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire.....	145
4.3 Solutions proposées.....	145
4.4 Problèmes résiduels et conclusions.....	146
5. LES EAUX NAVIGABLES.....	147
5.1 Les effets potentiels du projet.....	147
5.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire.....	148
5.3 Solutions proposées.....	148
5.4 Problèmes résiduels et conclusions.....	149

PARTIE E – LES EXIGENCES DE LA LCEE.....	150
1. EFFETS DE L’ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET.....	150
2. EFFETS ENVIRONNEMENTAUX DES MOYENS ALTERNATIFS.....	151
3. EFFETS ENVIRONNEMENTAUX DES ACCIDENTS ET DÉFECTUOSITÉS	155
4. LA CAPACITÉ DES RESSOURCES RENOUVELABLES.....	161
5. LES EFFETS CUMULATIFS SUR L’ENVIRONNEMENT.....	162
5.1 Méthodologie.....	163
5.2 Discussion.....	164
5.3 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire.....	169
5.4 Conclusion.....	170
6. PROGRAMME(S) DE SUIVI.....	170
PARTIE F – CONCLUSIONS	172
1. Fondement des conclusions.....	172
2. Conformité, surveillance et suivi	172
3. Conclusions générales.....	173
3.1 Conclusions du BEE.....	173
3.2 Conclusions des autorités fédérales.....	173
4. Approbations provinciales et fédérales (évaluation post- environnementale).....	173
TABLEAUX	
Tableau 1 – Liste des espèces sauvages dans la zone du projet.....	76
Tableau 2 – Liste des espèces de poissons dans la zone du projet.....	107
Tableau 3 - Moyens alternatifs de mener le projet.....	153
APPENDICES.....	175
Appendice 1 – Illustrations	
Appendice 2 – Liste des groupes de travail du projet	
Appendice 3 – Questions soulevées et réponses du soumissionnaire	
Appendice 4 – Engagements du soumissionnaire	
Appendice 5 - Approbations provinciales nécessaires (évaluation post-environnementale)	
Appendice 6 – Approbations nécessaires au niveau de l'autorité fédérale responsable (évaluation post-environnementale)	

LISTE DES ABBRÉVIATIONS ET ACRONYMES

la demande	Demande de certification environnementale selon la LCBEE
LCBEE	Loi de Colombie-Britannique sur l'évaluation environnementale <i>BCEAA: British Columbia Environmental Assessment Act</i> (S.B.C. 2002, c. 43)
°C	Degré Celsius
LCEE	Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (S.C. 1992, c. 37)
ACEE	Agence canadienne d'évaluation environnementale
BEE	Bureau d'évaluation environnementale
le projet	Le projet d'expansion hydroélectrique de Waneta
le soumissionnaire	La corporation hydroélectrique d'expansion de Waneta (<i>Waneta Expansion Power Corporation: WEPC</i>)
le rapport	Rapport conjoint : rapport d'évaluation provinciale et rapport fédéral détaillé
CPC	<i>Columbia Power Corporation</i>
WEP	<i>Waneta Expansion Project:</i> le projet d'expansion de Waneta
WEPC	<i>Waneta Expansion Power Corporation:</i> corporation hydroélectrique d'expansion de Waneta
ONA	<i>Okanagan Nation Alliance:</i> l'alliance de la nation Okanagan
KNC	<i>Ktunaxa Nation Council:</i> le conseil de la nation Ktunaxa

Addendum :

Le document conjoint intitulé “Projet d’expansion hydro-électrique de Waneta : Rapport d’évaluation et Rapport d’études” soumis aux ministres de C-B le 17 octobre 2007, contient les corrections et additions suivantes aux fins de l’évaluation environnementale détaillée menée selon la loi canadienne d’évaluation environnementale :

Page 13, partie C, section 2.5, L’étendue du projet : changer la date du 30 octobre au 24 octobre. Le 24 octobre 2003, Pêches et Océans Canada a émis une lettre confirmant que le projet exigerait une évaluation environnementale détaillée, et confirmant que l’étendue fédérale du projet inclurait les mêmes travaux physiques et les mêmes activités physiques que l’évaluation provinciale.

Page 57, partie C, section 1.4, Problèmes résiduels et conclusions – ajouter : Pour ce qui est de la qualité de l’air, les autorités responsables sont satisfaites que les mesures d’atténuation prises pour éviter les impacts environnementaux négatifs importants potentiels résultant du projet seront mises en œuvre par les processus provinciaux.

Page 59, partie C, section 2.4, Problèmes résiduels et conclusions – ajouter : Pour ce qui est du bruit, les autorités responsables sont satisfaites que les mesures d’atténuations prises pour éviter les effets environnementaux négatifs importants potentiels résultant du projet seront mises en œuvre par les processus provinciaux.

Page 65, partie C, section 3.4, Problèmes résiduels et conclusions – ajouter : Pour ce qui est de la géologie et des sols, les autorités responsables sont satisfaites que les mesures d’atténuations prises pour éviter les effets environnementaux négatifs importants potentiels résultant du projet seront mises en œuvre par les processus provinciaux.

Page 75, partie C, section 4.4, Problèmes résiduels et conclusions – ajouter : Pour ce qui est de la végétation, les autorités responsables sont satisfaites que les mesures d’atténuations prises pour éviter les effets environnementaux négatifs importants potentiels résultant du projet seront mises en œuvre par les processus provinciaux.

Page 89, partie C, section 5.4, Problèmes résiduels et conclusions – ajouter : Pour ce qui est des animaux sauvages et de leur habitat, les autorités responsables sont satisfaites que les mesures d’atténuations prises pour éviter les effets environnementaux négatifs importants potentiels résultant du projet seront mises en œuvre par les processus provinciaux.

Page 94, partie C, section 6.4, Problèmes résiduels et conclusions – ajouter : Pour ce qui est de l’hydrologie, les autorités responsables sont satisfaites que les mesures d’atténuations prises pour éviter les effets environnementaux négatifs importants potentiels résultant du projet seront mises en œuvre par les processus provinciaux.

Page 115, partie C, section 7.4, Problèmes résiduels et conclusions – ajouter : Pour ce qui est de la qualité de l’eau, les autorités responsables sont satisfaites que les mesures d’atténuations prises pour éviter les effets environnementaux négatifs importants potentiels résultant du projet seront mises en œuvre par les processus provinciaux.

Page 132, partie D, section 1.4, Problèmes résiduels et conclusions – ajouter : Pour ce qui est de la sécurité et la santé publiques, les autorités responsables sont satisfaites que les mesures

d'atténuations prises pour éviter les effets environnementaux négatifs importants potentiels résultant du projet seront mises en œuvre par les processus provinciaux.

Page 139, partie D, section 2.4, Problèmes résiduels et conclusions – ajouter : Pour ce qui est des collectivités et de l'économie, les autorités responsables sont satisfaites que les mesures d'atténuations prises pour éviter les effets environnementaux négatifs importants potentiels résultant du projet seront mises en œuvre par les processus provinciaux.

Page 141, partie D, section 3.4, problèmes résiduels et conclusions – ajouter : Pour ce qui est des ressources archéologiques et du patrimoine, les autorités responsables sont satisfaites que les mesures d'atténuations prises pour éviter les effets environnementaux négatifs importants potentiels résultant du projet seront mises en œuvre par les processus provinciaux.

Page 146, partie D, section 4.4, Problèmes résiduels et conclusions – ajouter : Pour ce qui est des terres et de l'utilisation des ressources, les autorités responsables sont satisfaites que les mesures d'atténuations prises pour éviter les effets environnementaux négatifs importants potentiels résultant du projet seront mises en œuvre par les processus provinciaux.

Appendice 6 – comme Ressources naturelles Canada et Environnement Canada ne sont pas les autorités responsables pour le projet hydro-électrique de Waneta, les références suivantes à la loi sur les explosifs et à la loi sur les améliorations aux cours d'eaux sont supprimées :

Autorisation selon la loi sur les explosifs et les régulations

Agence : Ressources Naturelles du Canada, branche Explosifs, division de régulation des Explosifs, Vancouver, C-B.

But : utilisation et stockage d'explosifs

Statut : la demande sera remplie comme nécessaire.

Permis ou exemption selon la loi sur les améliorations aux cours d'eaux internationaux

Agence : Environnement Canada

But : altération potentielle des débits à la frontière américaine

Statut : le projet est exempt de la demande selon la loi sur les améliorations aux cours d'eaux internationaux car il n'y aura pas d'effets incrémentiels importants dans les débits ou les niveaux à la frontière résultant de l'opération du projet. Le soumissionnaire a informé le Ministre fédéral de l'Environnement de ce cas d'exception et a fourni la documentation nécessaire.

RÉSUMÉ

LE CONTEXTE

Le 8 juin 2006, le Bureau d'évaluation environnementale (BEE) de Colombie-Britannique a accepté d'examiner la demande de certification environnementale (ci-après appelée « la demande ») de la Corporation hydroélectrique d'expansion de Waneta (Waneta Expansion Power Corporation, ci-après appelé « le soumissionnaire »), en vue du projet d'expansion hydroélectrique de Waneta (ci-après appelé « le projet »). Ce projet comprend la construction et l'opération d'une nouvelle centrale hydroélectrique de 435 mégawatts sur le lieu de l'actuel barrage de Waneta, que possède Teck Cominco Metals Ltd., sur la rivière Pend-d'Oreille, à environ 400 mètres en amont de sa confluence avec le fleuve Columbia.

Ce projet se situe dans la région occidentale des Kootenays, dans le coin sud-est de la Colombie-Britannique, au sud de la ville de Trail, à proximité de la route 22A, à 800 mètres environ au nord de son passage de la frontière américaine. Trail, Castlegar et Nelson sont les centres principaux de population dans la zone du projet. La communauté américaine la plus proche est Northport dans l'état de Washington, à environ 18 kilomètres de la frontière.

Ce projet est sujet à évaluation selon la Loi d'évaluation environnementale de la Colombie-Britannique. Il a besoin d'une étude approfondie au niveau fédéral selon la Loi d'évaluation environnementale du Canada. Ce projet doit se doter des approbations selon la Loi sur les Pêches et la Loi sur la Protection des Eaux Navigables. Les demandes de licence selon le *Water Act* et demandes de Terres de la Couronne selon le *Land Act* furent évaluées en parallèle au processus d'évaluation environnementale.

Le BEE et l'Agence canadienne d'évaluation environnementale, Pêches et Océans Canada ainsi que Transport Canada ont collaboré à l'évaluation de la demande. Ils ont préparé ce rapport conjoint (rapport provincial d'évaluation et rapport d'étude approfondie du fédéral) (ci-après appelé « le rapport »). Ce rapport constitue la base commune des décisions provinciales et fédérales sur l'évolution du projet.

Le soumissionnaire et le projet

Le soumissionnaire est une co-entreprise constituée en société que possèdent la Columbia Power Corporation et Columbia Basin Trust Energy Inc., une filiale du Columbia Basin Trust. La Columbia Power Corporation est une société de la Couronne entièrement possédée par la province de Colombie-Britannique. Le Columbia Basin Trust est contrôlé par un comité de direction nommé par le gouvernement. La Columbia Power Corporation et le Columbia Basin Trust furent réunis en 1995 comme partenaires du développement dans le cadre de l'Accord du Bassin Columbia (Columbia Basin Accord), en vue d'identifier et de cibler les possibilités de développement du bassin canadien de la Columbia.

Ce projet constitue l'un des trois projets hydroélectriques de la Columbia Power Corporation et du Columbia Basin Trust. Les deux autres projets sont le projet de centrale Keenleyside sur le fleuve Columbia, également connu sous le nom de centrale de Arrow Lakes, ainsi que le projet d'expansion de Brillant situé sur la basse Kootenay. En 1994, la province a signé un accord avec Teck Cominco Metals Ltd. en vue de l'achat de certains droits d'expansion sur le site actuel de la centrale et du barrage de Waneta. Ces droits furent ensuite transmis à la Columbia Power

Corporation. En 2000, Columbia Basin Trust Energy Inc. a acheté 50% de parts dans les droits d'expansion de la Columbia Power Corporation.

La réserve en eau de la Pend-d'Oreille, qui a été ajustée en juillet 2003 prévoit de prendre en compte toutes les eaux non-inscrites de la Pend-d'Oreille et de ses affluents en vue de production hydroélectrique par une co-entreprise ou filiale de la Columbia Power Corporation / Columbia Basin Trust Energy Inc. L'accord de coopération de Waneta entre la Columbia Power Corporation / Columbia Basin Trust Energy Inc. et Teck Cominco fut signé en juin 2004. Cet accord est entré en vigueur avec le renouvellement de l'accord multipartite de Canal Plant en avril 2006. Un accord de régulation des flux a été négocié entre le soumissionnaire et Teck Cominco et prend effet en conjonction avec l'accord de coopération de Waneta. L'accord de régulation des flux prévoit l'utilisation autorisée sur un site sur un autre site afin de produire des bénéfices mutuels tels que régis par l'accord de Canal Plant.

La régulation des flots dans le bassin de la Columbia

Au Canada et aux Etats-Unis il existe un important système de contrôle des flots et d'importantes installations hydroélectriques dans le bassin de la Columbia qui contribuent fortement à la régulation des eaux y compris dans le tronçon principal de la Columbia, la rivière Kootenay, et la rivière Pend-d'Oreille. Plus de 90 % du bassin de la Pend-d'Oreille se trouvent dans les états américains de Washington, l'Idaho et le Montana. Le reste est situé dans le sud-est de la Colombie-Britannique. La Basse Pend-d'Oreille coule en Colombie-Britannique sur 25 kilomètres avant de se jeter dans la Columbia 800 mètres en amont de la frontière américaine.

Le complexe hydroélectrique du barrage de Waneta de Teck Cominco, et le complexe hydroélectrique de BC Hydro au barrage de Seven Mile en amont, sont situés sur la Basse Pend-d'Oreille. En amont du réservoir de Seven Mile se trouve le complexe hydroélectrique de Boundary Dam dans l'état de Washington, et il existe neuf autres installations plus en amont qui contribuent pour beaucoup à la régulation des eaux. Les opérations de contrôle des flots dans le bassin de la Pend-d'Oreille commencèrent en 1938 avec la construction du barrage Kerr, là où débouche le lac Flathead.

Les débits dans la portion canadienne de la Pend-d'Oreille sont coordonnés par BC Hydro selon l'accord de Canal Plant. Selon cet accord, BC Hydro a la responsabilité de la gestion des flots qui transitent par Waneta et par les installations qui y sont proposées, en vue d'une meilleure génération hydroélectrique. Normalement l'on cherche à limiter les débordements sur un site de barrage. Actuellement, sans ce projet, les capacités de génération à Waneta sont inférieures à celles Seven Mile. Toutes restrictions des flots qui seraient le résultat de différentes ententes sont incluses dans la procédure opérationnelle de l'accord de Canal Plant, procédure que doivent suivre BC Hydro dans leur gestion de ce système. Les installations hydroélectriques avec de larges réservoirs peuvent augmenter les flux et la génération hydroélectrique durant les heures du jour où la demande est plus grande, et réduire ces eaux ainsi que la génération d'électricité durant la nuit, lorsqu'il y a moins de demande en électricité. On appelle ce système le système par pointes de débit. Au barrage de Boundary, les pointes de débit se traduisent par des fluctuations rapides et extrêmes dans le déversement des eaux, ce qui se traduit par des eaux parfois très basses, avec un débit parfois nul durant les heures nocturnes de faible charge, et en des flots plus élevés en aval, allant jusqu'à 1472 mètres cubes par seconde (sans débordement au niveau du barrage), durant les heures de pointe de la journée. Le réservoir de Seven Mile en aval a une capacité de stockage limitée (suffisante pour des flux journaliers) et doit faire passer toutes les eaux reçues de l'amont sur une base quotidienne.

Les opérations au barrage de Boundary ont un impact important sur le débit de la Basse Pend-d'Oreille, mais il y a une coordination minimum entre BC Hydro et l'opérateur de ces installations. Dans les conditions actuelles de régulation des eaux, BC Hydro re-régule (forme) des pointes de débit qu'il reçoit de Boundary pour minimiser les débordements à Waneta, ce qui occasionne d'importantes fluctuations quotidiennes au réservoir de Seven Mile. BC Hydro re-régule également afin de fournir des flux minimums durant la période de frai de l'esturgeon blanc en aval de Waneta, condition inscrite au certificat d'évaluation environnementale de Teck Cominco dans son projet de développement de Waneta (augmentation par Teck Cominco de sa capacité génératrice sur le site existant de Waneta).

Description du projet

La centrale qui est projetée jouxte le barrage actuel de Waneta, que possède Teck Cominco Metals Ltd. Le projet vise à utiliser les eaux de débordement de la centrale actuelle de Waneta, qui sont des eaux de la Pend-d'Oreille. Ce projet utiliserait aussi des eaux qui sont utilisées sous permis à la centrale de Waneta selon l'accord de coordination des flux. Le projet générera environ 435 mégawatts d'électricité et produira plus de 700 gigawatts-heures d'électricité. Ceci correspond aux besoins de plus de 70 000 foyers.

La nouvelle centrale aura : un court canal d'amenée d'eau en amont du barrage de Waneta, menant à une double structure de captage à portillon ; une centrale en surface comprenant deux puits verticaux avec turbo-alternateurs ; les sections supérieure et inférieure de deux galeries d'amenée, chacune reliée par un puits vertical ; un bief aval menant les eaux de la centrale à partir des tubes d'aspiration vers le bief aval de la centrale actuelle de Waneta, situé juste à l'aval du pied du barrage de Waneta.

Le projet sera relié au réseau de transmission de BC Hydro à la sous-station de Selkirk grâce à une ligne de transmission de 230 kilovolts sur 10 kilomètres.

La construction de la centrale nécessitera le réaligement d'une courte section de la route Waneta-Nelway afin d'accommoder les travaux d'excavation de la centrale et de réaligement de la route d'accès privé existante allant de la route 22A à la centrale actuelle de Waneta. La route d'accès privé allant de la route Waneta-Nelway à la terrasse du barrage sera améliorée et légèrement améliorée afin de fournir accès à la nouvelle structure d'amenée. Aucun pont sur la rivière n'est prévu pour ces routes. Parmi les autres activités de construction, on prévoit l'entreposage et l'évacuation des matériaux d'excavation, le traitement de granulats et la production de béton. Il faudra également des installations temporaires pour bureaux, stationnement pour les ouvriers, entreposage et plates-formes de travail, ainsi que des services pour le site et les ateliers. Pour construire la ligne de transmission, il faudra prévoir 19 kilomètres de routes d'accès, dont un faible pourcentage sera amélioré. De plus, la construction nécessitera environ, 1,1 kilomètres de routes d'accès saisonnier, qui ne nécessiteront pas de traverser la rivière.

Le coût capital total, en dollars de 2006, pour la construction de ce projet, devrait dépasser 400 millions de dollars. Les coûts d'opération et de maintenance, en dollars de 2006, devraient avoisiner 8 millions de dollars annuellement. Avec les rénovations et les améliorations prévues pour la centrale, la vie opérationnelle de ce projet devrait être de cent années ou plus.

Le projet prendra une portion des eaux de la Pend-d'Oreille pour les détourner du barrage de Waneta et de sa centrale existante, réduisant ainsi le débordement au barrage de Waneta. Le projet soulagera également les pressions hydrauliques que subissent les installations en amont au

barrage de Seven Mile de BC Hydro, permettant des déversements du barrage de Boundary en aval de l'état de Washington qui se déverseront dans la section de la Basse Pend-d'Oreille sans être altérés (re-régulés) par les opérations hydroélectriques du barrage de Waneta et du barrage de Seven Mile. Le plan d'utilisation des eaux de BC Hydro pour la section canadienne de la Pend-d'Oreille, qui servira de guide aux opérations futures, a été défini et mis en place officiellement en décembre 2006. Toutefois, il subsiste une incertitude quant au régime à venir de régulation des eaux sur la Basse Pend-d'Oreille, puisque les opérations en amont, au barrage de Boundary dans l'état de Washington, sont sujettes à revue et à un renouvellement de permis, attendus entre 2009 et 2011.

LES CONSULTATIONS

Le public

Le BEE a prévu une période de contact avec le public de 45 jours dans sa demande, période qui s'est déroulée sur juin et juillet 2006. C'est là qu'une opération porte ouverte eu lieu à Trail. Des annonces ont été placées dans les journaux locaux, invitant le public à faire des commentaires sur le projet et à participer aux portes ouvertes. Des exemplaires de la demande étaient disponibles durant cette période auprès du bureau de Castlegar de la Columbia Power Corporation, ainsi que dans six bibliothèques publiques : Castlegar, Trail, Rossland, Fruitvale, Salmo et Nelson.

En outre, durant la revue parallèle d'autres lois provinciales, le ministère de l'Environnement (division de la gestion des eaux) a écrit à trois détenteurs de permis d'utilisation de l'eau et à sept propriétaires fonciers, les informant de la demande du soumissionnaire en vue d'un permis selon le *Water Act* pour ce projet, demandant des commentaires sur la question des droits des parties intéressées, qui pourraient affecter les détenteurs de permis d'utilisation de l'eau ou les demandeurs de permis sur la Pend-d'Oreille, ainsi que les propriétaires fonciers dont les biens pourraient être affectés par la ligne électrique et ses voies d'accès.

Durant cette période de 45 jours, le BEE a reçu cinq soumissions du public, dont trois étaient des commentaires soumis durant l'opération porte ouverte à Trail. Sur les cinq soumissions reçues, deux émanaient d'organisations intéressées localement ou régionalement aux questions concernant le poisson et les animaux sauvages ; une émanait d'un propriétaire foncier qui serait affecté par la ligne de transmission. Les questions soulevées avaient à voir avec la ligne de transmission et les activités de construction incluant les questions suivantes : le développement et le contrôle d'espèces végétales envahissantes (herbes nuisibles) ; l'altération de la couverture forestière ; la prolifération de lignes électriques et de leurs accès ; l'impact sur les bassins hydrographiques (qualité de l'eau et ayant droit en aval) ; effets sur l'agriculture ; augmentation du trafic.

Consultation et intérêt des premières Nations

Le projet se situe à l'intérieur du territoire traditionnel de l'Alliance de la nation Okanagan, et du Conseil de la nation Ktunaxa. Les nations Okanagan comprennent : la bande indienne de la basse Similkameen ; la bande indienne d'Okanagan ; la bande indienne de Penticton ; la bande indienne de la Haut Nicola ; la bande indienne de la Haut Similkameen, la bande indienne d'Osoyoos, et la Première Nation de Westbank. Les nations Ktunaxa comprennent la Première Nation Akisqnuq, la bande de la basse Kootenay, la bande indienne de St. Mary, ainsi que la bande de Tobacco Plains du Canada et deux bandes indiennes.

Le projet a son site à l'intérieur d'un territoire qui semble avoir été historiquement utilisé par les peuples Sinixt ou Lakes avant le début du XX^e siècle. Il semble qu'aujourd'hui, la plupart des

Sinixt vivent sur la réserve Colville dans l'état de Washington et sont des membres inscrits des tribus confédérées de Colville. En 1956, le gouvernement fédéral déclara qu'il n'y avait plus de Sinixt au Canada. La province manque de renseignements pour juger de demandes visant à prouver qu'il existe une communauté en Colombie-Britannique, les qualifiant de « nation autochtone du Canada » tel que défini par la section 35 (1) de la loi Constitutionnelle de 1982.

Rien dans ce rapport ne peut être compris comme une reconnaissance du Canada, aux fins de ce rapport et à toute autre fin, relativement à toute déclaration ayant trait aux droits autochtones, y compris les titres ancestraux. La position du Canada est que toutes références aux droits autochtones et titres autochtones incluses dans ce rapport correspondent aux exigences provinciales, et leur inclusion ne signifie pas que le Canada accepte ni n'est d'avis avec de telles déclarations.

L'Alliance de la nation Okanagan

Les communautés de la nation Okanagan et les réserves indiennes situées à proximité du projet se trouvent dans la vallée de l'Okanagan à environ 254 kilomètres à l'ouest par la route (la bande indienne d'Osoyoos et la réserve indienne d'Osoyoos). Aucune réserve indienne de la nation Okanagan n'est située dans le bassin de la Pend-d'Oreille.

Les recherches ethnographiques montrent que, s'il y a eu des échanges entre les Okanagan et les Sinixt, les Sinixt formaient un groupe politiquement distinct parmi les peuples parlant okanagan, même si les Sinixt et les Okanagan du nord partageaient la même langue et la même culture.

L'Alliance de la nation Okanagan a eu des occasions de consultation fournies par le BEE durant l'évaluation du projet. Cela comprenait des occasions de traiter de questions techniques tout comme des questions de droits formulés et de titres revendiqués associés au projet. Il y a eu dix réunions durant le processus d'évaluation environnementale pour discuter des intérêts et préoccupations de l'Alliance de la nation Okanagan, et beaucoup de ces sessions furent faites sous forme de groupes de travail, impliquant d'autres agences gouvernementales locales, fédérales ou provinciales.

Le BEE et le soumissionnaire ont procuré des fonds pour la participation au processus de l'Alliance de la nation Okanagan. Comme prévu par l'accord de consultation entre l'Alliance de la nation Okanagan et le soumissionnaire (en date du 14 octobre 2004), le soumissionnaire a commandé un rapport pour documenter les activités traditionnelles de l'Alliance de la nation Okanagan dans la zone du projet (intérêts autochtones et études quant à l'utilisation). Il y avait dans ce travail les composantes suivantes : revue des données historiques pour cette zone, rencontres avec les anciens et les membres importants de la communauté, visite sur le terrain par les anciens pour se familiariser avec le lieu et l'envergure du projet, et enfin un modèle archéologique. Les rapports circonstanciels du soumissionnaire comprenaient (rapport circonstanciel n° 7) les intérêts autochtones des premières Nations et l'utilisation traditionnelle dans la zone du projet d'expansion hydroélectrique de Waneta. Un résumé et une analyse des données connues et disponibles fut préparé par Bouchard and Kennedy Research Consultants. Le rapport circonstanciel n° 8 d'évaluation sur l'impact archéologique du projet fut préparé par Madrone Environmental Services Ltd.

Parmi les questions soulevées par l'Alliance de la nation Okanagan sont les changements dans l'habitat naturel, sa qualité et sa disponibilité, la quantité, le calendrier, et les critères pour le suivi, les impacts possibles sur l'esturgeon blanc, la sédimentation, la protection aquatique, et les renseignements sur les impacts et les modifications du plan de travail.

Si le projet est approuvé, l'Alliance de la nation Okanagan continuera à s'impliquer dans le projet avant, pendant et après la construction. Dans la mesure où le soumissionnaire suit les actions décrites dans le résumé des engagements décrits dans l'appendice 4 (engagements du soumissionnaire), le BEE est satisfait que la probabilité d'impact négatif sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les groupes autochtones représentés par l'Alliance de la nation Okanagan, est faible. Ces engagements visent à contrebalancer l'importance croissante de ce site pour ces groupes avec le besoin actuel du projet et l'occasion de contribuer à la satisfaction d'un besoin public de génération hydroélectrique grandissante.

Le Conseil de la nation Ktunaxa

La communauté Ktunaxa la plus proche du site du projet a été identifiée comme étant à proximité de Creston, à environ 133 kilomètres du projet par route. Il n'y a pas de réserve indienne de la nation Ktunaxa située dans la portion canadienne du bassin de la Pend-d'Oreille.

Du point de vue linguistique, les Ktunaxa parlent une langue commune, le Kutenai. Ce terme fait parfois référence au peuple et parfois à sa langue. D'un point de vue culturel, les personnes qui parlent le Kutenai font partie de la zone de culture Plateau.

Le soumissionnaire et le BEE ont fourni des fonds pour la participation au processus du Conseil de la nation Ktunaxa. Comme prévu dans l'accord de consultation entre le Conseil de la nation Ktunaxa et le soumissionnaire daté de mars 2005, le soumissionnaire a commandé un rapport pour documenter les activités traditionnelles du Conseil de la nation Ktunaxa dans la zone du projet (intérêts autochtones et utilisations traditionnelles). Le Conseil de la nation Ktunaxa a préparé un rapport sur les intérêts autochtones et les utilisations traditionnelles, daté du 6 septembre 2006. On a obtenu des renseignements sur les intérêts ktunaxa dans la zone du projet et à Arrowlakes, essentiellement par les activités du Conseil de la nation Ktunaxa, incluant des entrevues sur bande audio et vidéo, des rapports de projet, et la compilation de diverses correspondances. De plus, il y a les deux rapports circonstanciels n° 7 et n° 8 (voir ci-dessus) préparés par les consultants du soumissionnaire.

Des occasions de consultation avec le Conseil de la nation Ktunaxa ont été procurées par le BEE durant l'évaluation du projet et comprenaient des occasions de traiter de questions techniques comme des droits et des titres revendiqués associés au projet. Dix réunions se sont tenues durant le processus d'évaluation environnementale pour discuter les intérêts et les préoccupations du Conseil de la nation Ktunaxa, et beaucoup de ces sessions eurent lieu sous forme de groupes de travail, impliquant d'autres agences gouvernementales locales, fédérales ou provinciales.

Parmi les questions et préoccupations du Conseil de la nation Ktunaxa, il y a la question de l'habitat du jeune esturgeon blanc hivernant dans le remous de Waneta, la prédation des œufs d'esturgeon blanc et de leurs larves dans la zone de confluence Pend-d'Oreille-Columbia, et les effets cumulatifs du projet sur le potentiel de récupération de la population d'esturgeon blanc de la haute Columbia.

Si le projet est approuvé, le Conseil de la nation Ktunaxa continuera à s'impliquer dans le projet avant, pendant et après la construction. Tant que le soumissionnaire suit les actions décrites dans les résumés de ses engagements tel que dans l'appendice 4 (engagements du soumissionnaire), le BEE est satisfait que la probabilité de l'impact des effets négatifs sur les ressources des terres et leur utilisation actuelle à des fins traditionnelles par les groupes autochtones représentés par le Conseil de la nation Ktunaxa, est faible. Ces engagements visent à contrebalancer l'importance

croissante de ce site pour ces groupes face à l'augmentation de la part du public du besoin de production hydroélectrique.

EFFETS POTENTIELS DU PROJET

Afin d'aider à la revue environnementale du projet, le BEE établi et dirigé un groupe de travail et de conseil multidisciplinaire, ainsi qu'un sous-groupe technique pour les questions aquatiques et de pêche. Les participants comprenaient des agences gouvernementales, fédérales et provinciales, les gouvernements locaux, les premières Nations, et des agences américaines fédérales et des états.

Effets environnementaux

Le projet aura à la fois des effets positifs et potentiellement contrariais pour l'environnement.

Les bénéfices

Le projet aura les effets suivants :

- Il procurera des nouvelles quantités d'hydroélectricité sans avoir recours à la construction d'un nouveau barrage, à la création d'un nouveau réservoir, ni à l'inondation de réservoirs existants.
- Il évitera la formation de gaz à effets de serre dus aux centrales à charbon de l'ordre de 700 000 à 800 000 tonnes d'équivalents de dioxyde de carbone par an sur cent ans ou plus.
- Il réduira les débordements au barrage de Waneta, réduisant ainsi la pression gazeuse totale au bénéfice de la portion aval de la Columbia et de ses ressources aquatiques.
- Il résultera en une légère réduction du taux d'entraînement et de mortalité des poissons du à un taux de mortalité plus faible pour les poissons qui passeront par le nouveau complexe, par rapport à ceux qui passent dans le système actuellement en place au barrage.
- Résultant de la situation et de l'alignement de la centrale et de la diversion d'eaux préalablement gâchées, il y aura un accroissement du montant et de la qualité des zones habitables (nourriture, stabulation et alevinage) pour les espèces résidentes (y compris l'esturgeon blanc) dans les zones des marmites, déversoir et la partie supérieure du bief aval.
- Seront enlevés 14 000 à 20 000 m³ de sédiments contaminés par des métaux, sédiments submergés qui se sont accumulés dans le bassin d'admission du barrage de Waneta depuis des opérations minières dans le passé, et cela réduira le potentiel de contamination résiduelle de sédiments dans ce secteur qui risqueraient d'être réactivés et de passer en aval.
- Seront considérablement réduits la fréquence et l'amplitude des fluctuations des niveaux au réservoir de Seven Mile et, dans une moindre mesure, dans le bassin supérieur de Waneta. Également:
 - Amélioration de la productivité primaire et secondaire des habitats aquatiques du littoral et proches du littoral pour les animaux sauvages et les poissons, dans une proportion d'environ 37 fois moindre qu'une zone d'un hectare perdue en aval du barrage de Waneta.

- Réduction probable de métaux dilués venant de résidus d'anciennes mines dans le réservoir de Seven Mile, d'où amélioration de la qualité de l'eau et des sédiments ainsi que de l'habitat en aval.

Effets négatifs potentiels

Ressources terrestres

Le projet aura les effets suivants :

- Modification permanente d'environ 76 hectares de terres, essentiellement résultat de la ligne électrique, bien que certaines zones aient été sujettes à des perturbations préalables.
- La végétation et la vie sauvage seront affectées par la disparition ou conversion de certaines forêts, et la perte de certains arbres nécessaires à la vie sauvage, avec quelques impacts résiduels sur quelques communautés de plantes rares, des plantes listées, des habitats de vie sauvage et la vie sauvage.
- Certaines espèces d'animaux sauvages à risque selon le *Species at Risk Act* seront potentiellement affectées (probablement le scinque de l'Ouest, la couleuvre agile, le boa caoutchouc, le pic de Lewis, et la paruline polyglotte).
- Aggravation probable de la diffusion d'herbes nuisibles par le dégagement de la végétation, la perturbation des sols et les mouvements de véhicules et d'équipement qui auront un impact négatif (déplacement) de phytocommunautés. (En particulier les herbes nuisibles et la centaurée maculée posent des problèmes graves dans la zone du projet. Des efforts considérables ont été entrepris pour limiter leur implantation et leur diffusion. Un plan de gestion d'herbes nuisibles a récemment été mis sur place par plusieurs agences conjointement).

Les ressources aquatiques

Les activités de construction associées avec la nouvelle prise d'eau, pourraient mener à la suspension à court terme dans les colonnes d'eau de sédiments contaminés par des métaux qui s'étaient déposés dans le bassin d'admission de Waneta, et ces sédiments pourraient passer en aval.

Comme le projet éliminera les encouragements de re-réguler les flots du barrage de Boundary au barrage de Seven Mile, les eaux de Boundary traverseront la section canadienne de la Pend-d'Oreille jusqu'à sa confluence avec la Columbia. Ce trajet risque d'opérer quelques changements dans les conditions physiques (vitesse et niveau des eaux) à la confluence et en aval :

- On s'attend à ce qu'il y ait quelque altération des flux dans la zone de tourbillons de Waneta dans la Columbia. Les tourbillons représentent un habitat important en eaux profondes où l'esturgeon blanc juvénile et adulte se nourrit, reste en stabulation, croît et passe l'hiver. Cette zone est utilisée par l'esturgeon adulte en étape de pré-frai et pour stabulation, et à l'étape du poste frais. Les problèmes principaux concernent le risque, durant les basses eaux de la Columbia, de voir une augmentation de la vitesse dans certaines portions du tourbillon, ce qui réduirait la zone et l'étendue des eaux profondes (15 mètres et plus), une basse vitesse (0,5 mètres par seconde ou moins) près du fond durant les périodes d'hiver. Ceci est faible par rapport au modèle de vitesse basse, et sujet à confirmation du modèle après analyse des données post-projet des vitesses près du fond.

- On s'attend à voir certaines altérations des schémas de vitesse dans le panache de la Pend-d'Oreille à Waneta qui s'étend le long de la rive de la Columbia dans la zone de confluence qui représente le seul site connu de cette population d'esturgeon blanc au Canada. Le soumissionnaire a proposé des modifications au programme d'augmentation des flots pour l'esturgeon blanc afin de contrebalancer ces changements dans les schémas de vitesse, comprenant un abaissement du niveau primaire dans la formation des flux et le retardant de deux semaines afin de mieux accommoder le calendrier des activités principales de frai. Plus particulièrement, voici les effets anticipés durant la période de frai de l'esturgeon :
 - Augmentation de la fréquence et de l'ampleur de fluctuation des débits entre les heures basses et les heures de haut débit, pouvant entraîner une altération des conditions des flux dans la zone de frai.
 - Il y aura une augmentation dans la fréquence d'eaux basses et dans la fréquence avec laquelle ces niveaux s'abaissent aux flots minimums prescrits par le programme d'augmentation des flots établis pour le frai de l'esturgeon blanc dans le projet d'amélioration de Waneta (environ deux jours par année moyenne avec les modifications proposées au programme de débits). Durant cette même période, il y aura également une augmentation dans la fréquence des heures chargées au débit. Le souci est de voir les flots des heures creuses (qui devraient avoir lieu environ 13 jours par an selon les modifications proposées au programme des débits), réduisant la vitesse dans la zone d'incubation des eaux. Ceci pourrait résulter en une augmentation de la prédation des œufs d'esturgeon blanc ou de larves (par des espèces prédatrices que l'on pense exclues par des vitesses plus élevées). Ceci pourrait être largement compensé par l'augmentation dans les heures hautes, qui augmenteraient les vitesses dans cette zone et pourrait réduire la prédation (à confirmer par le suivi post-projet).
- Environ 0,4 hectare années d'habitat en eaux peu profondes (en moyenne la zone affectée sur une année) dans la Columbia sera asséché et exposé à une productivité moindre (basé sur des moyennes saisonnières). Ceci sera compensé par la compensation pour habitat en eaux peu profonde proposé par le soumissionnaire.

Durant le siècle passé, les constructions hydroélectriques sur la Columbia et ses nombreux affluents ont résulté dans la formation de grandes populations d'esturgeon blanc, dans leur ségrégation et dans leur séparation. Une des dernières sections restantes dans la Columbia, allant du barrage Hugh L. Keenleyside près de Castlegar jusqu'au lac Roosevelt dans l'état de Washington, en aval, qui a une petite population d'esturgeons blancs.

Des études de population ont montré que les poissons juvéniles étaient essentiellement absents de ces populations, et qu'il n'y avait quasiment aucune apparition de nouveaux poissons juvéniles. On a observé du frai, mais trouvé très peu de jeunes poissons, ce qui indiquerait que très peu de jeunes esturgeons passent à l'âge adulte. Presque tous les poissons dans cette population dépassent trente ans (ces poissons peuvent vivre cent ans et plus). Parmi les raisons citées pour le déclin de cette population : exploitation et prise malencontreuse, barrages et réservoirs, régulation des flots, qualité de l'eau, contaminants, nutriments, diversité et géomorphologie de l'habitat, et changement dans la composition des espèces de poissons.

Un programme de renouveau a commencé en 2000 avec un accord signé par Pêches et Océans Canada, le ministère de l'Environnement et BC Hydro. En août 2000 l'esturgeon blanc de la Columbia fut placé parmi les espèces menacées selon l'article 1 du *Species at Risk Act*. Le *Species at Risk Act* interdit de tuer ou blesser des individus d'espèces listées comme en danger ainsi que toute atteinte à l'habitat critique ou au lieu d'habitation de ces individus.

Solutions

À l'étape de la planification et de la conception, les effets potentiels adverses ont été évités ou réduits par les moyens suivants :

- Situer la nouvelle centrale et les structures de captage près de la centrale existante de Waneta, réduisant ainsi l'impact de la construction qui reste confinée au site de Waneta.
- Les sédiments contaminés par les métaux dans les bassins d'admission de Waneta seront dragués avant de commencer les opérations d'excavation, séparés de leurs eaux, entreposés et traités sur un site avoisinant, utilisé en accord avec les réglementations applicables pour l'évacuation de sols industriels.
- En sélectionnant la route de transmission contiguë avec la ligne de BC Hydro jusqu'à Selkirk, on réduira les coupes de végétation et l'impact qu'entraînerait une route de transmission différente.
- Cette route traversera des affluents qui font partie du bassin en amont où les rivières durent habituellement moins longtemps. En situant les structures près des pistes d'accès, on réduira le besoin de construction et le besoin d'accès.
- En utilisant tant que possible les gravières et les zones préalablement dérangées pour entreposer les matériaux excavés, on minimisera la perturbation du terrain.
- La conception d'une centrale de cette taille réduira la pression totale en gaz formés en aval du barrage de Waneta. Ceci réduira également la fréquence de formation de pression gazeuse durant la mise hors service prévue ou accidentelle d'unités de génération.
- La centrale aura une taille adéquate pour accommoder les maxima traversant le système, afin de réduire les débordements et d'équilibrer l'hydrologie de la Basse Pend-d'Oreille. Ceci résultera en la création d'habitats dans le réservoir de Seven Mile et dégagera des possibilités plus grandes d'habitat dans la zone de déversoir et la zone haute du bief aval du barrage de Waneta.
- Le bief aval aura une configuration et un alignement visant à générer des schémas de flots pré-projet et post-projet dans la zone de confluence Pend-d'Oreille-Columbia qui soient à peu près identiques. L'alignement du bief aval aura un effet négligeable sur les flots à la confluence Pend-d'Oreille-Columbia.
- On installera des turbines dans la centrale qui réduiront la mortalité des poissons liée aux déversements et à leur entraînement dans les installations conjointes de Waneta.
- On adaptera des critères opérationnels qui retiendront des mesures de protection des flots existants pour les poissons et leur habitat en aval (flots minimum durant la période de frai de l'esturgeon).

Suite à la soumission de la demande du soumissionnaire, en août 2006, la population d'esturgeon blanc de la Haute Columbia fut listée dans la liste n°1 du *Species at Risk Act* qui interdit la perturbation d'espèces listées au niveau individuel. Cette liste a poussé Pêches et Océans Canada à demander au soumissionnaire de fournir des solutions additionnelles contre ce risque que représente le passage des eaux du barrage de Boundary pour l'esturgeon blanc à niveau individuel. Le soumissionnaire a répondu en proposant des modifications au programme d'augmentation des flots pour l'esturgeon blanc, en déplaçant le calendrier de protection minimum des flots de deux semaines pour réduire le seuil minimum de 708 m³ par seconde à 566 m³ par seconde et en proposant un programme de suivi pour confirmer les effets prévus et faciliter des mesures additionnelles si nécessaire.

La plupart des effets environnementaux négatifs associés au projet (construction et opération) devraient être prévenus ou réduits par l'application de normes et de pratiques de gestion environnementale propres au projet. Le soumissionnaire a élaboré un programme de gestion

environnementale qui comprend des critères (identifiés dans la demande) qui viseront à des plans de travail environnementaux pour prévenir, suivre, gérer et atténuer les impacts potentiels sur l'environnement. Le soumissionnaire a pris des engagements pour assurer le suivi et le respect du programme de gestion environnementale.

Les compensations

Les effets terrestres

Afin de contrôler les herbes nuisibles, le soumissionnaire participera avec d'autres intéressés par des fonds à des initiatives coopératives de contrôle des herbes dans des zones qui risquent d'être touchées par le projet.

En compensation à des effets terrestres inévitables, le soumissionnaire fournira 50 000 dollars par an sur sept ans (pour un total de 350 000 dollars) pour un programme de compensation terrestre. Cette période correspond à la construction prévue sur trois ans et demi plus un équivalent de trois ans et demi de post-construction. Parmi les activités, à négocier avec les représentants locaux du ministère de l'Environnement : inventaires de phytocommunautés, programmes locaux de régénération, et initiatives pour les espèces animales potentiellement touchées par le projet (par exemple, évaluation avant, pendant et après la construction), un projet de création d'arbres, l'amélioration d'habitats terrestres sur le site ou près du site, et enfin, la protection de l'habitat par des acquisitions foncières.

Les effets aquatiques – L'esturgeon blanc

À partir des analyses des niveaux de population, le soumissionnaire a établi les points suivants :

- Les changements attendus dans les conditions hydrauliques en aval de Waneta du fait de l'alignement du bief aval, la diversion des flots passant par la nouvelle centrale, ou le passage des eaux de Boundary, ne devraient pas avoir d'impacts négatifs sur l'esturgeon blanc. En réduisant les déversements au canal principal de la Pend-d'Oreille, la majorité des changements potentiels sur les habitats utilisés par l'esturgeon blanc dans la zone de confluence Pend-d'Oreille-Columbia a été évitée.
- Des analyses montrent que les effets hydrauliques des déversements de la centrale correspondent à ceux d'avant le projet. Les changements de niveau et de vitesse associés aux flots du barrage de Boundary ne causeront pas d'effets négatifs sur le frai de l'esturgeon blanc ou sur le développement des jeunes individus.

Grâce aux modifications proposées au programme de l'augmentation des flots pour l'esturgeon blanc, le projet ne devrait pas créer de modifications problématiques, de disruptions ou de destruction de l'habitat de l'esturgeon blanc, et ne mène pas à des compensations pour l'habitat. Pour confirmer ces conclusions, le soumissionnaire a proposé un suivi des vitesses proches du fond et des taux de prédation des œufs, et il s'est engagé à participer à la planification de l'utilisation des eaux sur la Pend-d'Oreille et à renégocier les mesures de contrôle des flots si les analyses montraient que c'est nécessaire.

Les effets aquatiques – Les habitats de petits fonds

Le soumissionnaire est d'avis que l'effet résiduel net des débits inchangés provenant du barrage de Boundary devrait être considéré comme neutre ou positif, parce que l'augmentation physique attendue dans la zone d'habitat aval excède la perte d'habitat en amont, et ceci très largement. Toutefois, comme Pêches et Océans Canada a une politique sur les habitats qui ne permet pas les gains passifs en habitat pour contrebalancer les pertes en habitat, le soumissionnaire a élaboré un plan de compensation pour le poisson et son habitat qui satisfasse à la politique sur l'habitat de Pêches et Océans Canada qui exige qu'il n'y ait pas de pertes nettes d'habitat en petits fonds. Le plan de compensation sera finalisé pour satisfaire Pêches et Océans Canada en consultation avec le ministère de l'Environnement de Colombie-Britannique et les premières Nations avant que soient émises les autorisations sous le *Fisheries Act*. (Le plan de compensation n'inclut pas l'habitat de l'esturgeon blanc).

Les effets socioéconomiques

Le projet aura des effets positifs et potentiellement négatifs au niveau socioéconomique.

Les bénéfices

La construction

Le projet devra générer les bénéfices suivants en contrats et en emplois durant sa période de construction de trois ans et demi (42 mois) :

- 680 années-personne en emplois directs ;
- 60 millions de dollars salariés en gains directs avant impôts ;
- 5 millions de dollars de revenus après impôts de ressources indirectes et générées par l'emploi ;
- 25 millions de dollars en dépenses locales pour les contrats et les matériaux de construction, les fournitures et les services.

Le projet devra générer 16,8 millions de dollars en revenu fiscal dû aux emplois directs et 1,9 million de dollars en revenu fiscal par des travailleurs employés dû aux dépenses indirectes.

Les opérations

Une fois en opération, le projet aura une génération à pleine capacité durant les mois de crue nivale d'avril, mai, juin et juillet et sous-capacité pour le restant de l'année selon une gestion efficace des eaux entre selon les unités de génération entre l'expansion de Waneta et la centrale de Waneta. Le projet générera plus de 700 gigawatts-heure par an d'énergie renouvelable (capacité additionnelle).

Les emplois de maintenance et d'opération à temps partiel et à temps plein pour la centrale et la ligne de transmission représenteront probablement quatre personne-années annuellement. L'emploi réel sera de deux temps-pleins et trois emplois saisonniers par an.

Le projet créera des revenus de la vente de l'électricité. Les revenus nets, sur une base actuelle, sont estimés à environ 25 millions de dollars sur une période évaluée de soixante ans.

La moitié des gains ira à la province en tant que seule intéressée dans la Columbia Power Corporation, et l'autre moitié sera disponible comme réinvestissement ou dépense dans la région

par le Columbia Basin Trust, afin d'amplifier les intérêts des personnes les plus directement affectées par le traité de la Columbia (*Columbia River Treaty*).

Les revenus de la nouvelle centrale iront aux gouvernements des districts régionaux et provinciaux, à partir de 2011. Les loyers d'eau payés à la province durant l'opération seront d'environ 5 millions de dollars par an. Des sommes en remplacement des taxes foncières payées au district régional de Kootenay Boundary seront d'environ 500 000 dollars par an.

Les effets négatifs potentiels

Le projet :

- Exigera un total d'environ 15 hectares de terres privées, touchant onze parcelles et cinq intéressés (dix individus) pour le corridor statuaire sur les terres privées qu'exige la ligne de transmission et les routes d'accès dans le corridor statuaire. Les terres privées en question vont d'environ 8 à 130 hectares, et les zones affectées par les droits de passage vont environ de 0,8 hectares à 5,5 hectares. En termes de surfaces, le plus grand impact sera un droit de passage statuaire de 0,8 hectares traversant une parcelle de 8 hectares.
- Exigera l'exclusion de 7 hectares de terres de la réserve de Terres agricoles. Également, une non-utilisation agricole dans la réserve de Terres agricoles (approbation d'utilisation non-agricole pour deux parcelles complètes au total de 94,5 hectares, bien que seule une partie de chaque parcelle sera nécessaire), un corridor de service 1,5 hectare dans la réserve de Terres agricoles et 3 hectares de terres de la réserve de Terres agricoles possédées par Arrowlakes Power Corporation à la sous-station de Selkirk pour le corridor de service.
- Affectera trois concessions de placer durant la construction.

Il y a dix sites archéologiques répertoriés dans la zone générale du projet, mais aucun n'est situé dans des zones qui risquent d'être affectés par le projet.

Solutions

Durant les étapes de planification et de conception, les effets négatifs potentiels de la construction ont été évités ou résolus de la manière suivante :

- Adoption d'un schéma général situé sur la Pend-d'Oreille plutôt que sur le site initialement pressenti sur la Columbia, ce qui évitera des détours temporaires de la route 22A et réaligement possible des chemins de fer Burlington Northern and Santa Fe.
- La route de transmission préférée sera choisie pour longer la ligne de BC Hydro menant à Selkirk afin de réduire les coupes de végétation et l'impact de lignes séparées.
- Utilisation, dans la mesure du possible, de gravières existantes, et de zones déjà utilisées pour entreposer les matériaux excavés.
- Taille de la centrale accommodant les maxima descendant la rivière, réduisant les débordements et rééquilibrant la Basse Pend-d'Oreille. Ceci résultera dans la création d'habitat en amont du réservoir de Seven Mile.

La plupart des effets socioéconomiques négatifs liés au projet (construction et opération) devraient être évités ou réduits en appliquant des pratiques de gestion standard et spécifiques au projet. Le soumissionnaire a élaboré un programme de gestion environnementale qui comprend des critères (identifiés dans la demande) qui informeront des plans de travail environnemental en vue de prévenir, suivre et gérer et réduire les impacts environnementaux potentiels. Le

soumissionnaire s'est engagé pour assurer le suivi et l'application du programme de gestion environnementale.

Compensations

Le soumissionnaire devra prendre des mesures pour des accords légaux avec les propriétaires fonciers privés en vue de l'accès temporaire durant la construction et des droits de passage statutaires qui seront requis pour la ligne de transmission. Le soumissionnaire a déjà négocié avec les propriétaires qui risquent d'être touchés, et pense faire avancer et aboutir ces négociations s'il est déterminé que le projet peut aller de l'avant. Le soumissionnaire cherchera un accord avec les propriétaires privés sur une base de compensation raisonnable lui donnant accès au corridor de transmission pour le projet, confirmant l'évaluation environnementale dans cette zone et permettant construction et maintenance de la ligne de transmission. Les propriétaires seront compensés directement de leurs pertes de valeur de bois d'œuvre sur les terrains privés, sur les bases d'une évaluation des ressources en bois.

Là où il y a conflit entre les tenanciers de droit de surface et les tenanciers de droit de minéral placérien, la priorité sera donnée aux tenanciers dont les droits sont les plus anciens. Le soumissionnaire a l'option d'acquérir les droits de surface du site de la centrale et des sites de construction liés au projet. Le soumissionnaire exercera son option d'achat sur l'approbation du projet et il a indiqué que les droits de surface ont prééminence sur ceux des droits de minéral placérien. Le soumissionnaire ne peut donner accès aux sites placériens durant la construction sinon par arrangement spécial avec le soumissionnaire, et si la chose est sécuritaire et n'interfère pas avec la construction en aucune manière.

CONCLUSIONS

Effets sur l'environnement

Le BEE et les autorités fédérales responsables sont satisfaits que le projet ne résultera pas dans des effets environnementaux négatifs sur : la qualité de l'air, le bruit, la géologie et les sols, la végétation, les animaux sauvages et leur habitat, l'hydrologie, la qualité de l'eau, les poissons et leur habitat, ainsi que les effets trans-frontières.

Qualité de l'air, bruit et sols contaminés

Le ministère de l'Environnement (Division de la protection de l'environnement) a indiqué que, d'une manière générale, il est satisfait de voir que les évaluations, les plans et les engagements pris satisfont aux plus hautes exigences de la Division.

Le conseil d'administration du Regional District of Kootenay a voté une résolution indiquant qu'il est satisfait des réponses apportées par le soumissionnaire aux questions soulevées par le district régional.

Végétation, animaux sauvages et habitat

Le ministère de l'Environnement (Division de gestion environnementale) soutient les mesures offertes par le soumissionnaire et ses engagements de compensations.

Le ministère des Forêts a conclu que le projet aurait des effets négligeables sur la base forestière, et a noté qu'aucune zone de gestion de peuplement vieux ne sera affectée.

Environnement Canada est satisfait des mesures de suivi et des solutions proposées par le soumissionnaire pour les espèces d'animaux sauvages listés dans le *Species at Risk Act*.

Sédiments contaminés et qualité de l'eau

Le ministère de l'Environnement (Division de protection environnementale) a indiqué que d'une manière générale il est satisfait des évaluations, projets et engagements pour ce qui est de la gestion des sédiments contaminés dans le bassin d'admission de Waneta, le Contaminated Materials Management Environmental Work Plan doit être approuvé par le ministère avant le début des travaux.

Environnement Canada a indiqué au soumissionnaire que la sous-section 36(3) de la loi sur les Pêches, administrée par Environnement Canada, interdit de décharger des substances dangereuses dans les eaux habitées de poissons, ou dans un endroit où ces substances pourraient passer dans ces eaux. La Convention sur les Oiseaux Migrateurs interdit de déposer des substances dangereuses aux oiseaux migrateurs dans des eaux ou des zones fréquentées par des oiseaux migrateurs. Enfin le respect des recommandations en la matière n'empêche pas le soumissionnaire de suivre la loi sur les Pêches ou les réglementations concernant les oiseaux migrateurs.

Les autorités fédérales responsables ont trouvé raisonnables les réponses du soumissionnaire aux questions concernant les effets environnementaux potentiels et risques associés, ne risquant pas de causer des effets environnementaux négatifs.

Poissons et habitat

L'esturgeon blanc

Pêches et Océans Canada a établi que diverses mesures intégrées dans la conception du projet, et comprenant des propositions de modifications au programme d'augmentation des flots pour l'esturgeon blanc, procurent des solutions adéquates qui respectent l'esturgeon blanc dans la Haute Columbia selon la Loi sur les Espèces à risque. Grâce à la mise en œuvre réussie des flots opérationnels proposée, au suivi et à un programme de gestion adéquat, les opérations ne devraient pas avoir d'effets négatifs importants sur l'esturgeon blanc dans la zone d'étude aquatique.

L'habitat en eaux peu profondes

Pêches et Océans Canada a déterminé que le schéma pour la compensation d'habitats en eaux peu profondes ait fourni des niveaux de compensation satisfaisante qui correspondent aux évaluations environnementales de Pêches et Océans Canada pour ce qui est des effets sur les habitats en petits fonds. Grâce à la mise en œuvre réussie des mesures de compensation proposées, les opérations ne devraient pas avoir d'effets négatifs importants sur l'habitat en petits fonds dans la zone aquatique étudiée, et tout effet sur les espèces de poissons (autre que l'esturgeon blanc tel que discuté ci-dessus), y compris les espèces listées dans la loi sur les espèces à risque (le chabot tacheté et le naseux d'Umatilla), serait négligeable. Si le projet va de l'avant, le plan de compensation et de mesures détaillées sera défini et joint à la section 35(2) de l'autorisation selon la Loi sur les Pêches.

Effets trans-frontières

Le projet ne tombe pas sous la coupe d'une demande du *International River Improvement Act* puisqu'il n'y aura pas d'effets incrémentiels sur les flots et les niveaux à la frontière résultant du projet. Le soumissionnaire a informé le ministre fédéral de l'Environnement de ce cas d'exception avec documentation à l'appui.

Le Département d'Écologie de l'état de Washington a indiqué son soutien au projet à cause de la réduction probable de la pression gazeuse en aval, et bien que cet effet sera probablement limité de la part du projet simplement, les effets combinés du projet et des mesures futures de réduction des gaz prises dans des installations de l'état de Washington seront significatifs.

Le U.S. Fish and Wildlife Service n'a pas commenté le projet. La facilitation des pointes de débit proposée émanant du barrage de Boundary aux Etats-Unis et passant par Seven Mile et Waneta, résultera dans des fluctuations plus importantes quotidiennes sur la Columbia entre la frontière américaine et Lake Roosevelt sur des sections sans crues nivales de l'année, avec augmentations des niveaux des rivières, réduction de productivité dans les petits fonds, et le risque d'échouage du poisson. Ces effets ont été indiqués aux régulateurs américains qui ne les ont pas jugés suffisamment importants. La Canadian Columbia River Inter-tribal Fisheries Commission, représentant les intérêts des premières Nations de part et autre de la frontière, a soulevé ces questions indiquant qu'il s'agit de questions nécessitant compensation et suivi. Sans suivi américain, la compensation et le suivi de tels effets ne ressortent pas du mandat de cette revue environnementale.

Les effets socioéconomiques

Le BEE pense que le projet ne résultera pas dans des effets socioéconomiques négatifs par rapport à : la santé et la sécurité publiques, les collectivités et leur économie, le patrimoine et les ressources archéologiques, la terre et ses ressources, et les eaux navigables. Les autorités fédérales responsables pensent que le projet ne résultera pas dans des effets environnementaux négatifs y compris des effets concernant les facteurs socioéconomiques résultant d'un changement de l'environnement.

Transports

Le ministère des Transports est d'avis que les questions qu'il avait soulevées concernant les effets potentiels sur la santé et la sécurité publiques par rapport à l'usage temporaire des routes locales et régionales durant la construction, ont été adéquatement traitées.

Les collectivités et l'économie

Le conseil d'administration du Regional District of Kootenay Boundary a voté une résolution indiquant que les réponses du soumissionnaire aux questions soulevées dans le district régional sont adéquates.

L'énergie

Selon le Integrated Electricity Plan de BC Hydro de 2006, la demande en électricité croîtra de 25 à 45% sur les vingt prochaines années. Le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources Pétrolières a indiqué que le projet pourrait aider à satisfaire ce besoin et contribuer aux objectifs de sécurité et de garantie en énergie du Plan.

Ressources archéologiques et patrimoine

La branche Archéologie du ministère du Tourisme, des Sports et des Arts a conclu que, en l'absence d'un pacte spécifié, les intérêts de la branche ne sont pas en jeu dans le projet et qu'il n'y a aucune raison archéologique connue pour que le projet n'ait pas lieu comme prévu.

Les ressources minières

Le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources Pétrolières a indiqué que toute question concernant la primauté des droits sera traitée selon le *Mineral Tenure Act*.

Les ressources forestières

Le ministère des Forêts a conclu que le projet aurait des effets négligeables sur la couverture forestière.

Les ressources agricoles

La *Agricultural Land Commission* a approuvé les demandes selon le *Agricultural Land Commission Act* pour une utilisation non-agricole de terres de la réserve de Terres agricoles, et l'exclusion de terres de la réserve afin de permettre aux activités du projet d'avoir lieu ainsi que son infrastructure. Le Regional District of Kootenay Boundary n'a pas d'objection à l'utilisation non-agricole et à l'exclusion de terres de réserve des Terres agricoles telles que nécessitées par le projet.

Les eaux navigables

Transports Canada a conclu que des questions soulevées concernant les risques de conséquences sur la navigation ont été traitées de manière adéquate. Les plans finaux du projet seront transmis à Transports Canada pour approbation selon la loi sur la Protection des Eaux Navigables. Le soumissionnaire a déclaré que la conception et la construction du projet suivront les exigences de la loi fédérale.

Conclusions selon la BC Environmental Act (BCEAA) et la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE)

La conclusion générale de l'évaluation est que le projet ne semble pas devoir causer d'effets environnementaux importants dans la mise en œuvre des engagements et du programme de gestion environnementale, y compris dans le suivi de mise en conformité et les mesures attenantes (voir appendice 4 : les engagements du soumissionnaire).

Selon les exigences du BEAA, le BEE considère que :

- Le processus et les documents qui caractérisent cette revue environnementale identifient et traite de manière satisfaisante les effets négatifs potentiels sur l'environnement, l'économie, la société et la santé.
- Les consultations avec le public et les premières Nations, ainsi que la diffusion de l'information au public et aux premières Nations ont été adéquats.
- Les questions identifiées durant la revue publique, la revue par le Conseil de la nation Ktunaxa et l'Alliance de la nation Okanagan, les agences gouvernementales et provinciales, les agences américaines et les gouvernements locaux, ont été satisfaisantes avec le soumissionnaire durant la revue de sa demande et des documents attenants.

- Des moyens pratiques ont été identifiés afin de prévenir ou réduire à un niveau acceptable tout effet potentiel négatif.

Le ministre provincial de l'Environnement et le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources Pétrolières, prendront en compte ce rapport et les documents l'accompagnant dans leur décision quant à l'octroi d'un certificat d'évaluation environnementale au soumissionnaire selon la BCEAA.

Selon les exigences de la section 16 (1) et 16 (2) de la LCEE, les autorités responsables ont établi qu'après prise en considération du rapport d'étude détaillé fédéral et l'application des mesures d'atténuation proposées, le projet ne devrait pas avoir d'effets négatifs importants sur l'environnement.

Les autorités responsables fédérales pour le projet (Pêches et Océans Canada et Transports Canada) soumettront au ministre fédéral de l'Environnement et à l'Agence canadienne d'Évaluation Environnementale un rapport d'étude détaillé (ce rapport d'étude détaillé fédéral conjoint au rapport d'évaluation environnementale provincial) incluant un résumé de ce qui était considéré dans l'évaluation environnementale ainsi qu'une définition des impacts après considération des éléments suivants ;

- Les effets environnementaux du projet, incluant les effets environnementaux de mauvais fonctionnements ou d'accidents qui pourraient arriver en relation avec le projet, et tous effets environnementaux cumulatifs qui résulteraient du projet, combinés avec d'autres projets ou activités qui ont été ou sont à mener.
- L'importance des effets mentionnés ci-dessus.
- Les commentaires du public.
- Les mesures faisables économiquement et techniquement et qui réduiraient tout effet environnemental négatif important dans le projet.
- Le but du projet
- Les moyens alternatifs de mener à bien le projet, moyens techniquement et économiquement faisables, ainsi que les effets environnementaux résultant de tels moyens.
- Le besoin et les exigences d'un programme de suivi lié au projet.
- La capacité des ressources renouvelables à même d'être affectées par le projet pour satisfaire aux besoins présents et à venir.

Après avoir reçu le rapport d'étude détaillé, l'Agence canadienne d'Évaluation Environnementale donnera l'occasion au public de consulter le rapport et de le commenter. Suite à cette période de commentaires, le ministre fédéral de l'Environnement évaluera le rapport détaillé ainsi que les commentaires reçus du public. Le ministre référera ensuite le projet aux autorités responsables pour qu'elles suivent les actions prévues dans la section 37 de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale ou qu'il réfère le projet à une médiation environnementale ou à un panel d'examineurs selon la section 29 de la LCEE.

PARTIE A – CONTEXTE GENERAL

1. INTRODUCTION

Le contexte

L'évaluation environnementale est une partie importante de toute planification de projets importants et pour leur approbation. Le but principal est d'identifier et d'évaluer les effets potentiels sur l'environnement résultant d'un projet soumis, et de générer des mesures pour réduire ou gérer de tels effets. Grâce au processus de revue, les effets potentiels d'un projet sont identifiés et évalués à une étape préliminaire, fournissant l'occasion au projet de modifications, avant que des décisions irréversibles sur la conception ou la construction ne soient faites. Cette occasion d'intervention précoce améliore la conception d'un projet et prévient des erreurs coûteuses aux soumissionnaires, aux gouvernements, aux collectivités et pour l'environnement. Au Canada, toutes les provinces et le gouvernement fédéral ont des procédures d'évaluation environnementale qui les aident dans leurs décisions pour de grands projets. L'évaluation environnementale assure que le processus de décision et de planification des gouvernements et des soumissionnaires sont des processus éclairés.

Chacune des agences responsables du gouvernement provincial et fédéral a un mandat d'examiner tous les aspects de l'évaluation environnementale du projet d'expansion hydroélectrique de Waneta à sa discrétion et sans aucune restriction. Dans un tel contexte, différentes agences ont différents intérêts, divers mandats et diverses responsabilités.

En Colombie-Britannique, le Bureau d'évaluation environnementale (BEE) est établi par le BC Environmental Assessment Act (S.B.C. 2002, c.43) (BCEAA), pour administrer et gérer les évaluations environnementales.

L'Agence canadienne d'Évaluation Environnementale (ACEE) en coordination avec Pêches et Océans Canada et la principale autorité responsable et Transports Canada agissant comme autorité responsable, a pour responsabilité de s'assurer que sont respectées les exigences selon la Loi canadienne d'évaluation environnementale (S.C. 1992, c.37) (LCEE). L'ACEE a coordonné l'essentiel du travail avec le BEE ayant trait à l'évaluation environnementale du projet d'expansion hydroélectrique de Waneta.

Environnement Canada fournit une assistance technique sur des questions de responsabilités fédérales concernant les oiseaux migrateurs, les espèces à risque, les zones marécageuses, la qualité de l'eau, la gestion des substances toxiques, la climatologie et la qualité de l'air.

Le 8 juin 2006, le BEE a accepté d'examiner la demande de certification environnementale (demande) de la Waneta Expansion Corporation (le soumissionnaire) en vue du développement du projet d'expansion hydroélectrique de Waneta (le projet). Ce projet comprend la construction et l'opération d'une nouvelle centrale hydroélectrique sur la rive de la Pend-d'Oreille, juste au nord de la frontière américaine dans la région Kootenay ouest de Colombie-Britannique. Selon la partie 4 de la Reviewable Projects Regulation (B.C. Reg. 370/2002), le projet est examinable et soumis à un processus d'évaluation environnementale provincial en Colombie-Britannique. Transports Canada et Pêches et Océan Canada ont établi qu'une évaluation environnementale selon la LCEE est nécessaire pour cette proposition et qu'il constitue donc les autorités¹

¹ Selon la section 2 de la LCEE, « une autorité responsable » signifie une autorité fédérale qui selon la sous-section 11(1) doit s'assurer de l'exécution d'une évaluation environnementale sur le projet.

responsables pour ce projet car il concerne la section 5 (1) de la loi sur la Protection des Eaux Navigables et les sections 32 et 35 (2) de la loi sur les Pêches.

Il a également été établi que la proposition est sujette aux conditions suivantes selon les réglementations sur les rapports d'étude détaillés : construction proposée, abandon ou mise hors service d'une centrale hydroélectrique avec une capacité de production de 200 mégawatts ou plus. En conséquence, un processus d'étude détaillé a été entamé par les autorités responsables pour ce projet.

Comme ce projet relève de législations fédérales et provinciales, le BEE et l'ACEE ont ensemble travaillé à l'évaluation de la demande et donc ont préparé ensemble ce rapport afin d'aviser leurs ministres respectifs de leurs conclusions et de leurs recommandations.

Ce rapport a été préparé conjointement par la province de Colombie-Britannique et le gouvernement du Canada pour satisfaire aux exigences d'évaluations environnementales menées dans chaque juridiction. Pour la province, ce rapport sert de base pour déterminer si des effets négatifs potentiels importants peuvent être prévenus par des moyens pratiques à un niveau acceptable. Au niveau fédéral, ce rapport fournit la base pour déterminer l'importance d'effets environnementaux négatifs potentiels.

Le but du rapport conjoint

Selon la section 6.1 de l'accord Canada-Colombie-Britannique sur la coopération en matière d'évaluation environnementale (l'accord), le BEE et l'ACEE ont préparé ce rapport conjoint pour satisfaire aux exigences légales des deux agences gouvernementales.

Un rapport conjoint veut dire qu'il n'est pas nécessaire de soumettre les rapports séparés à la province et un rapport d'étude détaillé au niveau fédéral, poussant ainsi la vision d'un projet équivalent à un seul processus de revue, lorsque les réglementations des deux niveaux de gouvernements sont impliqués par une soumission d'un projet important. Cette approche permet d'éviter incertitudes et redoublements entre les processus d'évaluation environnementaux fédéraux et provinciaux. Selon l'accord, la Colombie-Britannique et le Canada sont d'accord que, lorsque'est nécessaire une évaluation environnementale de projet selon les exigences des deux gouvernements, une évaluation environnementale sera faite en coopération utilisant un cadre intégré afin de générer les informations et les conclusions sur les effets environnementaux nécessaires à tous les décideurs. De plus, la Colombie-Britannique et le Canada se sont mis d'accord pour dire que les décisions affectant le projet seront faites sur la base de conclusions et de recommandations trouvées dans un seul rapport conjoint. Le rapport résultant est censé couvrir un grand nombre de questions relatives à l'environnement, la santé et la sécurité, les questions socioéconomiques, les collectivités et les premières Nations. Il doit envisager les questions de toutes les parties intéressées.

En conformité avec l'esprit de l'accord, ce rapport conjoint a été préparé en portant considération aux exigences d'information à la fois d'un rapport d'évaluation environnementale selon la BCEAA et un rapport d'étude détaillé selon l'ANCEE. Les exigences-clés d'un tel rapport et d'un rapport d'étude détaillé se trouvent décrits ci-dessous.

Exigences-clés d'un rapport d'évaluation environnementale pour la Colombie-Britannique :

- Une brève description du projet.

- Un rapport sur la concordance entre consultations par le soumissionnaire du public et des Premières nations.
- Un résumé des questions prises en considération durant la revue de la demande.
- Un rapport disant si la demande a été dûment considérée et si les effets économiques et sociaux, le patrimoine, la santé et l'environnement ont été clairement identifiés.
- Les mesures exigées vont réduire à un niveau acceptable ou prévenir tout effet négatif du projet.

Exigences-clés pour un rapport d'étude détaillé pour le gouvernement fédéral :

- Effets environnementaux potentiels du projet, y compris des effets environnementaux² de tout accident ou défaillance qui arriveraient dans le projet, et tous effets cumulatifs qui résulteraient du projet combiné avec d'autres projets ou activités à entreprendre.
- Mesures techniquement et économiquement faisables pour réduire les effets environnementaux adverses du projet.
- Rapport sur toute question soulevée par le public par rapport au projet, et réponses données.
- Conclusions basées sur le rapport et les commentaires du public, prenant en compte l'impact possible du projet sur l'environnement.
- Toute autre question propre à l'évaluation, comme par exemple les besoins du projet et les alternatives au projet, que l'autorité responsable pourrait demander.
- Le but du projet.
- Les moyens alternatifs de mener à bien le projet, moyens techniquement et économiquement faisables, ainsi que les effets sur l'environnement de tels moyens.
- Le besoin et les exigences d'un programme de suivi lié au projet.
- Capacités des ressources naturelles de faire face aux besoins présents et futurs pour les ressources renouvelables qui seraient affectées de manière significative par le projet.

Ce rapport comprend six sections principales, de la partie A à la partie F, plus six appendices qui dans leur ensemble identifient les questions-clés soulevées durant la revue environnementale, ainsi que la manière dont ces questions ont été traitées, les engagements pris par le soumissionnaire, et les approbations additionnelles pour le projet. Voici une brève description de chacune de ces sections ;

- La partie A donne le contexte réglementaire et les données essentielles sur le projet.
- La partie B discute des consultations avec deux premières Nations et leurs intérêts : la nation Ktunaxa et la nation Okanagan.

² « Effets environnementaux » signifie :

- Toute modification environnementale susceptible d'être générée par le projet, dont toute atteinte aux espèces d'animaux sauvages protégées, leur habitat direct ou d'un individu spécifique, tel que défini en 2 (2) de la loi sur les espèces menacées.
- Tout impact dû à des changements sur les éléments suivants :
 - Conditions socioéconomiques et de santé
 - Patrimoine physique et culturel
 - Utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones
 - Structure, site ou objet d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architectural

Toute modification du projet due à l'environnement située au Canada ou en dehors du Canada

- Les parties C et D présentent les effets potentiels environnementaux et socioéconomiques, les questions soulevées, les réponses du soumissionnaire, les solutions proposées et l'impact des effets résiduels ainsi que leurs conclusions.
- La partie E donne un rapport sur les exigences propres de la LCEE.
- La partie F fait état des conclusions indépendantes du BEE et des autorités responsables au niveau fédéral.

Le processus d'évaluation environnementale

Le processus de revue provincial

Le BEE représente l'agence provinciale indépendante qui coordonne les évaluations environnementales de soumissions examinables en Colombie-Britannique. Le BEE s'assure que les évaluations environnementales :

- Sont complètes et techniquement faisables
- Impliquent toutes les parties intéressées potentielles
- Sont menées avec efficacité, célérité et ouverture et
- Suivent les réglementations et législations provinciales concernées.

Selon la loi, les soumissionnaires de certains projets majeurs de développement en Colombie-Britannique doivent obtenir le certificat d'évaluation environnementale avant de commencer. La section 5 de la BCEAA dit que les projets selon des critères établis par la Reviewable Projects Regulation (B.C. Reg. 370/2002) sont soumis au processus de revue environnementale.

Par le processus de revue environnementale, la province évalue les projets de développement majeurs dans le contexte de ces réglementations et de ces exigences techniques. Le but essentiel de cette évaluation est d'identifier tout impact défavorable prévisible à travers toute la durée de vie d'un projet, de la construction, démarrage, opération, la mise hors chantier et l'abandon, pour déterminer les moyens d'éliminer, minimiser ou contrôler ces impacts négatifs. Le processus de revue provincial examine les impacts sur l'environnement, l'économie, le patrimoine et la santé. Ainsi le gouvernement détermine si dans son ensemble une proposition est acceptable en vue d'un développement majeur.

Le processus aboutit à des commentaires et recommandations de la part du BEE adressé aux ministres responsables, les conseillant sur l'octroi de la certification environnementale. Cette certification signifie que les questions-clé concernant le développement d'un projet ont ou n'ont pas été résolues, ou peuvent être résolues par des moyens techniquement faisables à mesure de l'évolution du projet.

Selon la BCEAA, un soumissionnaire peut s'attendre à un processus d'évaluation environnementale provincial qui dure jusqu'à 180 jours (six mois environ), à partir de la date de demande lorsqu'elle est examinée jusqu'à la date où cette demande est transmise aux ministres responsables pour qu'ils en décident. Les ministres responsables ont 45 jours pour prendre une décision quant à la certification.

Approbations conjointes

En plus de la BCEAA, certains projets peuvent aussi être soumis à des exigences provinciales différentes, dont autorisations, permis, licences et approbations. Selon la section 23 du BCEAA et de la *Concurrent Approval Regulation* (B.C. Reg. 371/2002), un soumissionnaire peut demander

qu'une demande, pour tout ou partie des approbations liées au projet, soit examinée en même temps qu'est menée la procédure d'évaluation environnementale provinciale. L'octroi d'un certificat environnemental ne garantit pas l'octroi des autorisations nécessaires, permis, licences et autres approbations.

Le BEE, en coordination avec les agences régulatrices concernées, s'assure que la revue soit terminée dans le cadre obligatoire de 180 jours. Une fois que la certification environnementale est acquise, l'autorité régulatrice doit, dans les 60 jours suivant l'octroi du certificat d'évaluation environnementale, soit approuver, soit refuser d'approuver, soit fixer une date ultérieure où sa décision sera attendue, avec une justification pour ce retard.

Le soumissionnaire a soumis une demande écrite pour une revue conjointe de demande de permis d'utilisation de l'eau (en accord avec le *Water Act*) et le régime des terres de la Couronne (selon la loi sur les Terres) auprès du BEE le 13 septembre 2005. Le 8 juin 2006, la demande du soumissionnaire pour revue conjointe fut acceptée. En appendice 5 se trouve une liste des approbations provinciales nécessaires pour ce projet.

Des approbations des gouvernements locaux ou fédéral ne sont pas prévues pour une revue conjointe d'autorisation provinciale de permis, licences, ou approbations. Pour des approbations par les gouvernements locaux ou fédéral, un soumissionnaire doit faire une demande séparée auprès des autorités adéquates.

Le processus de revue fédéral

Le gouvernement fédéral, dans son processus d'évaluation environnementale, évalue les projets³ proposés qui nécessitent une évaluation environnementale selon la LCEE. Par le processus d'évaluation environnementale fédéral, les effets environnementaux potentiels, les mesures proposées pour réduire ces effets les effets environnementaux négatifs potentiels après leur contrôle, sont pris en compte et identifiés. Une évaluation environnementale fédérale est un outil important du développement durable. Une telle évaluation d'un projet est nécessaire avant que l'autorité fédérale ne se prononce, comme indiqué dans la section 5(1) de la LCEE.

Dans le cadre législatif fédéral, le ministre de l'Environnement est responsable de l'administration de la LCEE. Le processus d'évaluation environnementale impliqué par l'autorité de la LCEE, comme la mise en œuvre de toute autre procédure définie par la loi et les règlements, sont administrés par l'ACEE, entité fédérale indépendante qui répond au Parlement par le ministre fédéral de l'Environnement. Cette agence travaille en partenariat avec les ministères et agences fédéraux, les provinces et les territoires, les groupes environnementaux et autochtones, les industries et autres, en vue de s'assurer que les efforts de revue environnementale sont coordonnés et organisés.

Comme le projet a entamé le processus d'évaluation bien avant la date du 30 octobre 2003, la revue n'est pas soumise aux exigences de la LCEE de 2003. La revue environnementale pour ce projet a commencé sous les réglementations fédérales préexistantes. Aux fins de ce rapport, la description qui suit reflète le nouveau processus fédéral et les procédures en vigueur avant l'amendement de la LCEE porté en 2003.

³ « Projet » signifie (a) pour ce qui a trait au travail physique, toute construction, opération, modification, mise hors service, abandon ou autre entreprise envisagée en relation à ce travail physique ou (b) toute activité physique n'ayant pas trait au travail physique prescrit ou qui se situe dans une classe d'activités physiques prescrites selon les réglementations de la LCEE.

Selon le processus fédéral d'évaluation environnementale, il y a quatre types de revue : la sélection, les études détaillées, les médiations et les panels d'experts. La majorité des projets proposés soumis à une revue fédérale passe par le processus de sélection.

Certains projets nécessitent une étude détaillée. Une étude détaillée selon la LCEE est nécessaire lorsqu'un projet ou une classe de projets est prescrite dans la liste d'études détaillées de la LCEE. Voici quelques exemples de tels projets : développement d'hydrocarbures à grande échelle, usines nucléaires, projets de génération électrique, grandes usines, ainsi que certains projets dans des parcs naturels ou autres.

Selon la section 21 de la LCEE, une autorité responsable doit veiller à ce qu'une étude détaillée soit menée et qu'un rapport détaillé soit préparé pour le ministre et l'ACEE. Ensuite, le public aura l'occasion de commenter ce rapport. Suivant cela, le ministre de l'Environnement examinera le rapport et les commentaires du public. Ensuite le ministre rapportera le projet aux autorités responsables pour qu'elles prennent des mesures selon la section 37 de la LCEE ou bien transmettront le projet à une médiation environnementale ou un panel d'experts, selon la section 29 de la LCEE.

Si le projet revient à l'autorité responsable, elle peut exercer son pouvoir ou suivre un cours d'action qui permette au projet d'être exécuté en tout ou en partie, comme par exemple l'octroi de permis, d'autorisations, tant que le rapport détaillé a conclu que le projet soit ne risque pas d'avoir d'effets environnementaux négatifs importants, soit que ces effets négatifs sont justifiés par les circonstances. L'autorité est alors en devoir de s'assurer de la mise en œuvre de toute mesure de contrôle. Si, après prise en compte des mesures de contrôle et de mise en œuvre considérées comme appropriées par l'autorité responsable, le rapport détaillé trouve que le projet risque d'avoir des effets environnementaux négatifs importants et qui sont injustifiables, cette autorité ne fera rien de plus qui permette au projet d'avancer sans l'approbation du gouverneur en conseil. Si le ministre réfère le projet à un médiateur ou panel d'experts, alors cette autorité a pour mandat d'évaluer le projet et de préparer un rapport pour le ministre et l'autorité responsable. Sur réception de ce rapport, l'autorité responsable examine le rapport et y répond, proposant une action à approuver par le gouverneur en conseil.

Les approbations des autorités fédérales responsables (Pêches et Océans Canada et Transports Canada) qui seront nécessaires pour le projet, sont indiqués dans l'appendice 6.

1.3.3 Le processus de revue coopératif

Les gouvernements du Canada et de Colombie-Britannique sont signataires de l'accord bilatéral Canada-Colombie-Britannique de coopération sur l'évaluation environnementale (ci-dessous appelé « l'accord »). Cet accord crée un cadre administratif dans lequel les deux partis exercent en coopération leur devoir et leur pouvoir tels qu'établis par la LCEE, la BCEAA ainsi que les règles résultant de ces lois. Pour le Canada, cet accord s'applique à toute personne physique ou morale qui doit s'assurer que soit menée une évaluation environnementale selon la LCEE. En Colombie-Britannique, cet accord s'applique au BEE. En général, pour des projets sur terres fédérales où le Canada a une responsabilité environnementale, le Canada doit mener la revue environnementale conjointe. Pour des projets situés sur des terres qui se trouvent dans les limites de la province de Colombie-Britannique, et où cette province a une responsabilité d'évaluation environnementale, c'est la Colombie-Britannique qui a le rôle principal.

Cet accord encourage la coopération entre les deux niveaux de gouvernement relativement aux évaluations environnementales sur des propositions de projets, évitant ainsi la duplication tout en respectant les responsabilités et les pouvoirs constitutionnels assignés à chaque niveau de gouvernement. L'accord définit les principes d'une évaluation environnementale, et assigne rôles et responsabilités dans la mise en œuvre de la revue environnementale. Les objectifs de cet accord sont les suivants : arriver à plus d'efficacité et de rentabilité dans l'utilisation des ressources privées et publiques ; atteindre à un certain degré de certitude et de prévisibilité pour les participants dans l'évaluation environnementale des projets proposés.

Parfois une revue environnementale multi-juridiction est nécessaire, lorsqu'un projet exige d'être évalué par des règlements qui dépassent une seule juridiction. En vue d'une revue conjointe, les représentants de la Colombie-Britannique et du Canada élaborent en collaboration un plan de travail fédéral/provincial pour coordonner leurs responsabilités et leurs activités d'évaluation. De telles activités incluront (liste non-limitative) :

- La détermination de l'étendue du projet à évaluer, les facteurs et étendue de ces facteurs à considérer, y compris ce qui concerne les exigences légales et en matière de politiques.
- Identification des autorités fédérales responsables et des autorités fédérales participant à la revue conjointe et consultation de ces autorités.
- Identification des occasions de notification, consultation publique et, là où la Colombie-Britannique a le rôle principal, revue de la demande et des documents afférents pour la certification d'évaluation environnementale sous la BCEAA.
- Identification des opportunités de coordination pour la participation des premières Nations au processus environnemental conjoint.
- Identification des opportunités pour déterminer et documenter les exigences en matière d'information et les analyses nécessaires, visant à satisfaire les exigences d'évaluation environnementale telles que définies par la loi, dans les deux juridictions.
- Négociation d'un calendrier acceptable pour les deux parties, en vue de la complétion de la revue conjointe, prenant en compte les délais légaux, y compris notifications et occasions de consultation.

Là où la Colombie-Britannique a le rôle principal dans une évaluation environnementale, le rôle du BEE est d'administrer et de gérer de façon impartiale le processus d'évaluation. Le rôle de l'agence de certification environnementale est d'agir comme premier point de contact durant l'évaluation et d'acquérir les renseignements, vérifier quels en sont les exigences, ainsi que de coordonner les actions des autorités fédérales avec celles du BEE provincial.

Dans la mesure où les renseignements fournis dans la revue conjointe satisfont aux exigences des deux parties, chaque partie devrait utiliser les renseignements ainsi rassemblés pour fonder son opinion et faire suivre ses recommandations auprès des ministres respectifs.

2. INFORMATIONS SUR LE PROJET

Le soumissionnaire

Waneta Expansion Power Corporation est le soumissionnaire qui recherche l'approbation légale en vue du développement et de l'opération du projet d'expansion hydroélectrique de Waneta qui est proposé. Le soumissionnaire est une coordination-entreprise constituée en société, possédée par la *Columbia Power Corporation* et la *Columbia Basin Trust Energy Inc.*, une filiale de la *Columbia Basin Trust*. Créée selon la *Business Corporation Act*, la *Columbia Power Corporation* est une société d'état contrôlée totalement par la province de Colombie-Britannique. Le *Columbia*

Basin Trust est contrôlé par un conseil dont les membres sont nommés par le gouvernement, et dont la moitié sont nommés par les districts régionaux et les premières Nations.

Columbia Power Corporation et *Columbia Basin Trust* furent rapprochés en 1995 dans un partenariat pour développement hydroélectrique par le Columbia Basin Accord, et dans un accord financier exécutoire entre la province et Columbia Basin Trust. Le Columbia Basin Accord fut créé pour identifier et exploiter les opportunités de développement viable dans la région de Colombie-Britannique qui serait négativement affectée par la construction de trois grands barrages dans la section canadienne de la Columbia durant les années 1960 selon le Columbia River Treaty américano-canadien. Le Columbia Basin Accord établissait trois nouveaux projets comme base d'une co-entreprise, ces projets portant ensemble nom de Columbia Basin Power Projects.

En 1994, la province a signé un accord avec Teck Cominco Metals Ltd. en vue d'achat de certains droits d'expansion au barrage de Waneta. Ces droits ont ensuite été octroyés à Columbia Power Corporation. En 2000, Columbia Basin Trust Energy Inc. a acheté 50% de parts dans les droits d'expansion de la Columbia Power Corporation. Le droit de Columbia Power Corporation/Columbia Basin Trust Energy Inc à mener le projet comprend les éléments suivants :

- Bénéfices des eaux de captage et du réservoir créé par le barrage de Waneta ;
- Droit à être contigu au barrage de Waneta ;
- Bénéfices des déversoirs et captages au barrage de Waneta ;
- Droit d'acquérir toutes terres possédées par Teck Cominco nécessaires au projet en fief simple, comme servitudes ou comme emprises statutaires ;
- Le droit à de se brancher à la ligne 71 de Teck Cominco.

La réserve d'eau de la Pend-d'Oreille, à l'origine favorisant BC Hydro, fut modifiée en faveur de Columbia Power Corporation / Columbia Basin Trust Energy Inc. en juillet 2003. La nouvelle réserve prévoit de prendre toutes les eaux non-enregistrées sur la Pend-d'Oreille et ses affluents en vue de l'hydrogénération en co-entreprise ou subsidiaire de Columbia Power Corporation et Columbia Basin Trust Energy Inc. (le soumissionnaire, Waneta Expansion Power Corporation). L'accord de coopération (Waneta Cooperation Agreement) entre Columbia Power Corporation / Columbia Basin Trust Energy Inc. et Teck Cominco fut signé en juin 2004. Cet accord est entré en vigueur par le renouvellement de l'accord multipartite Canal Plant en avril 2006. L'accord de coopération prévoit que Teck Cominco coopère avec le soumissionnaire dans tous les aspects du projet y compris transfert des terres et inclusion du projet dans l'accord renouvelé de Canal Plant. L'accord de coopération exige que le soumissionnaire soit en faveur de la réserve de la Pend-d'Oreille, en vue de permettre au contrôleur des eaux de la province d'émettre un permis d'utilisation de l'eau à Teck Cominco pour son projet d'expansion de Waneta qui est soumis à tout permis octroyé pour le projet d'expansion hydroélectrique de Waneta. Un accord de coordination a été négocié entre le soumissionnaire et Teck Cominco ; il prend effet en conjonction avec l'accord de coopération de Waneta. Cet accord prévoit des dispositions pour permettre à l'eau qui fait l'objet d'un permis à une installation d'être utilisée par l'autre installation en vue d'une coordination améliorée qui sera partagée selon l'accord Canal Plant. On anticipe que cet accord sera une condition mise à la signature d'autorisation selon le Water Act par le contrôleur des droits de l'eau. Le soumissionnaire demande l'autorisation d'utiliser 764 m³ par seconde d'eau de la Pend-d'Oreille aux fins de génération hydroélectrique, ainsi que l'extension des droits d'utilisation d'eau de Teck Cominco en vue du projet.

Description du projet

Le projet soumissionné représente un des trois projets hydroélectriques importants de la Columbia Power Corporation et du Columbia Basin Trust (projet de centrale à Keenleyside, connu sous le nom de centrale de Arowlakes ; le projet d'expansion de Brillant ; le projet d'expansion de Waneta), sous les auspices des projets de la Columbia Basin Power.

Les projets se situent dans la région Kootenay ouest, dans le coin sud-est de la Colombie-Britannique, près de la ville de Trail, à environ 0,8 kilomètres au nord de la frontière américaine, près de la route 22A (voir appendice 1, figure 1 – Carte du projet et des centrales environnantes). Trail, Castlegar et Nelson sont les communautés les plus importantes dans la zone du projet. Il existe quelques populations rurales dans le voisinage immédiat du barrage de Waneta et du nouveau projet. Aux États-Unis, la communauté la plus proche est Northport, à environ 18 kilomètres de la frontière.

Le projet consiste en une centrale hydroélectrique située sur la rive droite de la Pend-d'Oreille, près de l'endroit où elle se jette dans la Columbia, jouxtant le barrage actuel de Waneta que possède Teck Cominco Metals Ltd. (voir appendice 1, figure 2 – Vue aérienne du projet ; figure 3 – Rendu de la zone de captage et de la centrale du projet ; figure 4 – Schéma général – Vue aérienne.) Le projet vise à utiliser les excès de débit de la Pend-d'Oreille qui actuellement ne sont pas utilisés par la centrale de Waneta, générant potentiellement 435 mégawatts environ, produisant plus de 700 gigawatts heure d'électricité (capacité additionnelle). Ceci équivaut aux besoins en électricité de plus de 70 000 foyers (l'électricité produite dans la section canadienne de la Pend-d'Oreille peut desservir près de 500 000 foyers. Avec ce projet additionnel, ce chiffre passera à plus de 570 000 foyers).

Le projet se branchera sur le réseau de transmission de BC Hydro à la sous-station de Selkirk grâce à une ligne à 230 kilovolts sur 10 kilomètres (voir appendice 1, figure 5 – Schéma de la ligne de transmission).

La construction de la centrale exigera le réalignement d'une courte portion de la route Waneta-Nelway afin d'accommoder les travaux d'excavation de la centrale, ainsi que le réalignement d'une route d'accès privé de la route 22A vers la station actuelle de Waneta. La route d'accès privée qui existe, allant de la route Waneta-Nelway à la terrasse du barrage, sera améliorée et quelque peu agrandie pour fournir accès à la nouvelle structure de captage. Aucun franchissement de rivière n'est prévu. Parmi les autres activités liées à la construction, il faut prévoir l'entreposage et l'évacuation de matériaux excavés, le traitement de granulats ainsi que la production de béton. Il faudra également des installations temporaires pour bureaux, stationnement des ouvriers, entreposage et plateformes de travail, ateliers et services au site. Les lieux des chantiers associés à ces activités de construction apparaissent dans l'appendice 1, figure 6.

En cas d'approbation, le soumissionnaire propose d'utiliser une stratégie de mise en œuvre des projets de construction afin de respecter le calendrier, les coûts, les exigences de transparence et de reddition de comptes. Une telle stratégie vise à encourager le secteur de la construction à avoir les meilleures pratiques et également, en cas d'approbation, à mener les travaux de construction au meilleur coût possible.

Le démarrage de la construction est prévu pour 2007-2008, et les opérations commerciales pour 2011, en prévoyant une période de construction de trois ans et demi (42 mois). Une fois terminé, le projet fournirait des revenus sur une base continue au Columbia Basin Trust et à la province de

Colombie-Britannique. Également, il serait générateur d'emplois dans la région et bénéfices sociaux pour les communautés situées dans le bassin de la Columbia.

Le coût capital total, en dollars de 2006, pour la construction du projet, devrait dépasser 400 millions. Les estimés pour les coûts de maintenance et d'opérations, en dollars de 2006, inclut les loyers de l'eau et les dégrèvements de taxes, excluant les coûts périodiques de remplacement de l'équipement. Le total devrait avoisiner huit millions de dollars par an.

Avec le programme d'entretien et d'amélioration, la vie économique du projet devrait dépasser cent années.

Alternatives au projet

Par « alternatives au projet », nous entendons les moyens fonctionnellement différents de satisfaire aux besoins du projet et à la réalisation de ses objectifs du point de vue du soumissionnaire. Le but de l'analyse des alternatives au projet est de valider l'alternative choisie comme approche raisonnable pour satisfaire les objectifs du projet.

Pour ce projet, le soumissionnaire a considéré des alternatives énergétiques à l'expansion de Waneta. Le soumissionnaire a conclu que les seules alternatives dans la région capables de produire une augmentation de génération électrique telles que celles proposées par l'expansion de Waneta, seraient des projets thermiques utilisant des combustibles fossiles tels que charbon, méthane de houille ou des gaz naturels. Si le gaz naturel est par comparaison la solution préférée parmi ces alternatives, son utilisation pose des problèmes environnementaux, économiques et de santé publique. L'utilisation de gaz naturels entraîne des coûts élevés liés au respect des normes d'émission et à la question des crédits d'émission, produits des gaz à effet de serre et des oxydes d'azote capables de générer smog et pluie acide. De plus, alors que la Colombie-Britannique possède plusieurs sites potentiels pour des projets hydroélectriques, ces sites sont difficiles d'accès et loin de cette région. Également, la nécessité de stocker et de transmettre l'électricité rend ces projets difficiles et coûteux.

Par contraste, le développement d'une centrale existante fournirait une énergie capable de satisfaire la demande croissante au Canada sans perte de ressources terrestres associées à un nouveau site. Pour ce qui est des alternatives considérées, le soumissionnaire a établi que l'expansion du site actuel de Waneta serait compétitive et viable. En conséquence, le soumissionnaire a conclu que le projet, tel que décrit dans la demande, est l'alternative de choix pour la génération hydroélectrique.

Moyens alternatifs de mener le projet

« Les moyens alternatifs d'exécuter le projet » signifient que d'autres moyens peuvent être mis en œuvre pour exécuter le projet, d'une manière techniquement et économiquement faisable. Cela pourrait inclure, par exemple, d'autres lieux, d'autres voies et d'autres méthodes de développement, de mise en œuvre ou de réduction de l'impact. La LCEE exige que soient considérés des moyens alternatifs ainsi que les impacts environnementaux de telles alternatives, pour tout projet d'importance.

Les alternatives envisagées dans la conception du projet incluent différents sites, et différents arrangements possibles pour la centrale envisagée, ainsi que différents acheminements et conceptions pour les lignes de transmission. Au total trois sites potentiels ont été évalués pour la centrale (la rive gauche de la Pend-d'Oreille, la rive gauche de la Columbia et la rive droite de la

Pend-d'Oreille) et deux tracés de la ligne de transmission ont été envisagés pour relier la centrale proposée et la sous-station de Selkirk.

La centrale

Les trois sites envisagés pour la centrale ont fait l'objet d'une évaluation prenant en compte un ou plusieurs schémas ainsi que plusieurs niveaux de capacité de génération. L'évaluation faite par le soumissionnaire de ces alternatives a pris en considération les éléments suivants :

- La proximité de la frontière américaine qui limite les zones de travail au nord de Waneta
- L'absence de terrain plat qui permet de placer l'infrastructure nécessaire à la construction
- Le terrain pentu sur la rive droite de la rivière Pend-d'Oreille
- Un terrain encore plus en pente sur la rive gauche de la Pend-d'Oreille
- Les conflits potentiels avec la route 22A et le chemin de fer Burlington Northern Santa Fe
- La proximité de la confluence Pend-d'Oreille-Columbia et de ses populations de poissons
- Le besoin pour Teck Cominco d'avoir un accès continu à ces installations durant la construction
- Le besoin d'éviter ou de minimiser tout problème posé pour Teck Cominco et la centrale actuellement en fonction.

L'option visant à placer la centrale sur la rive gauche de la Pend-d'Oreille a été rejetée car elle n'est pas faisable économiquement ni techniquement. Une centrale de surface ne pourrait se construire à cet endroit car le terrain est trop pentu. Une centrale souterraine coûterait beaucoup plus et produirait moins d'énergie que d'autres dispositions. En utilisant des canaux d'amenée plus longs, la centrale devrait être sur la rive gauche de la Columbia, en aval de sa confluence avec la Pend-d'Oreille, ce qui poserait des problèmes pour la route 22A et le chemin de fer Burlington Northern Santa Fe.

L'option qui envisage de mettre une centrale de surface sur la rive gauche de la Columbia (en amont de sa confluence avec la Pend-d'Oreille) a été rejetée parce qu'elle a été jugée économiquement non-viable du fait de l'augmentation des coûts liée à la topographie difficile et aux perturbations encourues par la route 22A et le chemin de fer Burlington Northern Santa Fe (la route et le chemin de fer occupant le banc de la rivière, il resterait un espace limité où situer la centrale et les activités de construction).

En considérant ces options, le souci était d'éviter les effets négatifs importants dans le détournement des eaux de la Pend-d'Oreille pour la centrale, effets sur l'habitat de l'esturgeon blanc dans la zone de remous de Waneta et dans la zone de confluence.

Le soumissionnaire a choisi de poursuivre l'option d'une centrale située exclusivement sur la rive droite de la Pend-d'Oreille. Une centrale souterraine reliée à la centrale actuelle de Waneta par un canal d'amenée souterrain a été rejetée parce qu'elle a été jugée non-viable techniquement et économiquement, du fait d'un grand nombre de problèmes de sécurité liés à la proximité des activités de construction et de la centrale actuelle.

Ayant considéré les alternatives ci-dessus, c'est une centrale de surface située sur la rive droite de la Pend-d'Oreille qui a été retenue. Trois alignements des tunnels et du bief aval ont été évalués. Ont été également évalués des capacités génératrices allant de 125 à 435 mégawatts, avec des configurations à une ou deux unités. Le schéma général sélectionné (435 mégawatts, deux unités, tunnel double, et alignement du bief aval à 45-60° de la ligne centrale de la Pend-d'Oreille) a été

considéré comme ayant le moindre impact sur les installations de Waneta, et comme ayant le plus d'atouts économiques et environnementaux.

Les effets environnementaux de cette alternative se trouvent discutés dans la partie E, section 2.

La ligne de transmission

Les lignes de transmission, au nombre de cinq, à 60 kilovolts, et la ligne unique à 230 kilovolts (ligne 71), reliant la centrale existante de Waneta au réseau, n'ont pas la capacité de porter la surcharge électrique due au projet. Il faut donc relier le projet par une nouvelle ligne à 230 kilovolts au point le plus proche possible du réseau. Cette connexion doit être faite à une sous-station en existence plutôt que directement avec la ligne 5L98 à 500 kilovolts avoisinante car un raccord direct mettrait en cause l'intégrité du système global de transmission.

Deux tracés de la ligne de transmission, tracé 1 et tracé 2 (voir appendice 1, figure 5), et différentes conceptions allant de la centrale du projet à la sous-station de Selkirk de BC Hydro (la sous-station principale dans la zone du projet qui relie au réseau de transmission global) ont été envisagés selon une série de dix critères : longueur de la ligne, emprise, coût, complexité de construction, impacts terrestres, impacts aquatiques, impacts esthétiques, impacts sur les propriétaires fonciers, octroi de permis, et considérations opérationnelles.

Le tracé 1 suit dans son début un tracé parallèle à la ligne 71 de Teck Cominco, puis suit en parallèle la ligne 5L98 de BC Hydro sur son côté nord sur 8.5 kilomètres jusqu'à la sous-station de Selkirk. La longueur totale est d'environ dix kilomètres. Deux modèles ont été étudiés pour le tracé 1 : un modèle classique avec poteaux en bois et cadre H en circuit simple et un modèle à poteaux simples. Ce dernier autorise près de 6,5 mètres d'emprise en moins que le modèle en H, mais nécessiterait une structure deux fois plus importantes, chaque structure devant être plus haute de 10 à 12 mètres. Le modèle en H qui a été sélectionné est le moins coûteux et celui qui endommage moins le paysage. La zone de dégagement actuelle de 64 mètres de large de la ligne 5L98 devra être élargie d'environ 21 mètres pour accueillir la nouvelle ligne de Waneta. Si les deux emprises ne pouvaient pas se chevaucher, il faudrait envisager une emprise supplémentaire de neuf mètres.

Le tracé 2 utilise l'emprise statutaire de la ligne 71 de Teck Cominco, allant de Waneta au point de passage de la ligne 71, sous les lignes à 230 kilovolts de BC Hydro, allant de la centrale de Seven Mile à la sous-station de Selkirk sur une distance d'environ 8 kilomètres. Une nouvelle ligne à double circuit serait construite sur la première section. De là, une ligne à circuit simple serait construite allant vers le nord en parallèle aux lignes de BC Hydro, longeant le côté ouest de l'emprise statutaire sur environ trois kilomètres jusqu'à la sous-station de Selkirk. La longueur totale de la nouvelle ligne serait environ de 11.5 kilomètres.

La nouvelle ligne à double circuits entre Waneta et les lignes de BC Hydro impliquerait un remplacement structure par structure de la ligne 71 actuelle en H et les structures à poteaux uniques avec des structures en H à double circuits. Ceci permettrait la construction de la nouvelle ligne à l'intérieur du périmètre de l'emprise actuelle. Ont été considérés et éliminés trois autres schémas :

- Un circuit simple séparé parallèle à la ligne 71 actuelle, exigeant un dégagement bien plus important (34 hectares environ)
- Il n'a pas été possible d'envisager de sur-construire la ligne 71, du fait de la nature des structures existantes et des normes actuelles

- Il n'a pas été envisagé de sous-construire la ligne 71, du fait de la nature des structures existantes et des normes actuelles

La construction d'une nouvelle ligne à double circuit adjacente à la ligne 71, suivie de l'enlèvement de la ligne 71, n'a pas été une option retenue parce que bien que l'emprise statutaire pourrait être récupérée, l'impact environnemental accru lié au dégagement ne correspondrait pas à une réduction désirée de l'empreinte environnementale. La section à circuit simple de la nouvelle ligne allant de l'intersection du corridor de la ligne 71 avec le corridor de BC Hydro menant à la sous-station de Selkirk, utiliserait une construction en H standard, et exigera une largeur de 21 mètres de l'emprise, sur le côté ouest de l'emprise actuelle de BC Hydro.

Les deux tracés ont été comparés. Le tracé 1 a été jugé supérieur au tracé 2 sur neuf des dix critères ci-dessus et il a été sélectionné pour établir le schéma de base. Toutefois, les deux tracés étaient faisables techniquement et économiquement. L'impact environnemental de cette alternative est discuté dans la partie E, section 2.

L'étendue du projet

En général, l'étendue du projet veut dire les réalisations physiques et les activités afférentes en vue de l'évaluation. Habituellement sont comprises toutes les installations spécifiques sur le site et hors site pour le fonctionnement du projet comme les activités liées aux opérations. L'étendue du projet identifie également laquelle des phases du développement (construction, opération, modifications, mise hors service et abandon) doit être inclus dans l'évaluation. Dans la plupart des cas, toutes les phases sont incluses pour des projets ayant une durée de vie fixe (par exemple, les mines), tandis que les projets à durée de vie non fixée (par exemple, les installations hydroélectriques), l'évaluation n'inclut pas habituellement la mise hors service et l'abandon.

Le soumissionnaire a soumis au BEE, le 30 mai 2003, une description présentant le projet dans son ensemble. Le 12 juin 2003, le BEE a établi une section 10 au soumissionnaire confirmant que le projet est effectivement sujet à évaluation selon le BCEAA. Par conséquent, il nécessite une certification environnementale. La lettre accompagnant l'inspection 10 confirme que le projet est également sujet à évaluation selon la LCEE, et que la certification LCEE mènerait à des évaluations à intégrer dans le processus d'évaluation environnementale de la Colombie-Britannique.

Durant l'étape de pré-demande, le BEE, Transports Canada et Pêches et Océans Canada se sont mis d'accord pour évaluer l'étendue du projet dans la même proportion, comme l'exige l'accord Canada-Colombie-Britannique pour la coopération sur l'évaluation environnementale.

Le 22 septembre 2003, le BEE a émis une ordonnance section 11, définissant dans ses grandes lignes l'étendue du projet et l'étendue de l'évaluation pour la revue environnementale provinciale. Le 30 octobre 2003 Pêches et Océans Canada a émis une lettre confirmant que le projet nécessiterait une évaluation environnementale et confirmant que l'étendue fédérale du projet devrait inclure les mêmes travaux physiques et activités physiques que l'évaluation provinciale.

L'ordonnance section 11 exigeait que le soumissionnaire prépare des termes de référence pour sa demande, et spécifiait un processus de revue et approbation de ces termes. L'ordonnance exigeait que ce brouillon identifie clairement l'étendue du projet. La version finale des termes de références fut approuvée par le BEE en mai 2004. Le 26 avril 2006, le BEE a émis une ordonnance section 13 au soumissionnaire, avec amendements de sections par rapport à

l'ordonnance section 11 avisant que la demande serait étudiée par le BEE sur conseil des agences provinciales et fédérales et des premières Nations participantes.

L'étendue du projet considéré dans l'évaluation environnementale provinciale et fédérale comprend les éléments suivants :

- a) La centrale comprend :
 - Des routes d'accès y compris le réalignement d'une section de la route Waneta-Nelway, le réalignement de chemins d'accès privés allant de la route 22A à la centrale actuelle de Teck Cominco, et la construction d'une courte section de nouvelle route de la route Waneta-Nelway sur l'alignement d'une route d'accès privé existante afin d'accéder à la zone de captage ;
 - Des canaux d'approche de la zone de captage sur une courte distance en amont du barrage de Waneta et menant à une double structure de captage à portillon ;
 - Les sections hautes et basses de deux tunnels chacun, relié à un puits vertical ;
 - Une centrale de surface à capacité de 435 mégawatts, contenant deux unités de turbo-alternateurs à arbre vertical (la capacité hydraulique de la centrale sera de 435 mégawatts) ;
 - Un canal de bief aval menant au bief aval existant de Waneta, près du pied du barrage de Waneta ;
- b) Une ligne de transmission à 230 kilovolts de 10 kilomètres allant de Waneta à la sous-station de Selkirk, des routes d'accès
- c) Des installations temporaires incluant des installations pour bureaux, stationnement des ouvriers, entreposage, ateliers et services aux ateliers et aux sites, stockage d'explosifs, zone d'entreposage des matériaux excavés, et traitement de granulats et génération de béton.

L'étendue du projet telle que définie pour le projet, est fixée selon le « concept de base ». Le concept de base représente la conception que le soumissionnaire envisage comme la plus probable pour cette construction. L'analyse des données soumises reflète l'impact environnemental lié à la construction du schéma de base de 435 mégawatts. En réalité, durant la phase d'achèvement de la proposition, le soumissionnaire pense que le secteur industriel impliqué devrait chercher à améliorer et optimiser le concept de base. Par conséquent, le concept optimisé qui en résulterait pourrait présenter certaines différences par rapport au concept de base. Toutefois, l'usine hydraulique et les capacités génératrices ne dépasseraient pas celles qui ont été présentées dans le concept de base.

2.6 But et nécessité du projet

Le soumissionnaire est une co-entreprise constituée en société possédée par Columbia Power Corporation et Columbia Basin Trust Energy Inc., une filiale de Columbia Basin Trust. La Columbia Power Corporation est une société de la Couronne entièrement possédée par la province de Colombie-Britannique. Columbia Power Corporation et Columbia Basin Trust ont été réunis en partenariat en 1995 dans des développements hydroélectriques par le Columbia Basin Accord et par un accord financier exécutoire entre la province et le Columbia Basin Trust.

Le projet est un des trois projets de base de Columbia Power Corporation et Columbia Basin Trust. Une fois en service, le projet générera des revenus de la vente d'électricité. La moitié des revenus ira à la province comme seule intéressée de Columbia Power Corporation, l'autre moitié étant disponible pour réinvestissement ou dépense sur la région par le Columbia Basin Trust, allant aux intérêts des parties les plus affectées par le Columbia River Treaty.

Selon le plan d'électricité intégré de BC Hydro de 2006 (Integrated Electricity Plan), la demande en électricité croîtra de 25 à 45% dans les vingt prochaines années. Le projet contribuera à réduire les importations actuelles d'électricité en Colombie-Britannique, dont la plupart proviennent de sources thermiques utilisant des combustibles fossiles. Le but essentiel du projet est d'optimiser la capacité génératrice du barrage actuel de Waneta sur la portion canadienne de la Pend-d'Oreille, en exploitant totalement les débits qui entrent au Canada à partir du barrage de Boundary, à 27 kilomètres en amont du barrage de Waneta. Il y a un but secondaire qui est de générer des bénéfices secondaires sur la qualité de l'eau et de l'air, du fait de la réduction des débordements à Waneta, fournissant aussi une électricité nouvelle sans produire de gaz à effets de serre. Lorsque le barrage de Waneta et sa centrale sont entrés en fonction en 1954, les barrages amont de Seven Mile et de Boundary n'étaient pas encore construits. Depuis la construction de ces deux barrages et l'expansion de leur capacité génératrice, le barrage de Waneta, dans sa configuration et sa capacité actuelle, représente un goulot d'étranglement dans les opérations hydroélectriques dans la section canadienne de la Pend-d'Oreille.

Le barrage de Boundary (propriété et opération de Seattle City Light aux Etats-Unis) et le barrage de Seven Mile (propriété et opération de BC Hydro), situés tous les deux en amont du barrage de Waneta (voir appendice 1, figure 1 – Situation du projet et installation hydroélectrique dans la zone) ont des capacités d'environ 1470 m³ par seconde. La capacité de génération du barrage de Waneta, après les améliorations actuellement en cours, serait d'environ 915 m³ par seconde, c'est-à-dire 555 m³ par seconde sous les capacités des installations de Boundary et de Seven Mile. Les débits quotidiens moyens, plus importants que la capacité de décharge de Waneta, débordent, résultant en un potentiel hydroélectrique inutilisé, tandis que des débits moindres sont re-régulés par des fluctuations du réservoir de Seven Mile afin de réduire les débordements à Waneta.

De plus, les débordements augmentent la quantité totale de gaz dissous saturés (la pression totale en gaz) dans les eaux qui ont passé le barrage de Waneta. Ces niveaux élevés de gaz risquent potentiellement d'avoir des effets négatifs sur la vie aquatique et les poissons qui utilisent comme habitat les eaux peu profondes de la Columbia en aval du barrage de Waneta.

Le projet stabilisera les niveaux du réservoir au barrage de Seven Mile, menant à un équilibre hydraulique avec les deux installations en aval. Les débits en amont habituellement gérés en pointe de débit (voir partie C, section 6 – Hydrologie) du barrage de Boundary, passant ensuite directement par le barrage de Seven Mile puis celui de Waneta, avec débordement minimal, réduisant considérablement la perte d'eau inutilisée pour génération hydroélectrique, et réduisant les impacts négatifs de la pression totale en gaz sur les poissons et la vie aquatique, tout en augmentant les fluctuations quotidiennes des niveaux et des vitesses en aval.

2.7 Description de l'environnement actuel

Les exploitations forestières, minières et activités de construction sont la source principale d'activité économique dans la zone du projet et alentour. Les zones entourant le site de la centrale projetée, et les zones de passage de la ligne de transmission, sont peu peuplées. Trail, Nelson et Castlegar sont les plus grandes communautés dans la zone du projet. Trail, la plus proche, avec environ 20 500 habitants sur la carte sanitaire locale, sera la plus touchée par le projet. Cependant, toutes les collectivités et la région dans un rayon de 100 kilomètres du projet, ressentiront à divers degrés l'impact du projet.

La zone entourant le barrage de Waneta est comprise dans la zone ouest Canada des montagnes de Columbia et de la cordillère de Columbia. Le barrage de Waneta est situé près du bord ouest des monts Selkirk. La vallée de la Pend-d'Oreille est faite de pentes modérément accentuées et

rocheuses. Le substrat de cette région est constitué essentiellement de roches volcaniques. L'érosion de roche-mère parente sur le site représente une surcharge au projet. Les profondeurs de surcharge vont de 12 mètres dans le sol résiduel jusqu'à 15 mètres dans les zones alluviales. Il y a beaucoup de glissements de terrains. Les dépôts glaciaux, d'une épaisseur allant jusqu'à 100 mètres, sont exposés le long des vallées de la Columbia et de la Pend-d'Oreille. Les dépôts exposés sont moindres sur la Pend-d'Oreille.

Les systèmes aquatiques principaux dans la zone du projet sont les systèmes de la Columbia et de la Pend-d'Oreille. Au Canada et aux États-Unis ont eu lieu des travaux considérables des eaux et de projets hydroélectriques, dans le bassin de la Columbia, contribuant considérablement à la régulation des débits, y compris la Columbia, la Kootenay et la Pend-d'Oreille. Les opérations et les installations ont un impact sur la température et la pression totale en gaz des eaux. Des niveaux élevés de pression totale en gaz apparaissent lorsque les eaux sont relâchées, passant par des déversoirs durant les périodes de haut débit.

La Columbia et la Pend-d'Oreille ont de hauts degrés de variabilité pour ce qui est des paramètres physiques de la profondeur, la vitesse, la température et la composition chimique des eaux. Cette variabilité est le résultat d'une combinaison de plusieurs facteurs naturels (par exemple, température de l'air, précipitations, caractéristiques du bassin de captage, etc.) et de facteurs anthropogéniques (développement hydroélectrique, perturbation au bassin, pollution, etc.). La plupart des espèces de poissons résidant se trouvent présentes à des niveaux autosuffisants se sont adaptés ou peuvent tolérer les variantes induites naturellement ou par l'activité humaine. La Basse Columbia a un assemblage divers de 27 espèces de poissons qui comprend 13 espèces de pêche et 14 espèces qui ne sont pas liées à la pêche.

En amont de la confluence Pend-d'Oreille-Columbia, les flots moyens minimum et maximum sur trente ans sont de 1998 m³ par seconde, 692 m³ par seconde et 3949 m³ par seconde respectivement. À la frontière américaine, en aval de cette confluence, les moyennes sont de 2771 m³ par seconde, 1123 m³ par seconde et 5498 m³ par seconde respectivement. Les flots moyens enregistrés sur la Pend-d'Oreille à Waneta entre 1955 et 1990 étaient de 820 m³ par seconde, avec des débits moyens mensuels allant de 362 m³ par seconde en août à 1889 m³ par seconde en juin.

Le terrain moins incliné de la zone du projet (450 à 1100 mètres d'altitude) est située dans une sous-zone bio-géoclimatique très sèche et chaude des espèces tsuga-cèdre de l'intérieur. Cette sous-zone est caractérisée par des étés très chauds et secs et des hivers doux avec faible chutes de neige et neige peu profonde qui ne dure pas. La variante chaude et sèche de la sous-zone bio-géoclimatique du tsuga-cèdre de l'intérieur, va de 1000 à 1200 mètres d'altitude environ. Les pentes les plus élevées (1200 à 1450 mètres) font partie de la variante chaude et humide de tsuga-cèdre de l'intérieur Columbia-Shuswap. Les terrains herbeux, les terrains buissonneux, et les habitats herbeux perturbés représentent l'essentiel des terrains dans la zone de la centrale. La couverture forestière le long de la ligne de transmission inclut différentes espèces de conifères purs ou mélangés avec prédominance du pin Douglas et du mélèze occidental avec présence dans les ravines du cèdre rouge de l'Ouest.

Parmi les types d'habitat pour la vie sauvage, se trouvent les forêts, zones buissonneuses, zones herbeuses, pâturages perturbés, zones riveraines et zones rocheuses. Les attributs de ces habitats comprennent des arbres utiles aux animaux sauvages, des débris de bois, des talus en érosion et des corridors de passage pour les animaux sauvages. Dans la zone du projet, il y a environ 203 espèces sauvages de vertébrés (cinq amphibiens, sept reptiles, 45 mammifères et 146 oiseaux).

3 ÉVALUATION DU PROJET

3.1 Étendue de l'évaluation

Nous définissons l'étendue du projet afin d'identifier et de classer les effets environnementaux potentiels résultant de toutes les activités entreprises pour le développement du projet.

L'évaluation subséquente analyse et évalue ces effets et prescrit des mesures pour contrôler les effets négatifs potentiels par une conception et / ou des pratiques de gestion, ou bien propose des mesures compensatoires acceptables là où il n'est pas possible d'atténuer par des moyens pratiques les effets négatifs.

L'étendue de l'évaluation provinciale

Le 22 septembre 2003, une ordonnance section 11 établie par le BEE annonçait au soumissionnaire que l'évaluation du projet inclurait les points suivants :

1. Activités de construction y compris : évacuation des matériaux excavés, ressources aquatiques, passages futurs pour les poissons, ressources terrestres, socioéconomie, santé et sécurité, intérêts des premières Nations, ressources archéologiques et du patrimoine, circulation, utilisation des terres, installations existantes en hydroélectricité à Waneta, récréation, et aspect esthétique.
2. Les activités liées à l'opération, y compris : supersaturation de gaz dissous, schémas d'entraînement des poissons et températures à la confluence de la Columbia-Pend-d'Oreille, ainsi que leurs effets sur l'habitat et les ressources aquatiques ; changements dans les niveaux des bassins de captage et des flots aval dus aux pointes de débits et leurs effets sur l'habitat des poissons et les ressources aquatiques à la frontière internationale et effets terrestres.

L'ordonnance stipule également que :

- L'évaluation prendra en compte tous moyens pratiques visant à prévenir ou réduire à un niveau acceptable tout effet potentiel négatif, et si la chose n'est pas pratique, il proposera des moyens pratiques de compensation pour tout effet négatif résiduel.
- Les effets dus au démantèlement et à l'abandon du projet ne font pas partie de l'évaluation.

Comme le projet a une durée de vie longue, et qu'il a des ramifications économiques lointaines dans le futur, jusqu'à cent années ou plus avec maintenance et améliorations, il n'a pas été jugé utile de traiter des questions de mise hors service ni d'abandon. Si ces choses devaient s'avérer nécessaires, toute activité associée serait soumise à régulation, et à une l'évaluation environnementale séparée qui serait conduite en accord avec la législation en vigueur à ce moment-là.

Le soumissionnaire a déposé sa demande pour le projet au BEE le 31 mars 2006. Le 26 avril 2006, une ordonnance sous section 13 fut émise, amendant la section 11. La demande fut évaluée selon des procédures établies dans la section 11 et la section 13, déterminant le suivi selon les exigences de renseignements des termes de références approuvés en mai 2004. Le BEE a ensuite accepté la demande avec des commentaires des autorités responsables et d'autres autorités fédérales et la période formelle de revue de 180 jours sous la BCEAA a commencé le 8 juin 2006.

Étendue de l'évaluation fédérale

Par le processus d'évaluation environnementale coopératif, la demande a aussi été évaluée par les autorités responsables selon les facteurs requis dans une étude compréhensive selon la section 16 de l'ACEE. L'étendue des facteurs à considérer est déterminée par les autorités responsables. Les facteurs à évaluer pour revue fédérale sont :

- Les effets environnementaux (définition en notes page 3) du projet, incluant les effets environnementaux ou problèmes et accidents qui surviendraient relativement au projet, et tout effet environnemental cumulatif susceptible de résulter du projet en combinaison avec d'autres projets ou activité qui ont été amenés ou qui sont amenés (effets environnementaux sous la LCEE, ne comprenant pas les effets socioéconomiques directs)
- Impact des effets environnementaux signalés ci-dessus
- Commentaires du public reçus selon la loi et les règlements
- Mesures techniquement et économiquement faisables qui réduiraient tout impact environnemental négatif potentiel du projet
- But du projet
- Moyens alternatifs de mener à bien le projet, techniquement et économiquement faisables, et effets environnementaux de ces moyens
- Besoin et exigences, de tout programme de suivi exigé par le projet
- Capacités des ressources renouvelables susceptibles d'être affectées de façon significative par le projet, devant répondre aux critères au présent et à l'avenir.

3.2 Informations considérées

En faisant l'évaluation environnementale pour ce projet, le BEE, les autorités fédérales responsables et participant à la revue ont envisagé une certaine étendue d'informations. La demande du soumissionnaire comprend trois volumes : le volume 1 constitue le rapport d'évaluation, et les volumes 2 et 3 comprennent les rapports circonstanciels référencés au volume 1. Ces trois volumes sont disponibles sur le site web du BEE. De plus durant la revue environnementale, les informations suivantes ont été considérées :

- Correspondance entre BEE et soumissionnaire
- Commentaires et soumissions des agences gouvernementales provinciales
- Commentaires et soumissions des autorités fédérales responsables
- Commentaires et soumissions du gouvernement local
- Commentaires et soumissions des premières Nations
- Commentaires et soumissions d'autres juridictions
- Commentaires et soumissions du public
- Réponses du soumissionnaire aux commentaires et soumissions reçus
- Base de référence et étude d'impacts du soumissionnaire

Les informations considérées durant le processus de revue environnementale sont disponibles sur le site web du BEE (www.eao.gov.bc.ca), accessible sous le nom du projet : Waneta Hydroelectric Expansion Project.

Les conclusions et recommandations présentées dans ce rapport sont basées sur les renseignements considérés comme faisant partie de la demande générale, incluant les engagements du soumissionnaire (voir appendice 4 – Les engagements du soumissionnaire) et ses propositions de suivi et de mesures atténuatoires.

3.3 Méthodologie d'évaluation des impacts

Afin de mener une évaluation complète, le soumissionnaire a entrepris des activités de planification environnementale conjointes, y compris consultation du public, des premières Nations, des agences gouvernementales, de l'étendue des questions environnementales, des considérations préliminaires au projet, et l'évaluation de certains effets environnementaux spécifiques. Ceci a permis au soumissionnaire de mener une analyse sur les impacts et les pratiques de gestion. Autant que possible, le soumissionnaire a utilisé les résultats pour améliorer la conception environnementale et pour planifier les mesures compensatoires du schéma de base.

Conformément aux termes de référence approuvés pour une étude de base additionnelle, le soumissionnaire a entrepris les études suivantes pour déterminer les impacts environnementaux du projet :

- Étude bathymétrique de la confluence Columbia / Pend-d'Oreille
- Film vidéo sous-marin de la zone bathymétrique inspectée
- Suivi de modalisation de la supersaturation en gaz dissous
- Inventaire et évaluation des sites contaminés – et étude préliminaire de site stage 1 et stage 2 des chantiers
- Évaluation environnementale terrestre
- Inventaire sur le terrain et évaluation d'impacts : papillons, papillons nocturnes et libellules
- Modalisation numérique en trois dimensions des vecteurs de flux, vitesses et températures de l'eau dans la zone de confluence.

En plus des exigences définies par les termes de références, le soumissionnaire a également fait les études suivantes :

- Évaluation de l'impact archéologique
- Inventaire des habitats de poissons et des poissons
- Évaluation de lignes de transmission alternatives
- Évaluation de l'impact de la circulation
- Possibilités à l'avenir pour les passages de poissons au barrage de Waneta.

En fonction de la consultation avec les agences impliquées, et selon le processus établi par l'ordonnance section 11, le soumissionnaire a identifié divers effets négatifs et positifs potentiels dus aux interactions entre les activités du projet et les éléments de l'environnement. Le soumissionnaire a établi trois catégories pour classer ces effets :

1. Les impacts qui ont été évités ou réduits durant les phases de planification et de conception
2. Les impacts qui peuvent être facilement anticipés et contrôlés durant la construction grâce à des pratiques standard de gestion
3. Les impacts potentiels qui nécessitent une analyse plus approfondie pour déterminer leur probabilité, leur nature, leur degré et leur importance.

Pour les impacts nécessitant une analyse complémentaire, le soumissionnaire a mené des « analyses d'impacts »⁴ afin d'identifier des standards pour les mesures d'atténuation ou, si nécessaire, atténuation et compensation particulière selon les effets.

Toujours selon les exigences des termes de référence approuvés, le soumissionnaire a identifié des impacts directs pouvant résulter en des effets susceptibles de s'accumuler dans l'environnement ou des effets subséquents sur d'autres projet ou activités. Pour ces impacts, le soumissionnaire a mené des évaluations sur les effets cumulatifs.

Afin de donner plus de sens au niveau relatif assigné aux différentes interactions, le soumissionnaire a interprété les lignes directrices de l'ACEE pour interpréter l'importance des impacts tel que suit. L'importance d'un impact a été catégorisée⁵ selon des critères de gravité, mesurant le degré auquel un effet positif ou négatif peut être évalué dans un écosystème. L'importance de l'impact défini pour les effets négatifs détermine ensuite le type et l'étendue des mesures nécessaires. Ces critères ont également été appliqués pour classifier l'impact des effets positifs. Voici dans la table ci-dessous les critères utilisés pour classifier l'importance des impacts à la fois directs (y compris les effets résiduels) et cumulatifs :

Importance de l'impact	Critères
Négligeable	Impacts évités au moyen de la conception ou totalement contrôlés, ou ayant des effets qui ne sont pas vraiment mesurables
Bas	Impacts résultant de changements subtils qui peuvent être mesurés mais qui ne constituent ni ne résultent en des effets sur la population
Modéré	Impacts qui sont mesurables et résultent en des changements potentiellement importants sur l'écologie
Élevé	Impacts produisant des changements mesurables et qui sont importants dans la modification de la structure et de la fonction de l'écosystème
Inconnu	Impacts qui ne peuvent être catégorisés selon les critères ci-dessus de par une absence de donnée ou de renseignements

Pour les espèces en voie de disparition, menacées ou déracinées selon la loi fédérale sur les espèces à risque, le niveau d'importance passe à l'individu plutôt qu'à la population dans un écosystème donné. Sinon tout effet identifié plus grand que négligeable serait classifié comme « résiduel » aux fins de l'analyse.

⁴ Impacts catégorisés comme nécessitant une analyse d'évaluation: selon le soumissionnaire il s'agit d'effets potentiellement positifs ou négatifs nécessitant évaluation et analyse environnementales pour savoir la nature soit l'étendue de l'impact environnemental, et d'identifier le type et l'étendue des mesures atténuatoires nécessaires.

⁵ Méthodologie pour évaluation d'effets cumulatifs :

- Identification des effets directs pouvant résulter d'effets résiduels partiellement contrôlés, quelle que soit leur importance
- Déterminer l'importance des effets résiduels sur l'écosystème ou sur l'environnement social en question
- Évaluer le potentiel d'effets résiduels pouvant s'accumuler dans l'environnement
- Sélectionner, aux fins d'analyse des effets cumulatifs, les effets résiduels au potentiel d'accumulation
- Analyser la contribution cumulative des effets spécifiques au projet, en fonction des effets connus ou prévus d'autres projets ou activités dans le secteur passés, présents ou à venir

4. PARTICIPATION DU PUBLIC ET DES AGENCES GOUVERNEMENTALES

Le BEE, l'agence EEC et les autorités fédérales responsables / autorités fédérales sont responsables pour s'assurer que les renseignements du projet sont adéquatement distribués et que le public soit consulté durant la période d'évaluation environnementale. La participation du public pour le processus d'évaluation environnementale fédéral a suivi le processus provincial, avec une période de commentaires du public commune, tel que décrit dans la section 4.1 ci-dessous.

L'occasion sera fournie au public d'émettre ses commentaires sur le projet et sur l'évaluation environnementale, par des commentaires allant sur le rapport coopératif provincial / fédéral. L'agence EEC facilitera l'accès du public à ce rapport, notamment en administrant la période de commentaires. Tous les commentaires soumis seront fournis aux autorités responsables et feront partie du registre public de ce projet. Les autorités responsables devront fournir une réponse aux commentaires, indiquant s'ils seront considérés et la manière dont ils seront considérés dans l'évaluation du projet. Également, il sera nécessaire de déterminer si ces commentaires modifieront leurs conclusions.

Participation du public et des agences gouvernementales

La communication et la consultation avec les intéressés au projet forment partie intégrante et extrêmement importante du processus d'évaluation environnementale. En incluant tôt dans le processus de revue les agences, les premières Nations, les intéressés, on espère augmenter la coordination et la coopération durant le processus d'évaluation, et maximiser le concept du projet et l'importance de l'évaluation de son étendue et des impacts potentiels.

Le soumissionnaire a entrepris des consultations comme le veulent les exigences inscrites dans l'ordonnance section 11 publiée le 22 septembre 2003. Dans l'étape pré-demande, les consultations publiques se sont concentrées sur des questions identifiées durant la période établissant le cadre de référence. Pour ce projet le soumissionnaire a consulté le public, les intéressés locaux et régionaux, les agences gouvernementales responsables et les premières Nations qui ont indiqué que la zone du projet se situe dans les limites de leurs territoires traditionnels. Cette section du rapport contient la discussion relative à la participation du public et des agences gouvernementales. La participation des premières Nations fait l'objet d'une discussion séparée, dans la partie B de ce rapport.

Le BEE a établi une période de commentaires de 45 jours dans l'ébauche du cadre de référence qui a eu lieu en octobre et novembre 2003. Deux opérations porte-ouverte, tenues par le soumissionnaire et le BEE, ont alors eu lieu à Fruitvale et à Trail. Des annonces furent placées dans les journaux locaux, invitant le public à faire des commentaires sur le brouillon du cadre de référence, et invitant le public à participer à deux opérations porte-ouverte. Des annonces radiodiffusées annonçant au public les heures et lieux des opérations porte-ouverte eurent lieu sur deux stations de radio de West Kootenay. Un exemplaire de travail du cadre de référence et une lettre annonçant les portes-ouvertes furent envoyés à 26 représentants des gouvernements locaux et corporations intéressées, et des invitations personnelles aux portes-ouvertes, sous forme de lettre, ont été envoyées à 31 autres intéressés au projet. Les propriétaires fonciers dans la zone du projet et avoisinante à la ligne de transmission, ont été contactés afin d'aborder les problèmes.

Comme indiqué dans l'ordonnance section 11, le soumissionnaire a dû inclure dans sa demande un résumé et une évaluation des consultations publiques qu'il avait déjà tenues sur le projet, ainsi

qu'une proposition de consultation publique qu'il mènerait à des fins de revue de la demande. Ces programmes de consultation passés et à venir ont été jugés adéquats par le BEE.

D'autres activités de consultation ont été entreprises durant la revue de la demande. Le BEE a établi une période de commentaires de 45 jours qui a eu lieu du 16 juin au 31 juillet 2006. C'est alors qu'une opération porte-ouverte, où étaient le soumissionnaire et le BEE, fut tenue dans la communauté de Trail. Des annonces furent placées dans les journaux locaux, invitant le public à commenter la demande, et à participer aux portes-ouvertes. Plus particulièrement le public allait commenter les effets sur l'environnement, l'économie, le patrimoine et la santé, qu'il envisageait à propos du projet. Des exemplaires de la demande ont été disponibles durant la période de commentaires au bureau de Castlegar de la Columbia Power Corporation, et aux bibliothèques de Castlegar, Trail, Rossland, Fruitvale, Salmo et Nelson.

Également, durant l'examen en parallèle d'autres textes de lois provinciaux, le ministère de l'Environnement, Division gestion de l'eau, écrivit à trois détenteurs de permis d'utilisation de l'eau et à sept propriétaires fonciers pour les avertir de la demande du soumissionnaire en vue d'un permis selon le *Water Act* pour ce projet (nouveau permis de 764 m³ par seconde des eaux de la Pend-d'Oreille aux fins de génération hydroélectrique).

Spécifiquement, le ministère de l'Environnement, division de la gestion de l'eau, a noté qu'en considérant l'octroi de licences pour le détournement et l'utilisation de l'eau pour le projet, le contrôleur des eaux souhaitait déterminer si les parties sentaient que leurs droits risquaient d'être affectés par la proposition en fonction de deux critères : pour les détenteurs de permis d'eau ou les soumissionnaires pour la Pend-d'Oreille ; pour les propriétaires fonciers dont les terres risqueraient d'être affectées par la ligne de transmission ou tout accès nécessaire.

Les consultations et activités de communication du soumissionnaire ont continué durant la période de revue publique, essentiellement pour faire savoir que la demande était disponible, pour expliquer les bénéfices du projet et l'atténuation des risques potentiels et pour traiter toute question qui surviendrait.

Pour suivre l'ordonnance section 11, dans les 45 jours après la fin de la période de commentaires, le soumissionnaire a donné au BEE un rapport écrit sur les résultats de ses activités de consultation du public, inscrivant les opinions, les questions soulevées par le public pour ce qui a trait au projet, et les solutions proposées.

Les informations liées au projet furent disponibles sur le site web du BEE (centre d'information électronique) et rendues disponibles au public. Se trouvaient figurées les notices annonçant les deux périodes de commentaires et opérations porte-ouverte, les cadres de références approuvés, la demande, le rapport du soumissionnaire sur les résultats de sa consultation publique, les commentaires reçus d'agences gouvernementales, des premières Nations et du public, ainsi que les réponses du soumissionnaire à ces commentaires.

Des consultations entre des représentants des agences gouvernementales, du provincial, du fédéral, du niveau local et des premières Nations, eurent lieu dans la pré-demande, période où ont été préparés les cadres de références, traitant des questions soulevées par les agences, des priorités et exigences d'évaluation environnementale pour le projet. Les responsables locaux ont fourni des renseignements locaux ainsi que des données nécessaires pour évaluer les effets potentiels du projet ainsi que des commentaires sur des questions communautaires que touche le projet y compris développement économique, emplois et infrastructures. La section 10 du volume 1 de la demande présente les comptes-rendus des rencontres et contacts informels entre le

soumissionnaire, ses consultants ainsi que le personnel du ministère ou des agences. Ainsi la planification, la conception, l'évaluation environnementale des impacts potentiels furent ajustés comme nécessaire pour prendre en compte les commentaires des agences gouvernementales.

Afin d'aider à la revue, le BEE a établi et dirigé un groupe de travail consultatif multidisciplinaire et un sous-groupe de travail technique pour les questions aquatiques et de pêche. Ce processus, entamé en mars 2002, a continué lors de l'établissement du cadre de référence, de la revue de la demande, et de l'ébauche de ce rapport. Les participants incluaient les agences gouvernementales provinciales et fédérales, les gouvernements locaux, les premières Nations et les agences gouvernementales américaines fédérales et d'états. Les représentants de ces organisations ont participé à des degrés divers, par exemple parlant du mandat, du niveau d'intérêt, ou de questions d'étendue de la revue. Tous les participants ont eu les informations disponibles sur le projet et ont été informés de toutes les occasions de fournir des commentaires. Des rencontres entre le groupe de travail et les sous-groupes commencèrent en mars 2002 pour continuer durant la revue environnementale, avec comme direction le BEE. Indépendamment, un atelier sur les questions terrestres s'est tenu le 24 novembre 2004, donnant l'occasion de commentaires de la part des premières Nations, des agences fédérales et provinciales sur les impacts potentiels sur les animaux sauvages et les plantes. En appendice 2 se trouve la liste des participants au groupe de travail.

Le soumissionnaire a indiqué que la communication continuera s'il est octroyé pour ce projet un certificat d'évaluation environnementale. Sont prévues des activités de diffusion de l'information sur la construction, relatives à la sécurité publique sur la route 22 et autres routes, établissant un comité de gestion communautaire, et satisfaisant aux obligations de rapport du propriétaire et du contracteur.

Questions soulevées par le public et les agences gouvernementales

Le public

Des questions récurrentes soulevées lors des rencontres publiques concernaient les questions de main d'œuvre et de contrats. Le soumissionnaire a répondu que, dans la demande soumise au BEE, il est prévu que la main d'œuvre serait employée dans le cadre de l'accord collectif utilisé par Columbia Power Corporation et Columbia Basin Trust pour construire leurs projets précédents dans le bassin de la Columbia.

A été également exprimé le besoin d'envisager un tracé alternatif pour la ligne de transmission, du fait de questions relatives à l'utilisation des terres et à l'impact environnemental lié au dégagement de l'emprise statutaire. En réponse à cette demande émanant d'un propriétaire privé ayant des terres le long du corridor proposé, ainsi que du gouvernement local, le soumissionnaire a commandé un rapport sur les tracés alternatifs, et l'a fourni aux propriétaires fonciers ayant des terres le long de la ligne proposée. Dans ses conclusions, ce rapport mentionnait que le tracé originalement proposé (route 1, parallèle à la ligne 5L98 de BC Hydro menant à la sous-station de Selkirk) offrait le moindre impact sur l'environnement.

Durant la période de commentaires de 45 jours, le BEE a reçu cinq soumissions du public, dont trois émanaient de soumissions faites durant l'opération porte-ouverte de Trail. Une de ces cinq soumissions émanait du Columbia Basin Fish and Wildlife Compensation Program (coordination-entreprise entre BC Hydro, le ministère de l'Environnement et Océans Canada pour la conservation et l'amélioration des populations d'animaux sauvages et de poissons affectés par la construction de barrage de BC Hydro dans la section canadienne de la Columbia), une émanait de

la Trail Wildlife Association, et une autre émanait d'un des propriétaires qui serait affecté par la ligne de transmission. Ci-dessous sont discutées les questions proposées dans les cinq soumissions :

1. Le Columbia Basin Fish and Wildlife Compensation Program a noté que la ligne de transmission du projet aurait un impact sur les terres de conservation gérées par le programme, et qu'ils doivent être impliqués activement dans toute planification de voies d'accès, de contrôle des herbes nuisibles, et de modifications à la couverture forestière dans cette zone.

Réponse du soumissionnaire : 1) Les spécifications du contrôle d'espèces envahissantes sont définies dans la demande ; 2) des critères de gestion de la végétation seront établis, incorporant des lignes directrices spécifiques aux espèces et au site, en un traitement global ; 3) les activités de maintenance seront coordonnées avec les autres opérateurs-propriétaires de transmission dans la zone afin de réduire la fréquence des activités perturbant le sol ; 4) la participation du programme en vue de fournir des mesures compensatoires optimales pour des impacts terrestres.

2. La Trail Wildlife Association (association de défense de la nature de Trail) s'est déclarée préoccupée par les points suivants : Prolifération de lignes électriques et des accès à la vallée de la Pend-d'Oreille ; risque d'invasion d'herbes nuisibles dans les corridors ; disparition de pins Douglas matures ; différence d'évaluation sur la vie sauvage telle que menée aux intersections de la ligne de transmission et de terres privées. L'association a également demandé à réviser l'ébauche du plan de gestion environnemental, noté l'importance d'une tierce partie indépendante sur le site durant les opérations de dégagement de l'emprise statutaire et de la ligne de transmission, demandant à être impliquée dans les activités de compensation proposées.

Réponse du soumissionnaire : 1) un plan de travail environnemental de préparation du site sera établi avant les activités de dégagement ; 2) les commentaires sur les exigences de dégagement (appendice 9A de la demande) sont bienvenus ; 3) les plans de travail seront évalués ; 4) la participation de l'association aux procédures de compensation pour impacts terrestres est encouragée.

3. Un propriétaire affecté par le projet a dit : deux des sites proposés sont loués de Teck Cominco ; les bassins de Reith Creek et Lime Creek pourraient être affectés par la construction de la ligne de transmission ; l'impact environnemental du projet serait moindre si la ligne était superposée avec la ligne 71 de Teck Cominco (tracé 2) ; le contrôle des herbes nuisibles a été un problème pour l'emprise statutaire de la ligne de transmission en existence.

Réponse : 1) les accords passés avec Teck Cominco lui donnent le droit d'utiliser les terres désignées pour le projet, avec notification à l'avance, et les sites en question peuvent ou non être en utilisation. S'ils sont utilisés ils ne seraient pas disponibles à fin agricole durant la construction mais pourraient être rétablis en vue de cet usage ; 2) durant la construction de la ligne il n'y aura pas de travaux sur la rivière, et aucun effet environnemental résiduel négatif n'est attendu dans les bassins de Reith Creek et Lime Creek ; 3) l'analyse comparative des lignes de transmission, montre qu'il y a un plus grand risque d'impact sur les ressources terrestres le long du corridor alternatif (tracé 2) à cause de la ligne de transmission qui ne peut être doublée. Une ligne double devrait être construite et les dégagements nécessaires auraient un impact important sur

l'habitat, la diversité et la forêt, plus que dans le corridor sélectionné (tracé 1) ; 4) des dispositions ont été prises pour le contrôle des herbes nuisibles dans l'emprise statutaire, et l'on cherche à les mettre en œuvre en coopération avec BC Hydro et les propriétaires concernés.

4. Un membre du public s'est dit préoccupé de l'augmentation de circulation durant la construction, sceptique quant aux effets du covoiturage obligatoire pour les ouvriers, et a suggéré deux sites possibles pour le stationnement. Il a parlé des bénéfices sociaux économiques et environnementaux du projet, y compris la réduction de pression gazeuse des eaux, d'émission de gaz à effet de serre, la création d'emploi, de formations, et les bénéfices à l'économie locale dus aux dépenses sur produits et services.

Réponse : on a fourni des sections de la demande traitant de l'information en question. La construction continuera à fournir des bénéfices pour la région, telle que dans les projets d'expansion de Arrow Lakes et de Brillant.

5. Un membre du public a demandé si le dégagement serait nécessaire sous la ligne de transmission là où la hauteur des fils sera toujours supérieure à 20 mètres.

Réponse : 1) la construction de la ligne et les normes opérationnelles exigent des dégagements minimums pour emprise statutaire pour des raisons de sécurité ; 2) des mesures spécifiques pour l'habitat et la vie sauvage ont été identifiées.

Les agences gouvernementales provinciales et fédérales

Durant la revue, les agences gouvernementales provinciales et fédérales ont identifié plusieurs questions. La principale concernait les effets potentiels du projet sur l'esturgeon blanc et son habitat dans la Haute Columbia, du fait du projet. En août 2006, l'esturgeon blanc de la Haute Columbia a été inscrit dans le numéro 1 de la loi sur les espèces à risque. D'autres questions importantes étaient :

- L'habitat en petits fonds en aval de la Columbia durant les opérations du projet ;
- Les autres espèces de poissons et d'animaux sauvages protégées au niveau provincial ou fédéral ;
- Présence de sédiments contaminés dans le bassin d'admission du barrage de Waneta et les zones de captage, et la qualité de l'eau en aval durant la construction ;
- Les effets des explosions dues à la construction, sur l'esturgeon blanc et autres espèces de poissons ;
- La conformité aux normes de qualité de l'eau, et le contrôle de substances toxiques présentes dans les eaux du fait de la construction ;
- La construction de ligne de transmission et les détenteurs de permis d'utilisation de l'eau en aval ;
- Les propriétaires fonciers affectés par la ligne de transmission et autres voies d'accès ;
- L'accès public par véhicule confiné à la route Waneta-Nelway.

Le gouvernement local

Durant la période de commentaires de 45 jours, le district régional de Kootenay Boundary a : 1) indiqué que des permis industriels temporaires seraient nécessaires pour plusieurs des sites identifiés pour la construction ; 2) identifié que certaines des utilisations temporaires envisagées ne sont pas conformes au zonage, et demandé que le soumissionnaire s'engage à s'assurer que les

permis soient obtenus pour tout type d'utilisation des sites qui ne seraient pas conformes au zonage, avant le début des travaux du contracteur ; 3) recommandé l'amélioration de trois zones en sites récréatifs pour le public ; 4) recommandé que la ligne de transmission ait un impact au sol réduit en doublant avec la ligne 71 de Teck Cominco là où possible ; 5) recommandé que le soumissionnaire s'engage à assurer le passage des saumons s'ils étaient ré-établis dans la Haute Columbia.

Réponses :

1. Waneta Expansion Power Corporation est une agence de la couronne selon la section 14 du *Interpretation Act* de Colombie-Britannique. Ainsi elle est exempte des obligations de zonage, régulations et décrets des gouvernements locaux; toutefois le soumissionnaire s'est engagé à coopérer à tous les niveaux du gouvernement dans la mesure du possible.
2. Suite aux discussions avec le Regional District of Kootenay Boundary Planning Department, le soumissionnaire mettra des restrictions aux postes doseurs et installations de concassage sur les sites D3 et D4 situés près de zones résidentielles. Egalement le Proponent's Community Impact Management (Advisory) Committee inclura un représentant du Regional District of Kootenay Boundary, ainsi que d'autres membres de la collectivité pour aider dans le contrôle des impacts potentiels et pour tenir informés du projet les membres en question.
3. La zone au sud du pont de Waneta est propriété de Teck Cominco et de Burlington Northern Santa Fe Railway. Actuellement elle fait l'objet d'une utilisation non répertoriée par le public comme camping et stationnement. Le soumissionnaire a le droit d'utiliser ces zones temporairement durant la construction, et elles seront restaurées. Le soumissionnaire établira un centre d'information juste au sud du pont si Teck Cominco et Burlington Northern Santa Fe Railway donnent leur accord pour l'utilisation du site, et si le Regional District of Kootenay Boundary accepte d'en faire la maintenance.
4. Le doublage de la ligne 71 de Teck Cominco a fait l'objet d'une étude (rapport circonstanciel n° 9 de la demande). Cette étude conclut que, bien que le doublage exige un dégagement moindre que la ligne prévue dans le concept de base de la ligne de transmission (24 hectares vs 30 hectares), elle traverse des zones à plus grande valeur, et a un impact négatif plus important esthétiquement et environnementalement parlant. Egalement la complexité de la construction et de l'opération augmente avec le doublage. Ces facteurs ont contribué au choix de cette option (tracé 1 – parallèle à la ligne 5L98 à 500 kilovolts de BC Hydro) comme concept de base, malgré l'exigence d'un dégagement de 6 hectares. Une autre évaluation a envisagé la construction d'une nouvelle ligne double parallèle à la ligne 71 de Teck Cominco en existence, suivie par l'enlèvement de la ligne actuelle après la mise en service de la ligne double. Cette option a été jugée indésirable parce que la zone touchée était d'environ 30 hectares (comme dans le schéma de base), mais posant des problèmes environnementaux et esthétiques plus importants.
5. La construction du projet n'aura pas d'impact négatif sur le passage des poissons en empêchant toute option future pour laisser les passages libres aux poissons (rapport circonstanciel n° 6 dans la demande). Les passages pour poissons prévus en amont de la Pend-d'Oreille, au cas où des poissons anadromes seraient réinstallés dans la Haute Columbia, est un objectif qui exigera la participation et coopération de nombreux intéressés aux questions biologiques, physiques et économiques. Le soumissionnaire s'engage à participer à toute discussion future à ce sujet avec les agences de gestion des pêches, les

premières Nations, les propriétaires de systèmes aquatiques et autres intéressés, et contribuerait à établir des passages de poissons à Waneta dans la proportion égale aux bénéfices reçus de par l'opération du barrage.

Les villes de Trail et Rossland, les villages de Montrose, Fruitvale et Warfield situés dans le Regional District of Kootenay Boundary, n'ont pas émis de commentaires indépendants sur le projet durant la période de 45 jours.

Les agences américaines fédérales et d'état

Durant la période de commentaires de 45 jours de la demande, les agences fédérales et d'état américaines n'ont pas identifié de problèmes ni questions sur le projet. La commission de régulation énergétique fédérale a souligné que : 1) elle a un intérêt à ce projet parce que les projets hydroélectriques en amont et en aval du barrage de Waneta tombent sous sa juridiction ; 2) elle s'est engagée à retrouver des permis pour des projets hydroélectriques de Boundary en amont du barrage de Waneta sur la Pend-d'Oreille ; 3) elle apprécie les renseignements fournis sur l'état du projet 4) le soumissionnaire voudra peut-être participer au processus d'établissement de nouvelles licences pour le projet de Boundary Dam afin d'être informé des changements.

Le U.S. Fish and Wildlife Service a demandé à rester informé des progrès de la revue environnementale concernant le projet.

Le ministère de l'Ecologie de l'état de Washington a dit qu'il soutient le projet notamment du fait de la réduction probable de pressions gazeuses en aval, signalant qu'un tel effet risque d'être faible du fait du projet lui-même, mais important car combiné avec les mesures de réduction de gaz aux barrages de Boundary et de Box Canyon en amont aux Etats-Unis. Ce ministère a demandé un exemplaire du programme de suivi de pression gazeuse ainsi que les données lorsqu'elles seront disponibles.

Résumé des commentaires et réponses

L'appendice 3 de ce rapport contient les questions soulevées par le public et les agences gouvernementales durant la revue, et les réponses du soumissionnaire. Les éléments essentiels de la revue environnementale figurent ci-dessous dans la discussion, en partie C - effets environnementaux, et en partie D - effets sociaux économiques.

4.3 Conclusions

Le BEE a évalué les programmes de consultation passés et proposés du soumissionnaire, soumis dans la demande, et les a jugés adéquats. Le BEE et les autorités responsables sont satisfaits des mesures de consultation du public et de la diffusion des informations entreprises par le soumissionnaire durant le processus, et il a jugé que le public a été convenablement impliqué.

Les commentaires du projet reçus de la part de gouvernements fédéral, provincial et local, ont été considérés dans le processus d'évaluation environnemental. La participation à la revue du projet a été entreprise par l'état de Washington en accord avec le protocole d'entente passé entre le ministère de l'Ecologie de l'état de Washington et le bureau d'évaluation environnemental de Colombie-Britannique.

Le BEE et les autorités responsables jugent que les questions soulevées par le public durant la revue, et qui tombent sous la coupe du projet, ont été adéquatement considérées.

Le rapport coopératif provincial/fédéral a considéré les commentaires du public. De plus les commentaires publics reçus sur les conclusions et les recommandations et tout autre aspect de ce rapport, seront pris en considération par le ministre fédéral de l'environnement dans le document évaluatif environnemental émanant du gouvernement fédéral.

PARTIE B - CONSULTATIONS ET INTÉRÊTS DES PREMIÈRES NATIONS

Comme prévu dans l'ordonnance section 11, le soumissionnaire doit inclure dans sa demande un résumé et une évaluation des consultations entreprises avec les premières Nations par rapport au projet, et une proposition d'un programme de consultation à mener avec les premières Nations dans un but évaluatif de la demande. Durant la période d'évaluation de la demande, avec la participation des premières Nations, ces programmes, passés et proposés, ont été jugés adéquats par le BEE.

Comme de par l'ordonnance section 11, dans les 45 jours après complétion de la période de commentaires, le soumissionnaire a dû fournir un rapport écrit des résultats de sa consultation. L'appendice 3 montre la liste des questions soulevées par les premières Nations ainsi que les réponses du soumissionnaire. Ces questions sont discutées ci-dessous en partie B - consultations et intérêts des premières Nations, en partie C - effets environnementaux et en partie D - effets sociaux économiques et en partie E - exigences propres aux LCEE.

Les droits autochtones signifient les pratiques, coutumes et traditions propres à la culture distincte du groupe autochtone demandant ses droits, avant contact avec les Européens. *Un titre aborigène* est une forme de droit aborigène. Selon *Delgamuukw*⁶, si une première Nation veut émettre une demande de titre autochtone, elle doit montrer l'usage exclusif et l'occupation qu'elle faisait avant la souveraineté britannique de 1846. D'autres dates peuvent également entrer en jeu. Un titre autochtone est un droit inaliénable *sui generis* sur la terre et en tant que tel constitue plus que le droit à mener des activités spécifiques qui en elles-mêmes peuvent constituer des droits autochtones. Il confère le droit d'utiliser la terre pour des activités variées. Un titre autochtone comprend le droit à usage exclusif et à occupation de la terre, le droit à choisir l'utilisation de cette terre, et dit que les terres qui tombent sous la coupe du titre autochtone ont une composante économique inévitable. Les droits autochtones existants sont maintenant protégés par la section 35 de la loi constitutionnelle de 1982.

Dans ce rapport, rien ne doit être interprété comme reconnaissance par le Canada aux fins de ce rapport ou à toutes autres fins, en ce qui a trait à toutes déclarations relatives aux droits autochtones, y compris les titres autochtones. Le Canada est d'avis que toutes références aux droits autochtones et aux titres autochtones sont incluses dans ce rapport en correspondant aux exigences provinciales, et leur mention ne signifie pas que le Canada accepte ni est en accord avec de telles déclarations.

Comme prévu par la LCEE, cette section du rapport traite des changements potentiels à l'environnement causés par le projet, et des effets de tels changements sur l'usage actuel des terres et ressources à des fins traditionnelles par des personnes autochtones. Il est important de garder en vue l'étendue du projet défini dans la partie A, section 2.5.

⁶ *Delgamuukw v. British Columbia*, (1997) 153 D.L.R. (4th) au paragraphe 143

1. L'ALLIANCE DE LA NATION OKANAGAN

1.1 Les premières Nations

Le projet se situe dans la zone définie par les Okanagan First Nations comme étant leur territoire traditionnel. Les Nations Okanagan comprennent : la bande indienne de la basse Similkameen ; la bande indienne Okanagan ; la bande indienne Osoyoos ; la bande indienne de Penticton ; la bande indienne de la Haut Nicola ; la bande indienne de la Haut Similkameen ; la première nation de Westbank. Les communautés de la nation Okanagan et les réserves indiennes proches du projet se trouvent dans la vallée de l'Okanagan à environ 254 km par la route à l'Ouest (bande indienne Osoyoos et réserve indienne). Aucune réserve indienne de la nation Okanagan ne se trouve dans le bassin de la Pend-d'Oreille. L'alliance de la nation Okanagan a commenté déjà sur le fait qu'une réserve n'est pas un territoire traditionnel. Si les réserves indiennes ne sont pas déterminantes dans le territoire traditionnel de l'alliance de la nation Okanagan, elles sont une indication de l'importance de ces lieux pour l'alliance de la nation Okanagan.

L'alliance de la nation Okanagan représente l'intérêt collectif de ces sept bandes situées dans les vallées de l'Okanagan, la Similkameen et la Nicola. L'alliance de la nation Okanagan essaie de suivre et d'évaluer toutes les activités importantes risquant de toucher l'environnement, la culture et d'avoir un impact spirituel. Pour cela l'alliance de la nation Okanagan coopère et émet des avis. Elle a indiqué qu'elle représente les intérêts autochtones des Sinixt au Canada.

Le projet se situe dans un territoire qui semble avoir été utilisé historiquement par les peuples Sinixt ou Lakes avant le début XX^e siècle. Il semblerait qu'aujourd'hui la plupart des Sinixt résident dans la réserve Colville de l'état de Washington, et sont des membres inscrits des tribus confédérées de Colville. En 1956 le gouvernement fédéral a déclaré que les Sinixt ne vivaient plus au Canada. La province manque de renseignements sur les Sinixt, ne pouvant indiquer que toute demande d'un groupe communautaire en Colombie-Britannique puisse être satisfaite. Il ne s'agit pas de « peuples autochtones du Canada » selon la définition de la section 35(1) de la loi constitutionnelle de 1982.

L'alliance de la nation Okanagan indique que lorsque les Sinixt sont passés au sud de la frontière américaine, ils étaient intégrés à la nation Okanagan. Les Sinixt et les Colville parlent un dialecte Okanagan-Colville. Il y a d'importantes preuves ethnographiques indiquant que s'il y a eu interaction entre les Okanagan et les Sinixt, les Sinixt étaient un groupe distinct parlant Okanagan, avec un territoire séparé des Okanagan du nord – les groupes de l'alliance de la nation Okanagan actuellement. L'alliance indique que les Sinixt et Okanagan du nord parlaient la même langue, avaient la même culture et la même histoire, ainsi que les mêmes traditions. Toutefois des sources ethnographiques indiquent qu'il semblerait qu'il n'y ait pas véritablement de rapport de gouvernement ou politique entre les Okanagan du nord et les Sinixt.

1.2 Sources d'informations

Comme prévu par l'accord de consultation Okanagan Nation Alliance – Waneta Expansion Power Corporation (Proponent) Consultation Agreement (en date du 14 octobre 2004), le soumissionnaire a commandé un rapport pour documenter les activités traditionnelles de l'alliance de la nation Okanagan dans la zone du projet (intérêts autochtones et utilisations). L'alliance de la nation Okanagan a préparé l'étude sur les intérêts autochtones et usage traditionnel, document daté de mai 2006. Son premier objectif est la protection et conservation des ressources traditionnelles pour l'alliance de la nation Okanagan. Voici les composantes de leur travail :

- Etablissement d'un historique pour la région ;
- Entrevues avec les Anciens et membres importants de la collectivité ;
- Visite du site avec les Anciens pour se familiariser avec la zone et l'étendue du projet ;
- Modèle prédictif archéologique.

Les 5 et 6 décembre 2005, les Anciens de l'alliance de la nation Okanagan ont visité le site du projet avec des représentants du soumissionnaire. Une visite sur le terrain a également été entreprise, mais du fait de la neige, le terrain n'était guère visible. L'on s'est arrêté le long de la ligne de transmission où une étude archéologique a mis en évidence une possibilité d'usage autochtone du terrain dans le passé. L'alliance a préparé un bref rapport sur cette visite, l'incorporant dans son étude sur les intérêts autochtones et utilisations traditionnelles.

L'alliance a fourni un document initial le 28 juillet 2006 durant la période de revue, montrant les impacts potentiels du projet et indiquant qu'il s'agissait là de leurs premiers commentaires, et que d'autres suivraient. Le 29 août 2006, le BEE reçut des commentaires de l'alliance de la nation Okanagan datés du 18 août 2006 sur la protection des ressources aquatiques et de l'habitat des pêches. Dans une correspondance datée du 18 septembre 2006, l'alliance fournit des commentaires sur la réponse à la période de revue et aux commentaires reçus du public sur le projet d'expansion de Waneta, ainsi que des premières Nations et agences en date d'août 2006.

La demande du soumissionnaire comprenait 11 rapports circonstanciels soumis en appendice et donnant les renseignements sur les usages et intérêts autochtones, ainsi que la documentation sur les études environnementales entreprises par le soumissionnaire pour évaluer les impacts du projet. Le rapport circonstanciel numéro 7⁷ - intérêts autochtones des premières Nations et utilisations traditionnelles dans la zone du projet d'expansion hydroélectrique de Waneta : résumé et analyse des renseignements disponibles à date, préparé par Bouchard & Kennedy Research Consultants. Le rapport circonstanciel numéro 8⁸ - évaluation sur l'impact archéologique du projet d'expansion hydroélectrique de Waneta, préparé par Madrone Environmental Services Ltd.

1.3 L'alliance de la nation Okanagan et son implication dans l'évaluation.

Le 31 janvier 2002, le BEE a invité l'alliance de la nation Okanagan, y compris les bandes membres, à participer à une réunion inter-agences les 20 et 21 février 2002 à Castlegar pour que le soumissionnaire puisse présenter ses plans, évaluer les effets potentiels du projet, et fournir l'occasion aux agences et aux premières Nations de donner leurs conseils au soumissionnaire.

Suite à la parution, le 22 septembre 2003, de l'ordonnance section 11, le soumissionnaire a engagé une consultation officielle avec l'alliance de la nation Okanagan, selon l'ordonnance section 11. L'ébauche du document contenant les termes de référence a été distribuée à l'alliance pour la période de commentaires de 45 jours (du 10 octobre au 24 novembre 2003) selon l'ordonnance section 11. Les commentaires sur l'ébauche ont été acceptés par l'alliance le 24 novembre 2003. Suite à approbation du BEE de ce document, en mai 2004, le soumissionnaire a

⁷ Rapport circonstanciel numéro 7, « intérêts et utilisations traditionnelles des premières Nations autochtones dans la zone du projet d'expansion hydroélectrique de Waneta : résumé des renseignements circonstanciels disponibles à date », le 20 août 2004 (rev. le 11/2005), préparé par Bouchard & Kennedy Research Consultants. Ce rapport circonstanciel a été commandé indépendamment comme recherche sur les utilisations traditionnelles des premières nations et les données historiques. Il fut préparé à partir de sources connues et disponibles sans que soit impliquée aucune des premières Nations.

⁸ Rapport circonstanciel numéro 8, « Evaluation des données archéologiques pour le projet d'expansion hydroélectrique de Waneta », préparé par Bjorn O. Simonsen, Archéologue, Madrone Environmental Services Ltd.

entamé des négociations avec l'alliance de la nation Okanagan en vue d'accord formel de consultation.

Les représentants de l'alliance de la nation Okanagan ont participé activement au groupe de travail de l'agence gouvernementale établi par le BEE pour examiner le projet. Il y a eu dix groupes de travail qui se sont réunis.

Le BEE a mis des fonds pour couvrir la participation et les coûts durant la période de revue. Entre autres, la participation au groupe de travail technique, les commentaires fournis sur la demande, les commentaires de l'alliance de la nation Okanagan et leurs réponses de la part du soumissionnaire étaient inclus. Des fonds furent également donnés pour évaluer les premières ébauches du rapport.

1.4 L'alliance de la nation Okanagan et son implication avec le soumissionnaire

Le soumissionnaire a avisé les premières Nations que, à la fin des années 1990, il avait l'intention de poursuivre ce projet. Le BEE a aussi demandé au soumissionnaire d'entreprendre des consultations sur les effets du projet avec l'alliance de la nation Okanagan, et de fournir un rapport sur ces consultations. Les consultations ont commencé en 2002, contribuant à l'ébauche des termes de références publiés pour examen en 2003. Le soumissionnaire a fait des efforts continus pour consulter l'alliance de la nation Okanagan, notamment fournissant des fonds, et faisant des efforts pour obtenir les accords et les arrangements nécessaires pour traiter de tous les impacts potentiels sur les droits autochtones acquis.

Après approbation au printemps 2004 de l'ébauche, les discussions entre l'alliance de la nation Okanagan et le soumissionnaire se sont accrues, dans le but d'arriver à un accord formel de consultation. Le 14 octobre 2004, les négociations ont abouti à un accord de consultation 'Alliance de la nation Okanagan-soumissionnaire'. Ce document fournit le cadre des négociations sur les bénéfices collectifs fournis par le soumissionnaire sans préjudices à l'alliance de la nation Okanagan. De plus, par ce document, le soumissionnaire est d'accord de donner des occasions et fonds à l'alliance de la nation Okanagan pour faciliter leur revue et commentaires sur les rapports circonstanciels et la demande dans ses versions préliminaires. L'intention d'une telle implication était de laisser du temps à un échange de vues et d'informations pour entreprendre l'identification coopérative et l'évaluation des intérêts autochtones chez les Okanagan. Durant la consultation l'alliance a fourni des commentaires importants, notamment dans les domaines suivants :

- Questions techniques figurant dans chacun des rapports circonstanciels ;
- Impacts négatifs du projet sur les droits affirmés et les intérêts de l'alliance de la nation Okanagan ;
- Impacts négatifs sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources par l'alliance de la nation Okanagan pour des fins traditionnelles, telles qu'indiquées ou suggérées dans les rapports circonstanciels.

Les 5 et 6 décembre 2005, les Anciens de l'alliance de la nation Okanagan ont rendu visite à la zone du projet avec des représentants du soumissionnaire. L'alliance a préparé un bref rapport, qui fait partie de l'étude sur l'utilisation traditionnelle et les intérêts autochtones.

Suite aux activités de consultation et de communication du soumissionnaire, une représentation plus inclusive du peuple Okanagan, de sa présence historique et dans son utilisation des terres, a été préparée pour le BEE.

Le soumissionnaire a fourni des données détaillées et confidentielles des communications et consultations au BEE (volume 4 de la demande).

Le soumissionnaire a rencontré des représentations de l'alliance de la nation Okanagan à onze reprises environ, entre juin 2004 et août 2006, afin d'identifier et de répondre aux questions de l'alliance concernant le projet, visant à former un accord de consultation et à discuter des bénéfices possibles à la collectivité.

L'alliance de la nation Okanagan a soumis au BEE qu'elle a une relation de travail positive avec le soumissionnaire établie dans des projets antérieurs situés sur le territoire traditionnel de l'alliance de la nation Okanagan.

1.5 Occupation traditionnelle et utilisation de la zone du projet

L'étude sur les intérêts et l'utilisation traditionnelle des autochtones, préparée par la Okanagan Nation Alliance (ONA, alliance de la nation Okanagan) pour le soumissionnaire, donne des renseignements ethnographiques compilés à partir de sources existantes. De plus Bouchard et Kennedy ont préparé le rapport circonstanciel n° 7 pour le projet « intérêts et utilisation traditionnelle par les autochtones dans la zone du projet d'expansion hydroélectrique de Waneta : résumé et analyse d'informations disponibles et connues ». Ces informations indiquent que le peuple Lakes occupait des terres dans la zone de Waneta. Les Lakes se sont établis près de Arrow Lakes et étaient estimés à environ 500 avant 1780. Toutefois du fait surtout de la variole, la population s'est réduite à environ 150 en 1820. Juste avant l'année 1846, date de l'établissement de la frontière avec le Canada, frontière établie par le Oregon Boundary Treaty, le peuple Lakes vivait la plupart du temps dans ses domaines traditionnels au nord de la frontière internationale.

Après 1846, les Lakes se sont graduellement transposés et ont déplacé leurs activités de subsistance vers le sud, près de Kettle Falls, dans l'état de Washington. Les raisons de cette migration semblent inclure l'établissement de Fort Shepherd en 1856-57 juste au nord de la frontière, qui devint un centre important pour les Lakes, ainsi que l'établissement de la réserve indienne de Colville dans l'état de Washington en 1872. Si l'on exclut ce mouvement graduel vers le sud, il y a des indications que le peuple Arrow Lakes a continué à utiliser les zones de Arrow Lakes et de Slocan jusque dans les années 1930. Le 5 octobre 1953, Annie Joseph, dernier survivant de la bande Arrow Lakes, s'est éteint. Subséquemment le Canada a déclaré éteinte la bande Arrow Lakes, et a transféré la réserve en Colombie-Britannique en 1956. Selon Bouchard et Kennedy, les peuples Okanagan et Lakes forment deux groupes distincts parlant okanagan-colville et ayant leurs territoires distincts. L'alliance de la nation Okanagan indique que les Sinixt et les Okanagan du nord partageaient la même langue, la même culture, la même histoire et les mêmes traditions. Toutefois on sait de sources ethnographiques qu'il semblerait qu'il n'y avait pas de rapport de gouvernance ou politique entre les peuples Sinixt et Okanagan du nord.

L'alliance de la nation Okanagan traitant également a des droits autochtones et titres sur la zone proposée par le projet. Cette zone se situe à l'intérieur des territoires traditionnels des Lakes, zone considérée par l'alliance de la nation Okanagan comme englobée dans les frontières des premières Nations, constituant l'alliance de la nation Okanagan. Cette alliance pense également que les bandes Okanagan et Similkameen ont des liens historiques évidents avec Fort Shepherd, situé à moins de 1 mile au nord du 49^{ème} parallèle. Si Fort Shepherd se trouve hors de la zone du projet, l'alliance de la nation Okanagan croit que cet endroit est suffisamment proche de la zone du projet pour être considéré. Par conséquent, une analyse des occupations traditionnelles et de l'utilisation de la zone du projet ne serait pas complète sans une discussion de l'utilisation et de

l'occupation du peuple Lakes de la zone du projet, ainsi que des circonstances entourant Fort Shepherd.

Le résumé des schémas généraux concernant l'histoire et la préhistoire, l'occupation des sols et leur utilisation dans la zone du projet, indique qu'il y avait au moins un grand village au barrage de Waneta ou à proximité. L'on croit qu'un campement Lakes existait dans la zone Pend-d'Oreille avant les années 1900, sur le côté est de la Columbia et immédiatement au nord de la frontière. Auparavant, les villages divers des Lakes se situaient de part et d'autre de la Columbia. Également, la présence de restes archéologiques de différents campements autochtones situés le long des deux rives de la Columbia, entre un campement aujourd'hui nommé Northport à la frontière, attestent de l'importance de ce secteur. Durant les années 1800, le peuple Lakes subit une transition démographique qui vit leurs installations primaires et le principal de leurs activités de subsistance se déplacer vers le sud, près de Kettle Falls dans l'état de Washington. Au début des années 1870, quand la réserve Colville fut établie aux Etats-Unis, la plupart des Lakes vivaient au sud de la frontière. L'utilisation quelque peu plus systématique par les Lakes de la zone du projet et environnante, fut considérablement réduite lorsque les ethnologues commencèrent leur étude de ce peuple au début du XX^{ème} siècle. Néanmoins les Lakes continuèrent à utiliser et occuper la zone du projet pour plusieurs autres décennies après la période de transition démographique. L'exploitation minière, les activités de construction dérangeant considérablement le terrain, qui commencèrent au milieu des années 1800 ont peut-être déplacé des signes archéologiques de cette communauté autochtone.

Il y avait un deuxième village Lakes sur le site du Fort Shepherd de la compagnie de la baie d'Hudson à environ deux kilomètres au nord de la frontière internationale et sur la rive ouest de la Columbia. Bouchard et Kennedy ont établi que, rapidement après la construction de Fort Shepherd, le fort est devenu quartier général pour plusieurs centaines d'indiens Lakes. Ce fort se situait presque directement en face sur la Columbia par rapport au site du projet proposé. Les Lakes vivaient près de ce fort et en devenaient les habitués lorsque le poste n'était plus en fonction entre 1860 et 1863. Après la réouverture du fort par la compagnie de la baie d'Hudson, le fort a continué à être un centre important pour le peuple Lakes. Fort Shepherd fut définitivement fermé dans les années 1870, mais on pense que les Lakes résidaient à cet endroit après cette date. L'alliance de la nation Okanagan précise dans son étude sur l'utilisation traditionnelle et les intérêts autochtones que « Fort Shepherd fut fermé en 1870, les bâtiments vidés et abandonnés aux mains du chef indien local. Le nom de ce chef indien n'a pas encore été établi. Il semblerait que le secteur de Fort Shepherd ait des liens historiques explicites avec les Okanagan et les Similkameen ». Cependant, Bouchard et Kennedy précisent à la page 29 du rapport circonstanciel n° 7, qu'après la fermeture du fort, il se retrouva aux mains du peuple Lakes. Un incendie détruisit Fort Shepherd en 1872. L'étude sur l'utilisation traditionnelle et les intérêts autochtones de l'alliance de la nation Okanagan, précise qu'il fut noté au moment des entrevues, qu'un certain nombre de voyageurs Similkameen de la compagnie de la baie d'Hudson utilisaient la Pend-d'Oreille régulièrement pour naviguer entre Fort Hope et Fort Shepherd. Plusieurs autres communautés Lakes continuèrent à vivre hors réserve dans l'état de Washington jusqu'à environ 1910, date à laquelle les quelques communautés Lakes restantes passèrent dans la réserve de Colville.

Fort Shepherd était aussi le lieu d'un campement autochtone important, et ce durant une période assez longue avant l'établissement du fort. Les chercheurs s'accordent à penser que les occupants autochtones de ces villages étaient associés avec le peuple Lakes. Les recherches soumises notent qu'un autre campement ancien a pu exister sur la rive est de la Columbia, dans le secteur de Waneta. La localisation de ce village autochtone a pu varier au fil des ans, comme l'indiquent les divergences dans les rapports. Un examen mené par une équipe archéologique de Madrone

Environmental Services Ltd. (Madrone) en novembre 2004, mais ils ne purent situer des traces archéologiques d'un ancien campement autochtone. Madrone a émis l'hypothèse que la grande perturbation des terres dans ce domaine au fil des années en vue d'accommoder la construction, l'exploitation minière et autres, il se peut que les traces archéologiques sous forme de dépôts et restes aient disparu pour toujours.

Les écrits accessibles sur les Similkameen, Okanagan et Okanagan du nord ne fournissent presque aucune information sur l'utilisation traditionnelle par ces groupes de la zone du projet. Selon Bouchard et Kennedy, cette absence d'information est due à la présence très limitée de ces peuples dans les régions étudiées, sauf pour leur relation politique possible, sociale et linguistique avec les Lakes.

De par leur survol de l'état de la recherche, Bouchard et Kennedy ont conclu que certaines activités comme la chasse, la pêche et la cueillette en vue d'obtenir nourriture et matériaux, auraient pu se faire dans le secteur de la confluence Columbia-Pend-d'Oreille, près du projet, par les premières Nations Plateau, y compris le peuple Lakes. De la même manière, l'alliance de la nation Okanagan a soumis des données indiquant que la subsistance du peuple Okanagan-Colville dépendait de la végétation et des animaux locaux comme source de nourriture, pour médicaments et matières premières. L'alliance de la nation Okanagan indique qu'une quête alimentaire saisonnière allait précipiter la cueillette de ce genre de nourriture. En mai ou début juin, les premiers saumons apparaissaient, la cueillette de racines avait lieu à la fin du printemps et au début de l'été, les baies et graines étaient prises tout le long de l'été et au début de l'automne, et à l'automne avait lieu la chasse en terre élevée.

L'étude sur les utilisations traditionnelles et les intérêts autochtones préparés par l'alliance de la nation Okanagan fournit une liste partielle de la végétation naturelle, des ressources animales et des utilisations qui seront affectées par le projet :

- La faune : cerf mulot, lapin, orignal, grouse, écureuil, furet, canard, faisan et dinde sauvage.
- La flore : charmillie, poix du pin, écorce du bouleau blanc, pomme de terre, oignon sauvage, amélanchier bas, fritillaire pudique, cambium, mousse, airelle de racine de cèdre, framboise, carotte, amélanche, soap berry, tulipe des Mormons, érythron à grandes fleurs, black caps, chèvrefeuille de l'Utah, groseille à maquereau, racine amère, sauge, églantier, fritillaire lancéolée, gilie agrégée, pousse de mélèze laricin, écorce de balsa, pointe de chocolat, noisette de mousse d'Espagne, cerise de Virginie, ronce odorante et bois piquant.
- Poissons et reptiles : saumon coho, touladi, saumon rouge, esturgeon, poisson maigre, morue-lingue, meunier, anguille, palourde d'eau douce, cyprinoïde d'Oregon, saumon kéta, saumon rouge, truite arc-en-ciel, saumon quinnat.

Les données sur les plantes traditionnellement utilisées comme nourriture par les premières Nations dans la Haut Columbia viennent essentiellement de sources ethnographiques. Les données ethnobotaniques indiquent clairement que la cueillette commençait début printemps jusque tard dans l'automne. Il y a certes des preuves que les Lakes utilisaient les plantes, mais les endroits précis d'où provenaient ces plantes ne sont pas clairement établis. Certains endroits où allaient les Lakes pour récolter des espèces importantes telles qu'airelles et amélanches, ont été inscrits ; et certaines de ces zones se trouvaient dans la région Arrow Lakes/Haut Columbia, mais il n'a pas été établi que de tels endroits se trouvaient dans la zone du projet.

Sur les quelque 95 oiseaux identifiés par Bouchard et Kennedy chez les Okanagan-Colville (comprenant les Lakes), 16 servaient de nourriture. Les oiseaux étaient tués avec des flèches, pris

dans des lacs ou, parfois assommés. La gélinotte huppée et le téttras sombre étaient appréciés chez les Lakes et les Colville, et semblent avoir été fréquemment consommés par les Okanagan-Colville. Le téttras du Canada était chassé par les Lakes. Le pic de Lewis était utilisé pour des cérémonies par les Okanagan-Colville, mais n'était probablement pas mangé car ces oiseaux n'étaient pas jugés comestibles. Le merlebleu de l'Ouest était considéré comme source de bonheur car il était un des premiers petits oiseaux à apparaître au printemps. Les oiseaux aquatiques et les canards ainsi que leurs œufs faisaient partie du régime alimentaire normal des Indiens Plateau. Toutefois aucune information n'est disponible pour indiquer les espèces d'oiseaux, s'il y en avait, qui étaient chassés spécifiquement dans la zone du projet et alentour.

La poursuite des cerfs, des élans, des chèvres et des ours, entre autres, était un aspect central des activités de subsistance du peuple Plateau, et dans une certaine mesure ces espèces continuent à faire partie de leur nourriture. Selon Bouchard et Kennedy, les données ethnographiques n'identifient pas les espèces spécifiques d'animaux et d'oiseaux traditionnellement chassés par les Okanagan-Colville dans la zone du projet. La figure 2 du rapport circonstanciel du soumissionnaire n° 7 donne 16 espèces d'animaux importants culturellement, et le tableau n° 3 donne les trois espèces de poissons importantes qui sont trouvées, ou qui risquent d'être trouvées, dans la zone générale du projet. La plupart de ces espèces animales sont communes et sujettes à perturbation du fait du projet.

La recherche indique qu'un grand nombre de saumons remontaient la Columbia jusqu'à la région de Arrow Lakes au début du XIX^{ème} siècle. Trois des cinq espèces de saumon pacifique fréquentaient la Haut Columbia avant la construction de nombreux barrages. Les espèces les plus significatives pour les Colville et les Lakes étaient le saumon chinook qui remontait la Columbia en juin et continuait jusqu'au mois d'août. Ces remontées continuaient jusqu'à la fin de la construction du barrage Grand Coulee vers 1940. Ce poisson était également très important dans leur mythologie, le saumon rouge et le saumon coho étant considéré comme ayant une valeur moindre. Des poissons d'eau douce tels que la truite et l'esturgeon sont également importants pour l'économie.

Bouchard et Kennedy n'ont documenté qu'un seul site de pêche situé dans la zone du projet. Ce lieu est une pêcherie des Indiens Lakes pour le saumon qui existait à la confluence Pend-d'Oreille/Columbia avant le barrage de grande Coulee. On pense qu'aucun saumon n'a pu remonter la zone du projet sur la Columbia depuis le barrage de grande Coulee. À l'exception du saumon, il n'y a pas d'autre documentation sur des espèces de poissons pêchés par les autochtones dans la zone du projet.

Il y a 10 sites archéologiques inscrits dans la zone générale du projet. Cependant il y a eu plusieurs études détaillées faites dans le voisinage immédiat de la zone du projet qui n'ont situé aucun site dans la zone du projet comme indiqué dans l'étude sur les usages traditionnels et les intérêts autochtones préparée par l'alliance de la nation Okanagan et l'évaluation archéologique globale, ainsi que l'évaluation des impacts archéologiques entreprise par le soumissionnaire, il n'y a que deux endroits (terrasse n° 1 : évaluation archéologique ; et terrasse n°2 : évaluation archéologique) le long du corridor de transmission qui ont été notés comme recelant possiblement des dépôts archéologiques. Toutefois des tests à la pelle sur ces deux sites n'ont révélé aucune preuve de dépôt archéologique. L'absence de site archéologique dans ce secteur, tel qu'indiqué dans l'étude, est peut-être le résultat d'impacts historiques sur le paysage, notamment la petite terrasse située juste en amont du barrage.

L'évaluation archéologique du projet d'expansion hydroélectrique de Waneta faite par Bjorn et Simonsen, faite en 2004 (rapport circonstanciel n° 8) conclut qu'aucun des sites d'impact

potentiel examinés à l'intérieur de la zone du projet ne contient de traces d'utilisation ou d'occupation passées par les autochtones sous forme de dépôts archéologiques ou de restes. Ceci corrobore l'évaluation archéologique qui n'a trouvé aucun renseignement définitif qui indiquerait une utilisation historique de ces sites. Ceci est également corroboré par les résultats de la plupart des études de terrain précédentes dans la zone de confluence, qui ont établi qu'aucune trace de présence autochtone n'a été observée par les archéologues travaillant dans cette zone. Grâce à ces découvertes, Madrone pense que le projet n'aura pas d'impact négatif sur les ressources archéologiques.

1.6 Occupation actuelle et utilisation de la zone du projet à des fins traditionnelles

Comme indiqué, l'alliance de la nation Okanagan et les réserves proches du projet se situent dans la vallée de l'Okanagan, à environ 254 km à l'ouest par la route (bande indienne Osoyoos et réserve indienne). Il n'y a pas de réserve indienne de l'alliance de la nation Okanagan qui soit située dans le bassin de la Pend-d'Oreille.

Selon l'étude de l'utilisation traditionnelle et des intérêts aborigènes préparée par l'alliance de la nation Okanagan, le territoire collectif de la nation Okanagan s'étend loin et dépasse 69 000 km². La zone nord de ce territoire se trouve près de Mica creek, au nord de Revelstoke, et la frontière est se situe près du lac Kootenay. La frontière sud va jusqu'à Wilbur, Washington, et la frontière ouest va jusque dans la vallée Nicola.

L'alliance a noté que les Okanagan utilisent un grand nombre de plantes et d'animaux (voir section 1.5), et que certains de ces derniers seront affectés par le projet.

Dans l'étude en question, on lit que les anciens de la nation Okanagan sont allés sur place en décembre 2005 (5 et 6 décembre). Le groupe a eu droit à un survol du projet puis à une visite guidée. Malheureusement ce temps de l'année a voulu qu'il y ait de la neige, et les anciens n'ont pas beaucoup vu.

L'étude propose deux recommandations :

- 1) Recommandation supplémentaire fondée sur les entrevues des anciens et différentes rencontres : tenir un camp dans cette zone à la fin du printemps-début de l'été, afin de vérifier et de rassembler les plantes traditionnelles ainsi que de reconnaître le terrain identifié par l'exercice de modélisation.

Lorsque le soumissionnaire a reçu l'étude, la période « fin du printemps, début été » était déjà passée, mais le soumissionnaire dit qu'il souhaitait offrir une visite du secteur soit à l'automne soit au printemps suivant selon le désir des Anciens.

- 2) Que la Columbia Power Corporation soutienne l'alliance de la nation Okanagan en menant un programme de suivi à mesure de la restauration du site.

Le soumissionnaire a indiqué que des rapports émanant du contrôleur environnemental pour les agences de régulation, sera transmis à l'alliance de la nation Okanagan sur leurs demandes. D'autres observations environnementales pourront être discutées, comme partie des accords des bénéficiaires à la collectivité, si c'est une priorité pour l'alliance de la nation Okanagan.

1.7 Questions soulevées par l'alliance de la nation Okanagan et réponses du soumissionnaire

Les questions suivantes ont été soulevées par l'alliance de la nation Okanagan sur le projet :

a) L'habitat : disponibilité et adéquation

La demande de certification environnementale a fait l'objet d'un cadre de référence approuvé pour le projet en 2004, demandant une évaluation détaillée des changements au milieu aquatique, à sa disponibilité et à son équation, du barrage de Waneta à la frontière américaine, à la confluence, et en amont de la Columbia, dans les remous de Fort Shepherd. Les données historiques de fréquence et de durée multisites ne sont pas adéquates pour satisfaire le but initial. Des paramètres de base reflétant les données de qualité adéquates de l'eau pour décrire la santé aquatique dans ces zones, sont exigées en phase pré-projet. Les mesures devraient refléter les variations annuelles et saisonnières dans toutes les zones.

Réponse du soumissionnaire : le soumissionnaire déclare ne pas être sûr du point soulevé par ce commentaire. Le soumissionnaire a mené des analyses détaillées de modélisation et sur le terrain, analyses qui selon lui, fournissent une évaluation complète des changements à la disponibilité en habitat aquatique et à la viabilité du cadre de référence établi pour le projet - zone d'étude aquatique primaire. Les données de base sur la qualité de l'eau dans les zones mentionnées sont observées par le programme intégré d'observation de la Columbia, et fournissent des données de base servant à déterminer tout effet post-projet potentiel.

b) Degré du suivi pré-construction déterminant les impacts possibles, et engagements post-construction à documenter la protection aquatique.

L'alliance de la nation Okanagan souhaite obtenir plus de détails sur le programme de suivi et de surveillance. Un exemplaire des résultats et des produits anticipés aidera à clarifier ce point.

L'alliance de la nation Okanagan aimerait voir entreprendre des mesures de protection environnementale dans un plan qui utiliserait des limites préventives assurant les populations d'espèces pêchées et que le milieu aquatique ne soit pas touché. Il revient aux contracteurs d'effectuer les procédures d'évaluation détectant tout effet négatif sur la population d'esturgeons blancs. Le projet doit s'autogérer et rendre compte aux agences régulatrices et aux premières Nations.

Réponse : le soumissionnaire met en doute l'utilité de plan de suivi détaillé avant qu'il soit déterminé qu'un tel suivi est nécessaire. Il pense que si le projet obtient les approbations nécessaires, les populations d'espèces pêchées et le milieu aquatique ne seraient pas affectés négativement, et les questions soulevées par l'alliance de la nation Okanagan seront traitées selon les lois et règlements en vigueur à l'époque.

c) Communication des impacts et modifications au plan de travail

Les activités nécessitant des plans de travail environnementaux sont indiquées, et il conviendrait d'ajouter à cette liste les populations de poissons et le milieu aquatique. L'engagement du soumissionnaire à fournir des plans de travail environnementaux devrait inclure un plan d'action assurant l'amélioration et garantissant le bénéfice global de l'opération.

Réponse : le programme de gestion environnemental du soumissionnaire et les plans de travail environnementaux associés, traitent directement des pratiques et obligations propres à la construction. Ils ne traitent pas de la compensation (amélioration) de l'habitat des poissons. Le plan de compensation sera mis en œuvre par le soumissionnaire en tant que projet séparé et inclura des consultations avec l'alliance de la nation Okanagan. Sur demande le soumissionnaire fournira à l'alliance de la nation Okanagan les rapports mensuels qui seront fournis aux agences réglementaires.

d) Références au suivi et modélisation basée sur des données inappropriées (fréquence, distribution et abondance des sites témoins)

Il subsiste quelques questions sur l'observation des habitats et de la distribution de l'esturgeon blanc juvénile dans le remous durant les périodes d'eau basse. Des informations additionnelles sont nécessaires pour s'assurer que les conclusions incluent bien les heures de faibles débits et les risques qu'elles posent à l'esturgeon blanc.

Réponse : Le soumissionnaire pense que l'analyse entreprise spécifiquement sur cette question, en plus des renseignements additionnels et de l'analyse menée pour la demande, sont nécessaires pour permettre une évaluation raisonnable des impacts sur la réduction des habitats à faible vitesse dans le remous de Waneta. Le but du soumissionnaire était de fournir un niveau de confort en disant que la probabilité que le projet ait un effet mesurable sur la présence de l'esturgeon dans le remous, était extrêmement faible et très peu susceptible d'être mesurable dans la population. Le soumissionnaire a essayé de ce faire par plusieurs approches en utilisant des données, comme ce qui est pratiqué dans d'autres analyses de risques, là où les données sont limitées mais les décisions sont à prendre. En résumé, le soumissionnaire a établi ce qui suit : données empiriques et biologiques indiquant la valeur de 0,5 m³ par seconde utilisée pour évaluer les effets du projet, valeur difficilement mesurable ; données illustrant que la fréquence incrémentielle d'occurrence des courants pouvant réduire l'ampleur de la zone à vitesse basse, est faible ; évaluations biologiques, basées sur des données disponibles de comportements et de population, montrant les effets probables des changements prévus comme mineurs ; informations montrant l'impact global du projet sur l'habitat en basse vitesse durant les périodes de l'année comme bénéfique. Le soumissionnaire pense que, prise séparément, la série de preuves peut être jugée comme insuffisante pour évaluer le risque. Si elle est considérée comme un tout, le soumissionnaire croit que les données soutiennent leur évaluation de faible risque pour l'esturgeon, évaluation qui prend en compte les habitats à basse vitesse dans le remous de Waneta.

e) Les délais de suivi pré-construction sont trop rapprochés

Réponse : Les études pré-projet ont toutes été menées il y a quelque temps et font figure dans la demande. De plus, le soumissionnaire a entamé un suivi pré-projet additionnel sur la nidification de la paruline polyglotte, le pic de Lewis et sur les animaux tués sur les routes pour montrer son intérêt dans sa demande.

f) Questions relatives aux impacts possibles sur la population d'esturgeons blancs.

Réponse : Le soumissionnaire se dit prêt à écouter et discuter cette question avec le groupe de travail des Pêches. Toute altération affectant l'habitat des poissons exige une autorisation de la part des Pêches. Si le suivi montre que le projet résultera en une altération dangereuse, imprévue et non-autorisée de l'habitat des poissons, il travaillera avec Pêches et Océans Canada et autres parties appropriées pour traiter cette question. Le soumissionnaire pense que le projet ne résultera

pas en une perte incrémentielle à la population d'esturgeons, car le recrutement naturel est déjà presque inexistant et il n'y aura pas de perte irréversible d'habitat pour l'esturgeon.

Le soumissionnaire a préparé une analyse supplémentaire, fournissant plus de détails sur ses conclusions originelles disant que l'esturgeon blanc ne souffrirait pas. Sans tenir compte de ces analyses et conclusions, suivant Pêches et Océans Canada, le soumissionnaire a proposé une amélioration au programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc, ainsi que des mesures de gestion adaptative et de suivi préventives.

g) Engagement à protéger l'habitat aquatique en cas de catastrophe naturelle

Il faut envisager des changements au débit naturel en cas de circonstances extrêmes climatiques, ainsi qu'au régime du débit qui serait modifié afin de s'assurer que la variabilité ne va pas avoir un impact négatif sur l'esturgeon, son habitat et l'habitat aquatique.

Réponse : Généralement, les pointes de débit extrêmes semblent être bénéfiques à l'esturgeon blanc. Le programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc est conçu pour les débits faibles. Le soumissionnaire ne peut pas gérer la variabilité des flots liés à des changements climatiques importants. La gestion des débits sur la Pend-d'Oreille canadienne relève de BC Hydro selon l'accord Canal Plant. BC Hydro, conjointement avec le U.S. Army Corps of Engineers, utilise un modèle hydrométrique en temps réel pour gérer le système, et le contrôle des crues est une priorité essentielle.

h) Sédimentation et protection aquatique durant la construction

L'exposition à des sédiments contaminés est une question pour les organismes aquatiques. Le suivi post-projet est nécessaire pour évaluer les effets potentiels de contaminants sur les organismes aquatiques et l'étendue trans-frontière de la population d'esturgeons.

L'alliance de la nation Okanagan aimerait voir une augmentation des invertébrés benthiques et du périphyton comme méthode pour déterminer la santé d'un écosystème aquatique. Les sites d'échantillonnages le long des rives devraient inclure des zones à impact potentiel dues aux sédiments contaminés lors de la construction et en post-construction. Ces données aideront à gérer les changements dans la santé de l'écosystème aquatique, des phases pré-construction aux phases post-construction.

Réponse : Les seuls sédiments susceptibles de menacer la vie aquatique sont les sédiments contaminés qui se trouvent dans le bassin d'admission. Ces sédiments seront enlevés à l'avance, avant les activités de construction de la zone de captage. Le déplacement des sédiments contaminés fera l'objet d'un suivi rigoureux selon les critères du programme de gestion environnemental du soumissionnaire et des plans de travail associés. Le programme de suivi de la qualité de l'eau en aval continuera pendant toute la durée de la construction après enlèvement des sédiments sur une période de 3 à 3,5 années. Les données sur la qualité de l'eau pour le projet, étayées par le suivi obligatoire, fourniront une claire indication du risque de dégâts à la vie aquatique par tout contaminant métallique réactivé. L'alliance de la nation Okanagan sera incluse dans les bénéficiaires de l'information sur la méthodologie.

i) Importance du suivi pour évaluer l'habitat aquatique et les effets qu'il recevra du projet

L'alliance de la nation Okanagan demande un programme de suivi visant à clarifier certaines incertitudes quant aux effets sur les poissons.

Réponse : À part l'incertitude liée aux effets potentiels du projet sur les habitats de l'esturgeon et les effets d'échouage reliés, l'analyse du soumissionnaire n'indique pas d'autres populations indigènes comme étant affectées négativement par le projet. L'incertitude quant à l'esturgeon sera traitée soit par la contribution au programme de recherche ou l'établissement d'un programme de suivi. Le soumissionnaire peut fournir à l'alliance de la nation Okanagan un exemplaire des rapports de suivi post-projet sur l'échouage. Les meilleures pratiques pour contrôler l'échouage sont le fait des opérateurs hydrauliques travaillant sous l'égide du Columbia Operations Fishery Advisory Committee. L'alliance de la nation Okanagan devrait contacter le président de ce comité si elle désire être impliquée dans ces questions.

j) Engagement à voir que la compensation pour habitat des pêches adhère aux spécifications du plan de compensation de l'habitat de Pêches et Océans Canada.

Réponse : L'alliance de la nation Okanagan sera consultée pour l'élaboration du programme de suivi des compensations. Les résultats sur l'efficacité du programme de suivi seront également fournis à l'alliance de la nation Okanagan. Le soumissionnaire comprend également que l'alliance de la nation Okanagan sera consultée également par Pêches et Océans Canada pour les documents à préparer dans le processus d'autorisation, incluant les détails d'autres plans de suivi aquatiques.

k) Intérêt dans l'information du suivi des espèces protégées

Réponse : L'alliance de la nation Okanagan sera incluse dans la liste recevant ces documents.

l) Participation future de l'alliance de la nation Okanagan

L'alliance de la nation Okanagan déclare qu'elle a la capacité de pêche professionnelle et aquatique à s'impliquer dans le suivi et l'évaluation du projet. L'alliance de la nation Okanagan souhaite explorer ces possibilités avec soumissionnaire. Il est également impératif pour l'alliance de la nation Okanagan qu'elle soit impliquée toujours dans tout processus d'approbation du BEE, et que le soumissionnaire facilite cela.

Réponse : Comme indiqué dans la lettre du soumissionnaire du 22 septembre 2006, des discussions seront entamées avec l'alliance de la nation Okanagan quant à leur expertise interne, et l'alliance de la nation Okanagan sera informée de toute occasion de fournir des services de suivi environnemental, que le soumissionnaire peut contracter directement. Le soumissionnaire impliquera l'alliance de la nation Okanagan dans toute approbation environnementale post-demande qu'elle cherchera et qui ont pour condition d'engager la consultation du public et des premières Nations.

m) L'alliance de la nation Okanagan est inquiète que le projet contribue à la réduction de l'abondance des pêches et des ressources aquatiques dans la Pend-d'Oreille et la Columbia.

Réponse : Le soumissionnaire n'est pas sûr des questions soulevées par l'alliance de la nation Okanagan. Comme indiqué dans la demande, la productivité en poissons du Réservoir de Seven Mile devrait croître, sans changement au Réservoir de Waneta. La réduction des niveaux de pression gazeuse totale en aval devra également être un bénéfice qui s'ensuivra. On ne s'attend pas à voir d'impacts significatifs aux pêches sur la Columbia. De plus, le soumissionnaire mettra

en œuvre un programme de compensation pour les poissons, afin d'identifier tout impact résiduel. Ainsi l'impact global du projet devrait être bénéfique à la productivité en poissons.

n) L'alliance de la nation Okanagan voudrait l'application des normes d'évaluation et de suivi, et en dérivé les meilleures pratique et méthodologie pour détecter les effets adverses et réduire les risques aux pêches et aux ressources aquatiques (et, là où possible, améliorer l'habitat). Le soumissionnaire devrait se concentrer sur le « gain » environnemental net plus que de simplement envisager une politique « à perte 0 » comme étant un but plus avantageux pour le projet.

Réponse : Le soumissionnaire pense que la demande satisfait aux exigences du cadre de référence approuvé, procurant une évaluation complète des effets environnementaux cumulatifs. Parmi les engagements du soumissionnaire se trouvent une clause de suivi post-projet des effets du projet, mais l'on ne s'attend pas à ce que soient surveillés les effets d'autres projets futurs. Le soumissionnaire a pris des mesures pour inclure les prescriptions de contrôle et propositions de compensation, là où possible, qui contribuent à une amélioration environnementale globale. Le soumissionnaire pense que les effets environnementaux du projet, en considérant l'air, l'eau et les terres, sera positif.

1.8 Conclusions

Le processus de consultation et d'information de l'alliance de la nation Okanagan sur le projet a suivi toutes les exigences définies dans l'ordonnance procédurière section 11 établie par le soumissionnaire. Toute question soulevée par l'alliance de la nation Okanagan durant la revue, qui soit estimée comme tombant dans la revue d'évaluation environnementale, a été considérée dans le processus de revue, ainsi que dans les documents émis à la suite de la revue.

Durant le processus de revue, le BEE a considéré la demande, les informations fournies par l'alliance de la nation Okanagan, les commentaires sur effets potentiels du projet par l'alliance de la nation Okanagan, les réponses du soumissionnaire et des agences gouvernementales, et les discussions du groupe de travail du projet, les visites sur le terrain et les réunions du BEE et de l'alliance de la nation Okanagan.

Se basant sur ces renseignements, le BEE est d'avis qu'il y aura un impact minimum sur les droits affirmés autochtones de l'alliance de la nation Okanagan émanant de ce projet. Dans le mesure où le soumissionnaire suit les actions décrites dans le résumé des engagements apparaissant en appendice 4 – engagements du soumissionnaire, le BEE est satisfait que la probabilité d'effets négatifs significatifs sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les groupes autochtones représentés par l'alliance de la nation Okanagan, est faible. Ces engagements visent à équilibrer l'importance continue de ce site pour les groupes avec les besoins continus de ce projet et l'occasion de contribuer à satisfaire le besoin grandissant du public pour l'énergie électrique.

Le BEE recommande, si le projet est approuvé, que les ministres appliquent la loi pour que soient respectés les engagements de soumissionnaire en l'incluant comme conditions du certificat d'évaluation environnementale.

Les autorités responsables ont considéré les renseignements fournis dans la demande, ainsi que dans ce rapport, et elles ont déterminé, après considération des mesures de contrôle proposées, que le projet ne risque pas de causer des effets environnementaux négatifs significatifs sur

l'utilisation actuelle des terres et les ressources à fins traditionnelles par l'alliance de la nation Okanagan.

2. LE CONSEIL DE LA NATION KTUNAXA

2.1 Les premières Nations

Le Conseil de la nation Ktunaxa est l'organisme gouvernemental qui représente la nation Ktunaxa, une des deux premières Nations au Canada ayant indiqué des intérêts autochtones dans la zone du projet. Le conseil de nation Ktunaxa représente les intérêts collectifs autochtones du peuple Ktunaxa, qui comporte environ 1 000 individus des premières Nations, incluant la bande du bas Kootenay, la bande indienne de St. Mary, la bande indienne de Tobacco Plains et la première Nation Akisqnuq au Canada, ainsi que deux bandes aux Etats-Unis. Du point de vue linguistique, les Ktunaxa parlent une langue commune, le Kutenai. Le terme « Kutenai » réfère parfois aux gens et à la langue. Du point de vue culturel, les personnes parlant le kutenai font partie de la zone de culture du Plateau.

Le projet se situe dans un territoire qui semble historiquement avoir été utilisé par les peuples Sinixt ou Lakes avant le début du 20^{ème} siècle. Il semblerait qu'aujourd'hui, la plupart des Sinixt vit sur la réserve de Colville dans l'état de Washington, et sont des membres inscrits des tribus confédérés de Colville. En 1956, le gouvernement fédéral a déclaré que les Sinixt n'existaient plus au Canada. La province n'a pas suffisamment de renseignements sur les Sinixt pour étayer une demande selon laquelle il y aurait une communauté en Colombie-Britannique qualifiant comme « peuple aborigène du Canada », selon la section 35 (1) de la loi Constitutionnelle de 1982.

Le conseil de la nation Ktunaxa a indiqué que les zones prévues pour la construction du projet tombent dans le territoire traditionnel de la nation Ktunaxa. Une carte de 1993 des territoires traditionnels Ktunaxa indique des terres à l'ouest de la Columbia, allant de la frontière américaine vers le nord en longeant Arrow Lakes jusqu'à Big Bend, et à l'est jusqu'à la ligne de partage des eaux. En 1998, la nation Ktunaxa a fait une déclaration auprès de la cour d'appel fédérale selon laquelle leur territoire comprend aussi la région de Arrow Lakes. Une carte Ktunaxa plus récente (2004) indique un territoire traditionnel plus important.

La communauté Ktunaxa actuellement la plus proche du site du projet, a été identifiée comme située près de Creston, à environ 133 km du projet par la route. La population de cette communauté représente environ 130 personnes. Le conseil de nation Ktunaxa est actuellement engagé dans le processus de la commission des traités de la Colombie-Britannique.

2.2 Les sources d'informations

Clause figurant dans l'accord de consultation conseil de la nation Ktunaxa/soumissionnaire en date de mars 2005, le soumissionnaire a commandé un rapport documentant les activités traditionnelles du conseil de la nation Ktunaxa dans la zone du projet (intérêts autochtones et usage traditionnel : Rapport). Le conseil de la nation Ktunaxa a préparé le rapport en question à la date de septembre 2006. Le conseil indique que les renseignements ont été obtenus quant aux intérêts Ktunaxa, quant à la zone du projet proposé et à Arrow Lakes, essentiellement par les archives du conseil, y compris les entrevues enregistrées sur vidéo ou bande audio, des rapports de projet et la compilation de diverses correspondances. Également ont été utilisées des publications sur les régions est et ouest Kootenay en Colombie-Britannique, qui comprennent les intérêts des indiens Kootenay dans la région.

Le conseil de la nation Ktunaxa a fourni une soumission initiale le 8 août 2006, durant la période de revue de la demande sur les impacts potentiels du projet, indiquant que cela est leurs commentaires initiaux et que d'autres commentaires finaux suivraient. Le 12 septembre 2006, le conseil a fourni des commentaires sur les intérêts de la nation Ktunaxa, suivis du rapport sur les intérêts autochtones et l'usage traditionnel. Dans une correspondance datée du 18 septembre 2006, le conseil de la nation Ktunaxa fournit des commentaires sur les réponses du soumissionnaire aux commentaires et questions de la période de revue du public, des premières Nations et des agences, daté de septembre 2006.

La demande du soumissionnaire, avec les rapports circonstanciels qui sont au nombre de onze, ont été soumis en appendice pour information complémentaire sur les intérêts et usages autochtones, ainsi que la documentation afférente sur un grand nombre d'études environnementales entreprises par le soumissionnaire pour évaluer les impacts potentiels. Le rapport circonstanciel numéro 7 – intérêts et usage traditionnel des autochtones dans la zone du projet d'expansion hydroélectrique de Waneta : résumé et analyse des informations connues et disponibles, fut préparé par Bouchard & Kennedy Research Consultants. Le rapport circonstanciel numéro 8 – évaluation de l'impact archéologique du projet d'expansion hydroélectrique de Waneta, a été préparé par Madrone Environmental Services Ltd.

2.3 Implications du conseil de la nation Ktunaxa dans le processus d'évaluation

Le 30 janvier 2002, le BEE invitait le conseil de la nation Ktunaxa à participer à une rencontre inter-agences les 20 et 21 février 2002 à Castlegar. Le but de cette réunion était que le soumissionnaire propose ses plans afin que les participants puissent comprendre tôt dans le processus les effets potentiels du projet et que les agences aient l'occasion, ainsi que les premières Nations, d'avertir le soumissionnaire de leurs intérêts.

A la suite de l'ordonnance 11 parue le 22 septembre 2003, le soumissionnaire a entamé une consultation formelle avec le conseil de la nation Ktunaxa, telle que dirigée par l'ordonnance, section 11. L'ébauche du cadre de référence a été distribuée au conseil de la nation Ktunaxa pour période de revue de 45 jours (du 10 octobre 2003 au 24 novembre 2003), selon l'ordonnance 11. Des commentaires sur l'ébauche ont été reçus, émanant du conseil, le 24 novembre 2003. Suivant approbation par le BEE du brouillon en mai 2004, le soumissionnaire a entamé des négociations avec le conseil de la nation Ktunaxa en vue d'un accord de consultation formel. Les représentants du conseil de la nation Ktunaxa ont participé activement aux groupes de travail des agences gouvernementales établies par le BEE. Il y eut dix réunions de groupes de travail.

Le BEE a fourni des fonds au conseil de la nation Ktunaxa pour couvrir les frais de participation durant la période de revue environnementale. Étaient comprises la participation au groupe de travail technique et l'élaboration des commentaires sur la demande, ainsi que les réponses du soumissionnaire aux commentaires du conseil de la nation Ktunaxa. Des fonds ont également été fournis pour évaluer les brouillons du rapport.

2.4 L'implication du conseil de la nation Ktunaxa avec le soumissionnaire

Le soumissionnaire a avisé les premières Nations, globalement, à la fin des années 1990, quant à l'intention qu'il avait de poursuivre son projet. Le BEE exigeait également que le soumissionnaire entreprenne des consultations avec le conseil de la nation Ktunaxa sur les effets du projet, et qu'il fasse des rapports sur les résultats de ces consultations auprès du BEE. Des consultations spécifiques ont commencé entre le soumissionnaire et le conseil de la nation

Ktunaxa en 2002, contribuant à l'ébauche du cadre de référence qui fut sorti pour examen en 2003. Le soumissionnaire a fait des efforts continus et tôt dans le processus afin de consulter le conseil de la nation Ktunaxa sur le projet. Ainsi des fonds ont été octroyés pour la participation du conseil aux réunions du groupe de travail technique de pré-demande, ainsi que des efforts pour obtenir les accords et arrangements nécessaires pour traiter de toute question concernant les droits autochtones.

Suite à l'approbation de l'ébauche au printemps 2004, les discussions en question se sont accélérées dans le but de conclure un accord de consultation formel. Le 31 mars 2005, ces négociations ont abouti à l'accord de consultation conseil de la nation Ktunaxa-soumissionnaire. Ce document fournit le cadre aux négociations sur les bénéfices à la collectivité qui seraient fournis par le soumissionnaire sans préjudice aux intérêts du conseil de la nation Ktunaxa. De plus, dans ce document, le soumissionnaire accepte de fournir les opportunités et les fonds nécessaires au conseil de la nation Ktunaxa afin de faciliter leurs revues et commentaires sur les rapports circonstanciels de l'ébauche de demande, tôt dans le processus. L'idée de cet engagement du conseil de la nation Ktunaxa était de donner le temps aux échanges de vues et de renseignements et d'entreprendre coopérativement l'identification et l'évaluation des intérêts autochtones des Ktunaxa. Durant la consultation, le conseil de la nation Ktunaxa a fourni des commentaires importants sur le matériel fourni, notamment les points suivants :

- Questions techniques importantes dans chacun des rapports circonstanciels ;
- Impacts négatifs sur le projet quant aux droits affirmés et intérêts du conseil de la nation Ktunaxa ;
- Impacts négatifs du projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources par le conseil de la nation Ktunaxa à des fins traditionnelles, telles qu'indiquées ou suggérées dans les rapports circonstanciels.

Suite aux activités de consultation et de communication du soumissionnaire, il a été préparé une représentation plus inclusive des Ktunaxa, de leur utilisation traditionnelle des terres et des ressources dans la zone du projet, en vue de la demande du soumissionnaire auprès du BEE.

Le soumissionnaire a fourni les données détaillées confidentielles (volume 5 de la demande) des communications et consultations au BEE. Le soumissionnaire a rencontré les représentants du conseil de la nation Ktunaxa à douze occasions environ, entre décembre 2003 et mars 2006, essayant d'identifier et de traiter les questions du conseil de la nation Ktunaxa sur le projet, d'élaborer un accord de consultation, et de discuter d'un accord éventuel sur les bénéfices à la collectivité.

Le conseil de la nation Ktunaxa s'est dit déçu devant l'hésitation du soumissionnaire à s'engager dans des négociations importantes sur l'accord des bénéfices et de gestion des impacts avec le conseil de la nation Ktunaxa. Le soumissionnaire a indiqué qu'il ne voyait pas la nécessité d'une telle gestion figurant dans l'accord, vu les engagements pris dans le processus d'évaluation environnementale quant à l'atténuation des impacts, les compensations, inspections, rapports, le contrôle et le suivi. LE conseil de la nation Ktunaxa a signalé au BEE qu'il travaille en collaboration avec le soumissionnaire du fait de collaborations antérieures.

2.5 Occupation traditionnelle et utilisation de la zone du projet

Le rapport sur les intérêts autochtones et usage traditionnel préparé par le conseil de la nation Ktunaxa pour le soumissionnaire, présente des renseignements ethnographiques tirés de sources existantes. De plus, Bouchard et Kennedy ont préparé un rapport circonstanciel numéro 7 pour le

projet « intérêt autochtone des premières Nations et usage traditionnel dans la zone du projet d'expansion hydroélectrique de Waneta : Résumé et analyse des données disponibles et connues ».

De par leurs recherches, Bouchard et Kennedy conclurent que des activités telles que la chasse, la pêche et la cueillette, avaient sans doute lieu dans la région de la confluence Columbia-Pend-d'Oreille, au voisinage du projet par les premières Nations Plateau, y compris le peuple Ktunaxa. La chasse au cerf, à l'élan, à la chèvre et à l'ours, entre autres, était un aspect central des activités de subsistance des Ktunaxa, et continuent dans une certaine mesure à faire partie de leur alimentation. Une source (Schaeffer 1966), citée par Bouchard et Kennedy, indique que les Ktunaxa usaient également des ours pour certains aspects de leurs cérémonies. Les Ktunaxa étaient des chasseurs actifs dans les marécages également. Oiseaux, canards et œufs semblent faire partie du régime alimentaire des Ktunaxa. Le tétras du Canada était parmi les animaux chassés par les Ktunaxa. Même s'ils mangeaient également des poissons et des plantes, la viande avait une importance économique considérable. Certaines de ces ressources se trouvent peut-être dans la zone du projet. Selon la recherche de Bouchard et Kennedy, les données ethnographiques disponibles n'identifient pas les espèces d'animaux et d'oiseaux qui étaient traditionnellement chassées par les Ktunaxa dans la zone du projet. Le tableau 2 du rapport circonstanciel numéro 7 cite seize espèces d'animaux ayant une importance culturelle, et le tableau 3 cite trois espèces culturellement importantes de poissons qui se trouvent ou devraient se trouver dans les environs de la zone du projet. La plupart de ces espèces sont communes et en grand nombre dans la zone du projet.

Les données sur les plantes comestibles traditionnellement utilisées par les premières Nations dans la région de la Haute Columbia, proviennent essentiellement de sources ethnographiques. Les données ethnobotaniques montrent clairement que ces types de nourriture étaient pris au début du printemps jusqu'à la fin de l'automne. Si l'on connaît assez bien l'utilisation des plantes, les renseignements quant à la localisation de ces plantes sont beaucoup moins abondants. La localisation de plantes très importantes, telles que les airelles et l'amélanche, font l'objet de certaines mentions, et certains endroits figurent dans la région de Arrow Lakes et de la Haute Columbia. Toutefois, il n'est pas fait mention de telles localisations dans la zone du projet.

Certaines plantes importantes culturellement sont trouvées, ou susceptibles d'être trouvées, dans la zone du projet, et l'utilisation de ces plantes par les Ktunaxa figure dans le tableau 1 du rapport circonstanciel numéro 7. Le tableau 1 donne une liste de 29 espèces de plantes au total.

Dans le rapport sur les intérêts autochtones et usage traditionnel préparé par le conseil de la nation Ktunaxa, les Ktunaxa apparaissent sous plusieurs noms dont Kootenay, Kutenai, Cootenaha, Lakes, Flatbow et autres. En Colombie-Britannique, le territoire Ktunaxa couvre environ 70 000 km² au sud-est de la Colombie-Britannique, connu habituellement comme « les Kootenay ». Culturellement, les Ktunaxa sont isolés, car leur langue n'est reliée à aucune autre. Selon le rapport mentionné, les bas Ktunaxa menaient une vie axée sur l'utilisation de la basse Kootenay et de la Columbia.

Le rapport indique que les documents de la baie d'Hudson indiquent que les indiens Kutenai faisaient commerce de fourrures à Fort Colville et Fort Shepherd (secteur de Waneta). De plus le rapport note un livre publié en 1989 sur les ressources nationales Kutenai préparé par le groupe de travail sur la langue Kutenai, à l'attention des écoles locales de la région Kootenay et des zones de pêche et de chasse allant jusqu'au 49° parallèle près de la frontière de Waneta.

Le rapport décrit d'autres sites Ktunaxa connus, incluant des pictogrammes à six miles sous Burton, qui indiquent une bataille entre les indiens du sud (Colville). Sont également mentionnés des noms de lieux Ktunaxa incluant Fort Shepherd, Akankunawu et la rivière Pend-d'Oreille – Kamanquku.

Le rapport préparé par les Ktunaxa termine sur deux citations. La première provient de l'évaluation ethnohistorique de Wayne Choquette : « Un certain nombre d'études ont été faites dans la zone Kootenay ouest par des ethnographes et des anthropologues qui ont suggéré que les Shuswap, Okanagan/Colville, Kalispel ou les Ktunaxa sont les peuples autochtones du secteur. Certains disent que le territoire est partagé, étant utilisé par l'un ou l'autre groupe, pour diverses activités telles que cueillette, chasse, pêche ou pratiques spirituelles. Selon les données archéologiques et les entrevues (durant l'étude du conseil tribal Ktunaxa Kinbasket de 2006), il semblerait que la réalité soit plutôt d'un usage mutuel conjoint de cette zone partagée par toutes ces cultures, et non pas d'un usage exclusif de l'une ou l'autre à aucun moment. » Toutefois cette réalité d'usage conjoint fondée sur des données archéologiques ne semble pas être étayée par le contexte archéologique ni par la seconde citation qui figure dans la conclusion du rapport sur les intérêts autochtones et l'usage traditionnel.

Dans les données archéologiques qui forment le contexte au rapport, on lit : « il n'a été trouvé aucun dépôt culturel pré-contact ni caractéristiques, dans aucune des études faites dans la zone du projet proposé. » La deuxième citation dans la conclusion du rapport est de Bjorn Simonsen (évaluation de l'impact archéologique du projet, 2004), (rapport circonstanciel numéro 8). « Nos résultats correspondent également aux résultats de la plupart des études archéologiques de terrain faites dans la zone de confluence Pend-d'Oreille-Columbia, tandis qu'il n'y a pas ou peu de preuves d'occupation autochtone qui soit observée par les archéologues travaillant dans cette région. » Cette citation continue : « Sur la base de ces résultats, nous pensons que les projets d'expansion hydroélectrique de Waneta n'aura aucun impact négatif sur les ressources archéologiques. Il s'ensuit que nous sommes d'avis que les recherches archéologiques n'ont pas lieu d'être poussées plus avant pour ce projet, et nous recommandons le développement du projet d'expansion hydroélectrique de Waneta tel qu'il est proposé. »

La conclusion du rapport finit avec le paragraphe suivant : « Enfin, les Ktunaxa ont depuis longtemps un intérêt dans les Kootenay ouest et la zone de Arrow Lakes, comme on le sait par la tradition orale, les noms de lieux Ktunaxa et les relations entre familles. Bien que le projet touche une zone qui ne contienne aucun signe d'utilisation autochtone historique, les Ktunaxa qui fréquentent les West Kootenay en empruntant les eaux pour aller à la guerre, à la pêche, à la chasse ou à la traite des fourrures à Fort Colville ou à Fort Shepherd, sont indiqués dans la correspondance historique. La zone propre au projet d'expansion se situe dans les confins du territoire traditionnel Ktunaxa. Il ne fait aucun doute, à écouter les Anciens Ktunaxa, que leurs ancêtres occupaient la zone de Arrow Lakes, comme ils nomment cette région qui comprend la zone attenante au projet d'expansion. Les marques archéologiques sont dérangées bien inconsciemment par les touristes, les gens de passage et autres promeneurs qui fréquentent d'anciens campements autochtones dans les parcs, le long des rivières et des lacs, à des fins récréatives. »

2.6 Occupation actuelle et utilisation de la zone du projet à des fins traditionnelles

Selon le rapport sur les intérêts autochtones et usage traditionnel du 21 mai 1992, le conseil tribal Ktunaxa Kinbasket a adopté par résolution une déclaration élaborée en consultation avec certains Anciens. Étaient comprises des déclarations sur les terres et les territoires. Le territoire couvre environ 27 000 miles carrés et inclut la zone du projet. La population Ktunaxa est d'environ 1 000

personnes vivant dans les réserves, ou hors des réserves. Il y a actuellement six bandes dans le territoire traditionnel Ktunaxa, dont quatre en Colombie-Britannique. En 1996, la commission du traité de Colombie-Britannique a accepté une déclaration d'intentions pour négociation de traité soumise par le conseil tribal Ktunaxa Kinbasket. Cette déclaration était accompagnée d'une carte sur les territoires traditionnels et les traités négociés.

Comme indiqué précédemment, la bande la plus proche de la zone du projet et la bande indienne de la basse Kootenay à Creston, en Colombie-Britannique, à environ 133 km par la route de la zone de projet.

Si le conseil de la nation Ktunaxa a exprimé au soumissionnaire son intérêt à connaître quels plantes et animaux culturellement significatifs existent sur des terres qui risquent d'être dérangées par la construction, le conseil de la nation Ktunaxa n'a pas indiqué d'intention ni de désir d'utiliser de telles ressources terrestres dans la zone du projet.

Le rapport fournit des renseignements sur l'utilisation historique des Ktunaxa de la région de Arrow Lakes et de West Kootenay. Le rapport indique que la composante étude sur les utilisations traditionnelles ne figure pas dans le rapport, car des questions de temps et autres ont empêché une étude approfondie sur les usages traditionnels. Le rapport en question dit également qu'il faudrait accomplir une étude sur les utilisations traditionnelles dans la zone du projet et que pour ce faire, il faudrait entreprendre une visite sur le terrain avec les Anciens qui connaissent bien la région. Diverses circonstances ci-dessus mentionnées ont empêché de le faire.

2.7 Questions du conseil de la nation Ktunaxa et réponses du soumissionnaire

Voici les questions soulevées par le conseil de la nation Ktunaxa en rapport avec le projet :

a) Habitat hivernal de l'esturgeon blanc juvénile dans le remous de Waneta

Réponse : L'hiver n'est pas une période critique pour l'esturgeon dans la Columbia. Les eaux qui produisent l'effet modélisé atteignent des niveaux peu fréquents (en périodes d'eaux basses), et occasionnent de faibles changements sur une petite partie de la journée seulement. Lors des débits plus habituels de la Columbia, la fréquence accrue de changements de débit augmentera l'habitat à vitesse basse, ce qui bénéficierait aux poissons. Les valeurs utilisées dans l'analyse des effets potentiels sont très conservatives, et l'on s'attend à ce que, par un échantillonnage plus important, on trouve plus de variabilité et non pas moins. Les preuves rassemblées indiquent un risque faible pour l'habitat hivernal de l'esturgeon. La fréquence accrue de périodes d'eaux basses dues aux courants émanant de Boundary en hiver, servira à augmenter l'habitat en eaux profondes à basse vitesse.

b) Prédation sur les œufs et larves d'esturgeon blanc dans la zone de confluence Pend-d'Oreille-Columbia

Réponse : Les données indiquent que la majorité des œufs sont déposés dans la Columbia en aval de la confluence principale et du panache du bief aval de la Pend-d'Oreille et des courants minimum du programme d'augmentation des courants de l'esturgeon blanc. L'analyse des contenus d'estomac indique que la prédation des œufs est faible et accidentelle, et non pas intentionnelle. Le modèle indique qu'il y a des bénéfices potentiels au schéma de vitesse durant les volumes augmentés quotidiens, et qu'il faudrait considérer également cela pour conclure, après évaluation des risques. Les débits en question ont lieu durant la seconde moitié de la période de frai après que l'essentiel de l'incubation des œufs et du frai a eu lieu (77% du frai a

lieu avant la période en question). Le scénario du débit, cas n°2, qui étaye la question identifiée, est une condition extrême. Les résultats de modalisation fournissent un point de vue statique dans une zone extrêmement dynamique. La validité de toute analyse des effets du projet à un niveau de détail tel (effectuée par des membres du groupe de travail des Pêches), est douteuse, et les tentatives de quantifier des changements potentiels grâce à cette approche contiendront potentiellement beaucoup d'erreurs. Le soumissionnaire n'a pas essayé d'utiliser la même approche de quantification des bénéfices de débits quotidiens plus élevés post-projet autre que pour dire qu'ils auraient des bénéfices indirects.

La construction ou l'opération du barrage de Boundary en amont dans l'état de Washington n'a eu aucun effet détectable sur le calendrier et l'ampleur des niveaux durant la période de frai de l'esturgeon blanc. Les opérations de pointes de débits de Boundary n'ont pas eu lieu durant l'essentiel de la période de frai. Les changements produits par la construction durant la période d'échec au recrutement, sont faibles et sortent de la période principale de frai de l'esturgeon. Les données ne montrent pas que l'on peut tirer raisonnablement une conclusion, un lien entre les changements incrémentiels anticipés dans les débits de la Pend-d'Oreille et l'échec au recrutement de l'esturgeon.

Il est très improbable que tout le recrutement durant la dernière partie de la période de frai, quand les niveaux de la Pend-d'Oreille déclinent rapidement et que les températures de l'eau sont sous-optimales. Il est plus raisonnable de penser que le recrutement aurait lieu durant les portions premières et intermédiaires du frai, quand les débits de la Pend-d'Oreille fourniraient des courants et des températures optimales. Les débits durant ces périodes restent essentiellement inchangés par rapport aux conditions pré-Boundary. Les effets des courants dus aux opérations du projet, seront limités à une fréquence accrue des eaux basses du programme d'augmentation des flots de l'esturgeon blanc dans la deuxième moitié de la période de frai.

Le soumissionnaire a dit que les données suggèrent que les facteurs anthropogéniques qui ont directement affecté l'environnement aquatique de la Columbia sont essentiellement responsables de l'échec au recrutement dans la population de l'esturgeon blanc. Par conséquent, il n'y a aucun lien apparent entre les courants venant du barrage de Boundary et le potentiel d'une prédation accrue sur les œufs qui aurait un impact sur le recrutement présent ou futur de l'esturgeon blanc.

Le soumissionnaire a préparé des analyses complémentaires qui confirment ces conclusions originales, à savoir qu'il n'y a pas risque pour l'esturgeon blanc. En plus de ces analyses et conclusions, exigées par Pêches et Océans Canada, le soumissionnaire a proposé une amélioration au programme actuel de l'augmentation des flots de l'esturgeon blanc de Waneta, en plus de mesures de gestion adaptatives et du suivi.

c) Effets cumulatifs du projet sur le potentiel de récupération de la population menacée d'esturgeon blanc de la Haute Columbia

Réponse : Bien que plusieurs facteurs « risquent » ensemble de contribuer à l'échec du recrutement, il n'y a aucune preuve soutenant l'hypothèse de l'examinateur selon laquelle les taux de mortalité des œufs sont un facteur important limitant le recrutement de l'esturgeon, ni qu'il y a actuellement « des niveaux excessifs » de mortalité des œufs. Cette hypothèse va plus loin en disant que ces niveaux de prédation « pourraient inclure » des effets des contrôles des débits quotidiens et saisonniers de la Pend-d'Oreille et cela n'est pas prouvé.

Concernant la déclaration de l'examinateur que l'échec au recrutement résulterait d'un effet cumulatif des régulations sur la Columbia et la Pend-d'Oreille, le soumissionnaire comprend que

la seule relation de cause à effet primaire détectable par l'examen des informations disponibles sur le calendrier de l'échec au recrutement, est la régulation du tronçon principal de la Columbia. Ceci est étayé par le plan d'initiative à la régénération de l'esturgeon blanc dans la Haute Columbia (2002) qui dit en p.33 : « L'échec au recrutement actuel dans la Haute Columbia, de la population d'esturgeon blanc, coïncide à la construction depuis 1968 de trois grands barrages sur la Columbia. »

Sur le commentaire fait que les opérations actuelles de Waneta contribueraient à l'échec au recrutement, le soumissionnaire déclare qu'il n'a vu aucune information soutenant cela, et qu'il considèrera en détail toute donnée reçue de la part du Conseil de la nation Ktunaxa (commission intertribale des Pêches de la Columbia canadienne) fournissant la base à cette déclaration.

d) Compensation pour perte d'habitat en petits fonds en aval de la Columbia, due aux régulations de courant du barrage de Boundary, et effets potentiels négatifs sur le chabot tacheté de la Columbia

Réponse : 0,4 hectare années environ d'habitat en petits fonds (en moyenne, la zone affectée sur une année) dans la Columbia, sera asséché et sujet à une productivité réduite du fait du contrôle des débits de Boundary. Cette perte est basée sur les moyennes saisonnières et non sur les maximums quotidiens. Plusieurs options de compensation ont été identifiées, et un plan de compensation de l'habitat pour les poissons et de compensation pour les poissons (c'est-à-dire une étude de faisabilité, de prédiction de l'utilisation de l'habitat créé, et calcul de gains en habitat menant à une perte zéro etc.) a été créé, satisfaisant aux exigences en matière d'habitat de Pêches et Océans Canada. Le plan compensation sera finalisé avant publication des autorisations selon la loi sur les Pêches. L'option de choix autour de Fort Shepherd en amont de la confluence Pend-d'Oreille-Columbia impliquerait la re-formation d'une zone canal-rive où l'échouage des poissons est un problème récurrent. Cette compensation en aval de Waneta s'ajoute aux gains en habitat des poissons qui aura lieu en amont du réservoir de Seven Mile et, dans une moindre mesure, dans le bassin d'amont de Waneta, avec réduction de fréquences et de magnitude de fluctuations des niveaux dues aux lâchers du barrage de Boundary.

Le chabot tacheté vit dans la Columbia en amont de la zone affectée, mais l'on n'a jamais établi qu'il vivait dans la zone aquatique étudiée pour le projet. L'essentiel de l'habitat des zones touchées est assez pentu et non sujet à échouage, et le risque d'échouage de cette espèce est très faible. Ceci serait vérifié par un programme de suivi incorporé au plan de compensation en habitat des poissons.

e) Les Ktunaxa et autres premières Nations ne cherchent pas dans telle ou telle zone une ressource spécifique, mais d'autres choses telles que cueillette des baies, de médicaments, pêche et chasse. La Columbia était un corridor important pour les Ktunaxa et autres premières Nations.

Réponse : Le soumissionnaire a reconnu que les Ktunaxa peuvent avoir exploité traditionnellement plus d'une ressource dans telle zone, et qu'ils voyageraient entre différentes zones. Toutefois le soumissionnaire n'a reçu aucune preuve spécifique du corridor de la Columbia adjacent à Waneta comme étant utilisé par les Ktunaxa.

f) L'existence de dix sites archéologiques répertoriés montre que la recherche archéologique n'a pas été suffisante dans cette zone

Réponse : Les dix sites archéologiques dans la zone sont les seuls sites répertoriés. De plus, les travaux archéologiques et de terrain du soumissionnaire n'ont pas trouvé d'autres sites dans la zone. En fait, il y avait plusieurs études archéologiques détaillées dans la proximité de la zone du projet, et aucune n'a trouvé de site tels que défini dans le rapport circonstanciel n° 8. L'absence de sites archéologiques dans cette zone peut être attribuée à plusieurs facteurs dont la faible utilisation historiquement parlant par les premières Nations, et des sites détruits par des projets antérieurs et / ou les éléments naturels.

g) Tous les barrages affectent plus ou moins les pêches, et ceci tant qu'il existera des barrages (où sont les saumons ?)

Réponse : Les saumons ne se trouvaient pas au barrage de Waneta au début de sa construction. Le projet n'exclut pas construire des passages pour poissons à Waneta si le saumon revenait.

h) En traitant avec les récoltes traditionnelles et plantes et vie sauvage traditionnellement utilisées et leur utilisation actuelle, l'on ne peut pas viser un site particulier ; l'utilisation traditionnelle des premières Nations suit les ressources et non les frontières. La ressource peut être abondante à un certain endroit une année, et faible ailleurs, et donc un groupe risque de voyager. Certaines conditions affectent les premières Nations, dont l'abondance en poissons ou animaux eux-mêmes affectés par des facteurs tels que le temps et des barrages

Réponse : Durant les consultations avec les premières Nations, aucune preuve n'a été fournie par rapport à l'usage spécifique des ressources dans la zone. Toutefois comme indiqué dans la demande, le soumissionnaire a conclu que les mesures migratoires et protectives présentées s'assureront qu'il n'y a pas d'effet résiduel non compensé au projet, quelles que soient les ressources identifiées comme étant d'intérêt traditionnel général aux premières Nations.

i) Les poissons qui ne sont pas pêchés sont aussi importants pour l'écosystème que les poissons de pêche, et il faut les considérer même s'ils ne sont pas pêchés. L'étude suggère que les truites arc-en-ciel les plus grosses survivent au processus d'entraînement. Quel est l'impact sur la structure des différents âges de la population ? Y a-t-il un âge limite où la truite ne survivrait pas ? Si seuls les sujets plus vieux survivent, comment remplacer le poisson ?

Réponse : La question de l'entraînement a été traitée dans la demande, et les conclusions ont été fournies, indiquant que pour un courant donné, la mortalité des poissons post-projet due à l'entraînement serait plus basse qu'en pré-projet du fait de la redistribution des courants par la nouvelle centrale. La truite arc-en-ciel était un exemple illustrant que le projet ne créerait pas d'augmentation incrémentielle dans la mortalité due à l'entraînement. Les espèces les plus affectées sont exotiques, et leur entraînement pourrait être source de nourriture en aval pour des poissons tels que l'esturgeon blanc. À partir de cela, le groupe de travail des Pêches, constitué de représentants d'agences provinciales et fédérales et des premières Nations (y compris la commission des pêches intertribales de la Columbia canadienne, représentant technique du Conseil de la nation Ktunaxa), a tiré la conclusion que l'entraînement dû au projet ne donnerait pas lieu à compensation.

Les renseignements fournis dans le rapport contextuel n° 1 indiquent que le bassin d'amont de Waneta ne contient pas de truites arc-en-ciel résidentes. Les truites présentes dans ce bassin proviennent soit du réservoir de Seven Mile, où font partie des populations de Cedar Creek. La plupart des années, ces poissons doivent quitter le bassin en été du fait de températures mortelles pour eux en cette saison. Par conséquent, la structure en âge de la population résidant dans le bassin d'amont est déterminée sur une base saisonnière par les températures d'été, qui ne sont pas affectés par le projet.

2.8 Conclusions

Le processus de notification et de consultation avec le Conseil de la nation Ktunaxa concernant le projet s'est soumis à toutes les exigences de la section 11 de l'ordonnance procédurière établie par le soumissionnaire. Toute question soulevée par le Conseil de la nation Ktunaxa durant la revue, tombant sous la coupe de la revue environnementale, a été considérée dans le processus de revue et les documents afférents.

Durant la revue environnementale, le BEE a considéré : la demande, les informations du Conseil de la nation Ktunaxa, les commentaires du Conseil de la nation Ktunaxa sur les effets potentiels du projet, les réponses du soumissionnaire et des agences gouvernementales ainsi que les discussions durant les réunions du groupe de travail du projet et les réunions entre le BEE et le Conseil de la nation Ktunaxa.

Sur la foi de ces informations, le BEE pense qu'il y aura impact minimum sur les droits effectifs du Conseil de la nation Ktunaxa du fait du projet. Dans la mesure où le soumissionnaire suit les actions décrites dans le résumé des engagements qui se trouvent en appendice 4 – Engagements du soumissionnaire, le BEE se déclare satisfait que le risque d'effets négatifs sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à fins traditionnelles par les groupes autochtones représentés par le Conseil de la nation Ktunaxa, est faible. Ces engagements visent à équilibrer l'importance continue de ce site pour ces groupes avec le besoin actuel du projet et l'occasion qu'il présente de contribuer à la demande croissante du public en électricité.

Le BEE recommande que, en cas d'approbation du projet, les ministres appliquent la loi sur les engagements du soumissionnaire, en les incluant comme condition d'octroi du certificat d'évaluation environnementale.

Les autorités responsables ont considéré les renseignements fournis dans la demande du soumissionnaire et dans ce rapport, et ont établi, prenant en considération les mesures d'atténuation proposées, que le projet ne semble pas pouvoir causer d'effets environnementaux négatifs importants sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à fins traditionnelles par le Conseil de la nation Ktunaxa.

PARTIE C – LES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

Zones étudiées

Les zones d'études aquatiques et terrestres (appendice 1 – figure 7) sont divisées en zones primaires et zones secondaires. Les zones primaires sont les zones où les effets potentiels, s'il y en a, sont censés avoir des effets directs sur la construction du projet et des activités de son opération. Les zones secondaires sont celles où pourrait avoir lieu des effets indirects.

Zones d'études terrestres

La zone d'études terrestres primaires :

- Le chantier de la centrale
- Les chantiers utilisés temporairement durant la construction (y compris les voies d'accès)
- Les chantiers pour entreposage des matériaux excavés
- Un couloir de transmission de 10 kilomètres menant de la centrale à la sous-station de Selkirk, parallèle sur 8,5 kilomètres au côté nord de l'emprise statutaire pour ligne de transmission en existence de BC Hydro.

Les zones d'études terrestres secondaires correspondent à celles où des effets indirects peuvent avoir lieu et / ou peuvent vivre des animaux qui entrent et sortent de la zone d'études primaires. La zone secondaire comprend tous les sites du fond de la vallée au sommet des terres (de 600 à 1100 mètres d'altitude), comprenant ce qui suit (ceci inclut les routes d'accès existantes qui seront utilisées pour la construction de la ligne de transmission) :

- Zone au sud de la ligne de transmission proposée jusqu'aux rives de la Pend-d'Oreille, allant à l'est du barrage de Waneta à Nine Mile Creek
- Zone au nord de la ligne de transmission proposée allant à l'ouest de sous-station de Selkirk à Lizard Mountain, et incluant la rive est de la Columbia
- Zone à l'ouest de la Columbia allant au nord de la frontière américaine jusqu'à l'aéroport de Trail et comprenant une section de 500 mètres de berges de la Columbia
- Zone au sud de la Pend-d'Oreille allant de la route 22A à l'est le long du rivage jusqu'à l'embouchure de Cedar Creek.

Zones d'études aquatiques

Les frontières de la zone aquatique primaire comprennent la Pend-d'Oreille juste au-dessus et au-dessous du barrage de Waneta, et la Columbia là où les effets directs et en eau arrêtée apparaîtraient en résultats aux changements à la suite du projet. La zone d'études primaire sur la Pend-d'Oreille comprend la confluence et va à environ 1,25 kilomètres en amont du barrage de Waneta jusqu'à Cedar Creek. La limite aval de la zone d'études primaires sur la Columbia se trouve à la frontière américaine, et la limite amont sur la Columbia est à environ 4,5 kilomètres en amont de la confluence avec la Pend-d'Oreille, là où se trouve le remous de Fort Shepperd.

Les changements de courant associés à la nouvelle centrale seront les plus forts dans une zone de 300 mètres du bief aval immédiatement après le barrage de Waneta, mais peut potentiellement influencer les caractéristiques et schémas hydrauliques dans la zone de confluence et la Columbia adjacente. La limite amont de la zone d'études primaires sur la Columbia comprend un contrôle hydraulique naturel de la rivière, et marque la zone amont d'influence des changements hydrauliques potentiels causés par les opérations actuelles et futures du barrage de Waneta.

Il y a trois caractéristiques importantes de l'habitat dans la zone d'études primaires sur la Columbia :

- La zone le long de la rive sud de la confluence Columbia-Pend-d'Oreille est la seule zone de frai de l'esturgeon blanc connue entre le barrage de Keenleyside et la frontière américaine
- Le remous de Waneta à la confluence est un site important pour la nourriture, la croissance et l'hivernage de l'esturgeon blanc et pour de nombreuses autres espèces de poissons résidentes
- Le remous de Fort Shepherd est une zone importante pour l'esturgeon blanc et autres espèces.

La zone d'études aquatiques secondaire a deux grandes parties. Une partie va de Cedar Creek dans le bassin d'amont de Waneta jusqu'au barrage de Boundary, passant par le barrage de Seven Mile, allant jusqu'à la frontière américaine. Ceci inclut la section de la Pend-d'Oreille d'où les poissons pourraient être entraînés par la nouvelle centrale. L'essentiel du bassin d'amont de Waneta est inclus, ainsi que le réservoir de Seven Mile, où les fluctuations des niveaux pré-projet et les durées de résidence d'eau devraient changer, résultant de l'équilibre hydraulique visé par le projet par rapport aux centrales en amont.

La zone d'études aquatiques secondaire sur la Columbia va de la limite amont de la zone primaire sur une distance d'environ 4 kilomètres. Cette section est incluse du fait de sa proximité aux sites adjacents à la rive gauche de la Columbia qui peuvent être utilisés pour stockage et / ou traitement des matériaux excavés.

Au-delà des limites de la zone d'études aquatiques, les autorités responsables fédérales ont aussi considéré, conceptuellement, les effets cumulatifs et incrémentiels des opérations du projet sur la Columbia en aval de la frontière américaine jusqu'au lac Roosevelt.

1. LA QUALITÉ DE L'AIR

La zone entourant le site de la centrale projetée est peu peuplée. La qualité de l'air dans la zone projetée est généralement bonne, si l'on considère les développements industriels importants et la proximité de la ville de Trail où, à 17 kilomètres au nord du barrage de Waneta sur les rives de la Columbia., Teck Cominco Metals Ltd. opère l'une des plus grandes usines de raffinage et de fonte du monde de production de zinc et de plomb.

Les données sur le climat ont été utilisées à partir de stations situées à Waneta (de 1913 à 1977) et le site du ministère de l'Environnement de l'aéroport de Trail à Columbia Gardens, à environ 5,5 kilomètres au nord du barrage de Waneta. Les données utilisées pour décrire les vents dans la région sont celles observées à l'aéroport de Trail. Durant la période d'observation du 7 juillet 1999 au 30 avril 2004, presque 18,9% des vents dominants venaient du nord-est. Ces vents peuvent résulter en un effet de tunnel dans la vallée de la Columbia. Les vents venant d'autres directions, particulièrement du nord et du sud, seraient également influencé par la topographie de la vallée. Le pourcentage de vents calmes (vitesses inférieures à 0,5 mètres par seconde) montre une basse fréquence de 4,3%. Aucune indication de direction n'est donnée avec les vents calmes. Environ 5% des vents du nord nord-est pour la période allant du 7 juillet 1999 au 30 avril 2004 ont des vitesses inférieures à 1,5 mètres par seconde. Les données montrent que 42% environ des vents avaient des vitesses inférieures ou égales à 1,5 m³ par seconde et près de 60% avaient des vitesses horaires inférieures à 2,5 mètres par seconde. De la même manière, les données montrent

des vents dont la direction est fortement influencée par l'orientation de la vallée de la Columbia, et une faible incidence de conditions calmes allant de 3,6% en automne à 6,1% en hiver.

Les effets potentiels du projet

Le sillage environnemental et l'évaluation des effets du projet ont établi que les émissions dans l'air et les particules telles que poussières, associées à certaines activités durant la construction du projet, pourraient avoir un effet négatif sur la qualité de l'air :

- *Accès au site* – Construction des routes et circulation due à la construction
- *Gestion des matériaux du site* – Gestion des sols contaminés et transport et entreposage des matériaux excavés
- *Construction de la centrale* – Excavation de surface
- *Installations temporaires de la centrale* – Traitement des granulats, usine à béton, stockage de plein air, entreposage, bureaux et magasins, et zone de service à l'équipement
- *Construction de la ligne de transmission* – Construction des voies d'accès, dégagement de l'emprise statutaire, construction et installation
- *Maintenance des véhicules et de l'équipement*
- *Mise hors service des zones de construction* – Zones temporaires et zones temporaires de lignes de transmission.

Ces impacts sur la qualité de l'air durant la construction sont atténuables grâce à des pratiques de gestion normales.

L'opération du projet ne devrait pas avoir d'impacts négatifs sur la qualité de l'air. Le projet servira à réduire les gaz à effet de serre en réduisant la demande croissante d'électricité générée par combustion de fossiles. Les technologies de génération par matériaux fossiles sont une des sources principales de gaz à effet de serre et contribuent au réchauffement global. Le projet, générant plus de 700 gigawatts heure par année d'énergie renouvelable (capacité additionnelle) devrait éviter la diffusion de 700 000 à 800 000 tonnes de dioxyde de carbone par année. Cette estimation se fonde sur les émissions totales de génération thermique au charbon sur le marché albertin.

Questions soulevées et réponses du soumissionnaire

Les chantiers D3 et D4, à environ 5 kilomètres du barrage de Waneta, se trouvent près de zones résidentielles. Suivant discussions avec le département de planification du district régional de Kootenay Boundary, le soumissionnaire limitera le traitement du granulat et la fabrication du béton à ces chantiers. Également, le comité (consultatif) de gestion des impacts communautaires inclura un représentant du district régional, ainsi que d'autres membres de la collectivité, pour aider à la réduction des impacts potentiels et maintenir les membres informés.

Solutions proposées

Construction

Les effets potentiels de la construction sur la qualité de l'air tels qu'identifiés ci-dessus devraient être évités ou atténués par l'application de pratiques de gestion standard et spécifiques au projet. Le soumissionnaire a établi un programme de gestion environnementale pour la construction et l'opération du projet. Ce programme a des critères identifiés dans la demande qui informeront les

plans spécifiques de travaux environnementaux à finaliser avant la construction, afin de prévenir, observer, gérer et atténuer les impacts environnementaux potentiels. Comme indiqué en appendice 4 – Engagements du soumissionnaire, le soumissionnaire s'est engagé à faire le suivi et à respecter le programme de gestion environnementale.

Les pratiques de gestion suivantes seront appliquées par le programme de gestion environnementale et les plans de travail environnementaux, y compris un plan de travail sur la qualité de l'air, visant à atténuer les effets potentiels sur la qualité de l'air :

- Toute poussière sera réduite ou contrôlée, y compris celle émanant d'activités de déplacement de l'équipement, de dégagement, de développement et de travail sur le site, entreposage des sols, des matériaux excavés ou autres matériaux de construction
- Si les niveaux de poussière sont jugés inacceptables, la poussière sera contrôlée à sa source afin de la réduire à des niveaux acceptables
- Des jets d'eau seront utilisés si nécessaire pour contrôler les poussières de ciment et les cendres volantes durant les opérations de chargement et de déchargement des camions
- Les matériaux attendant transport et étant transportés seront couverts ou mouillés
- Les poussières et les risques sur les routes publiques seront contrôlés
- Les routes goudronnées et grandes routes utilisées durant la construction seront mouillées pour rester libres de toute poussière en tout temps, de boue et autre matériaux déposés par les équipements
- Les routes, stationnements et zones d'entreposage, seront mouillés en période sèche
- Tout contrôle des poussières autre que par l'eau suivra les exigences spécifiées dans les guides, y compris les guides des objectifs de la qualité de l'air de Colombie-Britannique
- Toutes évaporations seront contrôlées selon les objectifs et guides de la qualité de l'air en Colombie-Britannique
- Les émissions de moteur seront contrôlées. Les émissions en question seront contrôlées pour respecter les exigences réglementaires et les guides et objectifs de la qualité de l'air en Colombie-Britannique
- Toutes autorisations nécessaires seront obtenues avant le début de la construction, ainsi qu'avant l'opération de l'équipement contenant des sources de l'émission de l'air telles que cheminées de ventilation
- Les niveaux de particules échappés causés par la poussière, la fumée, les gaz d'échappement et autres émissions, seront réduits et des mesures rapidement prises pour remédier aux situations où ces niveaux seraient inacceptables ou feraient l'objet d'une plainte publique
- Les niveaux de particules échappées et d'émissions de l'équipement seront suivis.

Les opérations

Le projet est un projet d'énergie à émission zéro, et aucune mesure de conception opérationnelle ne peut être prise pour réduire les caractéristiques d'émission. Durant les opérations il y aura un certain nombre d'émissions liées à la maintenance des routes et à leur utilisation (poussière), et au passage des véhicules.

Problèmes résiduels et conclusions

Aucun effet négatif résiduel important sur la qualité de l'air n'est attendu. Les effets négatifs potentiels résultant de la construction devraient être prévenus ou atténués par des pratiques standard, le plan de travail environnemental et le programme de gestion environnementale ainsi que par le suivi.

Les effets résiduels de la réduction des gaz à effet de serre par la réduction incrémentielle des besoins en électricité, sont considérés comme positif et à potentiel cumulatif.

Conclusions

Le ministère de l'Environnement, Division protection de l'environnement, a indiqué que, en général, il était satisfait des évaluations, plans et engagements fournis dans la demande, et que les exigences de la division sont satisfaites, que les plans de travail environnementaux cités dans le programme de gestion environnementale doivent être disponibles sur demande aux agences appropriées.

Le conseil d'administration du district régional Kootenay Boundary a voté une résolution indiquant que les réponses du soumissionnaire aux questions soulevées par le district régional sont adéquates.

Durant la revue environnementale du projet, le BEE et les autorités fédérales responsables ont considéré :

- La demande du soumissionnaire selon BCEAA
- L'évaluation menée collectivement par le groupe de travail consultatif multidisciplinaire et les sous-groupes de travail technique sur les questions aquatiques et des pêches, comprenant les agences gouvernementales fédérales et provinciales, les agences américaines, les gouvernement locaux, le Conseil de la nation Ktunaxa et l'Alliance de la nation Okanagan, avec commentaires de public (partie A, section 4 – Participation du public et des agences gouvernementales ; appendice 2 – Liste du groupe de travail sur le projet ; appendice 3 – Questions soulevées et réponses du soumissionnaire)
- Les réponses du soumissionnaire aux questions soulevées (appendice 3 – Questions soulevées et réponses du soumissionnaire)
- Engagements du soumissionnaire, mise à jour en appendice 4.

Selon les renseignements dans ce rapport, si le soumissionnaire mène compensation et atténuation telles qu'indiquées ci-dessus et suit les actions décrites dans les engagements en appendice 4, le BEE et les autorités fédérales responsables sont satisfaites que le projet ne résulterait pas en des effets environnementaux négatifs significatifs pour ce qui a trait de la qualité de l'air.

2. LE BRUIT

La zone autour du site de la centrale projetée est peu peuplée. Les niveaux de bruit autour de la centrale projetée sont généralement bons, considérant les développements industriels lourds et la proximité de l'aéroport de Trail aux Columbia Gardens, situé à environ 5,5 km au nord du barrage de Waneta.

Les effets potentiels du projet

L'établissement de l'étendue environnementale et l'évaluation des effets pour le projet, a identifié que le bruit lié à certaines activités de construction pourrait avoir un impact négatif sur l'environnement acoustique. Sont inclus :

- *Accès au site* – construction de routes et circulation reliée ;
- *Gestion des matériaux du site* – transport et stockage de roches excavées ;

- *Construction de la centrale* – excavation de surface, souterraine, travail structurel, enlèvement du bouchon rocheux de bief aval, et enlèvement de bouchons rocheux de la zone de captage ;
- *Installation temporaire* – traitement du granulat, et zone de services ;
- *Construction de la ligne de transmission* – construction d’une route d’accès, dégagement de l’emprise statutaire, construction et installation ;
- *Maintenance des véhicules et de l’équipement* ;
- *Mise hors service des zones de construction* – zones temporaires de la centrale et zones temporaires de la ligne de transmission.

Les impacts potentiels ci-dessus sur l’environnement acoustique durant la construction sont atténuables par les pratiques de gestion standard.

L’opération du projet ne devrait pas avoir des effets négatifs sur l’environnement acoustique.

Questions soulevées et réponses du soumissionnaire

Les chantiers D3 et D4, environ 5 km au nord du barrage de Waneta, se trouvent près de zones résidentielles. Suite à discussion avec le département de planification du district régional de Kootenay Boundary, le soumissionnaire restreindra le traitement de granulat et l’usine à béton sur ces sites. Également, le comité (consultatif) de gestion des impacts communautaires du soumissionnaire inclura un représentant du district régional, ainsi que d’autres membres de la collectivité pour aider à atténuer les impacts potentiels et tenir informés du projet les membres.

Solutions proposées

Construction

Les effets négatifs potentiels dus au bruit durant la construction et l’opération du projet, peuvent être évités ou atténués par les standards et les pratiques de gestion propres au projet. Le soumissionnaire a élaboré un programme de gestion environnemental pour la construction et l’opération. Ce programme comprend des critères identifiés dans la demande et qui informeront des plans de travail environnementaux à finaliser avant construction pour assurer prévention, suivi, gestion et atténuation de différents impacts potentiels. Comme spécifié dans l’appendice 4 – engagements du soumissionnaire, le soumissionnaire s’est engagé au suivi et à l’observance du programme de gestion environnementale.

Les pratiques de gestion ci-dessous seront appliquées par le programme de gestion environnementale et les plans de travail environnementaux, incluant un plan de travail environnemental de contrôle du bruit, pour prévenir ou atténuer les effets de construction potentiels sur l’environnement acoustique :

- Bruit généré par la construction et l’opération, à minimiser et contrôler pour satisfaire aux exigences de la BC Workers Compensation Act, Occupational Health and Safety Regulation, partie 7 ;
- En prévoyant et mettant en œuvre les activités de construction et d’opération, la perturbation aux résidents locaux et animaux sauvages causée par le bruit de la construction, sera minimisée ;
- Des mesures seront prises rapidement pour rectifier des situations où les bruits seraient inacceptables ou sujet de plaintes ;

- Les niveaux de bruit seront contrôlés sur le site et dans des points représentatifs qui risquent d'être affectés par la construction, et feront l'objet de rapports ;
- Des annonces seront faites quant au bruit dans les zones du site et alentour;
- Des couvertures sonores seront utilisées pour tous les engins extérieurs.

Les opérations

Toutes questions concernant les bruits sur le site dus à l'opération du projet doivent être adressées pour application des permis et législations, des pratiques communes de gestion, et considération des pratiques communes durant la mise en œuvre et la conception structurelle.

Problèmes résiduels et conclusions

Aucun effet résiduel négatif important sur l'environnement acoustique n'est attendu. Des effets négatifs potentiels de bruit de construction devraient être évités ou atténués par l'application de pratique de gestion spécifiques et standards, le programme de gestion environnemental et les plans de travail environnementaux, ainsi que le suivi pour s'assurer de leur bonne application.

Conclusions

Le ministère de l'Environnement, division Protection Environnementale, a indiqué que, en général, il est satisfait des évaluations, plans et engagements fournis dans la demande, comme satisfaisant aux plus hautes exigences de la division, selon les plans de travail environnementaux cités dans le programme de gestion environnemental, et les engagements doivent être disponibles aux agences appropriées sur demande.

Le conseil d'administration du district régional de Kootenay Boundary a voté une résolution indiquant que les réponses du soumissionnaire aux questions soulevées par le district sont adéquates.

Durant la revue du projet, le BEE et les autorités responsables fédérales ont considéré :

- La demande du soumissionnaire selon la LCBEE ;
- L'évaluation collective par le groupe de travail consultatif multidisciplinaire et les sous-groupes techniques pour questions aquatiques et de pêches, comprenant les agences gouvernementales, fédérales et provinciales, les agences américaines, les gouvernement locaux, le conseil de la nation Ktunaxa et l'alliance de la nation Okanagan avec commentaires du public (partie A, section 4 – participation du public et des agences gouvernementales ; appendice 2 – liste des groupes de travail sur le projet ; appendice 3 – questions soulevée et réponses du soumissionnaire) ;
- Les réponses du soumissionnaire aux questions soulevées (appendice 3 – questions soulevée et réponses) ;
- Engagements du soumissionnaire, mis à jour en appendice 4.

Selon les informations contenues dans ce rapport, dans la mesure où le soumissionnaire mène compensations et atténuations telles qu'indiquées ci-dessus, et suit les actions décrites dans les engagements en liste dans l'appendice 4, le BEE et les autorités responsables fédérales sont satisfaites que le projet ne risque pas de résulter en des effets environnementaux négatifs significatifs en ce qui a trait au bruit.

3. LA GÉOLOGIE ET LES SOLS

La région qui comprend le site du projet est surtout comprise de roches volcaniques sous-jacentes. Les couches superficielles dans la zone du projet consistent essentiellement en sols résiduels, produit local des conditions climatiques et de la roche mère. Il y a de nombreux glissements de terrain dans le voisinage du projet avec couches de surface ayant glissé au contact du rocher relativement pentu. Les fonds de rivières contiennent des dépôts alluviaux assez grossiers et du sable, des graviers et des rochers. La profondeur des couches superficielles va jusqu'à douze mètres dans les sols résiduels, et jusqu'à quinze mètres dans la rivière. La surface du sol consiste en des couches superficielles, sauf où la roche affleure, le long des rives, en pentes mises à nu autour de la centrale actuelle, et dans les accès routiers.

Environ 900 000 m³ de roches, morts-terrains et de terres végétales seront déplacés et stockés sur des sites répertoriés durant la construction de la centrale. Les activités comprendront la préparation du site, l'enlèvement de la couche arable, et le dépôt de roches excavées et morts-terrains. Ces matériaux seront transportés de la zone de la centrale à des sites (chantiers A, C, D et E, préférence étant donnée aux sites A1, A3, D1 et D2) par la route (route 22A) et par camion.

La contamination par métaux, notamment l'antimoine, arsénique, cadmium, chrome, cuivre, plomb, étain et zinc, en concentrations excédant les normes applicables de la BC Contaminated Sites Regulation – Industrial Land Use (CSR IL), se trouve dans des sols de surface (1 mètre ou moins sous la surface) au site de la centrale et aux chantiers A1, A3 et C2. Les concentrations élevées de métaux dans les sols superficiels sur tous les chantiers du projet sont probablement liés à la région, où Teck Cominco travaille activement à remédier à la situation par une évaluation très large des risques écologiques et de santé.

La contamination métallique a aussi été identifiée dans des sédiments du bassin d'admission du barrage de Waneta dues aux opérations minières passées en amont. L'enlèvement de 14 000 à 20 000 m³ de sédiments submergés sera nécessaire durant la construction. Les effets négatifs potentiels résultant de l'enlèvement de sédiments contaminés du bassin d'amont d'admission, font l'objet d'une discussion en partie C, section 7 – la qualité de l'eau.

3.1 Effets potentiels du projet

L'évaluation des effets et de l'étendue environnementale pour le projet ont identifié des effets environnementaux négatifs potentiels liés à la préparation du site (dégagement, essouchage et raclage), enlèvement des sols de surface, et dépôt de roches excavées et de morts-terrains. Ce qui inclut ce qui suit :

Gestion des sols contaminés

- *Effets sur le terrain, les sols et l'air* – contamination croisée des sols (si les sols de surface contaminés ne sont pas séparés des sols sous-jacents non contaminés durant l'excavation ; les matériaux excavés non contaminés sont placés dans des sites où le sol de surface est contaminé ; ou si des matériaux contaminés sont replacés sur des sites non contaminés) ; légères modifications de changement d'altitude du terrain ; génération de poussières durant l'excavation et le transport ;
- *Effets sur la qualité des eaux de surface* – ruissellement des zones de sol perturbées par excavation ou entreposage du matériau, et chargement de contaminant dans les eaux de surface ;

- *Effets sur la nappe phréatique* – infiltration possible d'eau contaminée jusqu'à la nappe phréatique.

L'infiltration d'eau de ruissellement contaminée de la construction jusque la nappe phréatique est peu probable. Les contaminants en question sont des métaux, et les niveaux de contaminants identifiés dans les sols ne sembleraient générer de contaminants dissous. De plus les métaux adhèrent généralement aux particules du sol. Lorsque l'eau filtre à travers les sols, les sols sous la surface vont filtrer et limiter les particules de sol dans leur déplacement vers la nappe phréatique.

Gestion des matériaux excavés

Effets sur le terrain, les sols et l'air – changement de topographie et d'altitude du terrain, et génération de poussière durant le transport et l'excavation.

Effets sur les eaux de surface – ruissellement de sol entamé dans les zones d'excavation et d'entreposage des matériaux, et sédiment dans les eaux de surface.

Effets sur la nappe phréatique – changements et caractéristiques de percolation des eaux de pluie et changements associés dans les taux de recharge des nappes phréatiques.

Lessivage métallique et écoulement sur roches acides – le lessivage métallique et l'écoulement sur roches acides de matériaux excavés en surface et en profondeur exposés ou perturbés pendant la construction, affecteraient potentiellement la qualité de l'eau et les ressources aquatiques.

Les effets potentiels des taux de rechargement de la nappe phréatique dus à des changements des caractéristiques d'infiltration sont considérés comme mineurs dans le contexte régional.

Les effets négatifs potentiels liés à la qualité de l'air sont discutés en partie C, section 1 - qualité de l'air.

Le risque de diffusion de plantes invasives lié à la perturbation des sols durant la construction, particulièrement pour la ligne de transmission, est discuté en partie C, section 4 – la végétation.

Les questions sismiques et de stabilité des pentes sont discutées en partie E, section 1 – effets de l'environnement sur le projet.

3.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire

Aucune question importante n'a été soulevée durant la revue environnementale sur les effets environnementaux négatifs potentiels du projet liés à la préparation du site, l'enlèvement de sol de surface et le dépôt de roches excavées et de morts-terrains. (Le risque d'invasion de certaines plantes lié à la perturbation des sols durant la construction est discutée en partie C, section 4 – la végétation.)

Des questions ont été soulevées sur les effets sociaux économiques négatifs potentiels liés à ces activités, et sur la relocalisation permanente d'une section de la route Waneta-Nelway (appendice 1, figure 2), les impacts de la circulation sur la surface de la route 22A et le besoin potentiel d'envisager un re-goudronnage post-construction, et les exigences du permis d'accès du ministère des transports pour les routes. Ces questions font l'objet de discussions en partie D, section 1 - sécurité publique et santé, et en section 2 - communautés et économie.

3.3 Solutions proposées

Construction

Durant la conception et la planification, les effets négatifs potentiels de construction ont été évités ou atténués par les moyens suivants :

- Situer la nouvelle centrale et les nouvelles structures de captage près de la centrale en existence, minimisant l'impact de la construction et gardant l'essentiel de la construction à l'intérieur du site existant ;
- Adopter un schéma de base situé sur la Pend-d'Oreille et non sur le site originalement retenu de la Columbia, évitant les détours temporaires de la route 22A et le risque de réalignement de la ligne Burlington Northern and Santa Fe ;
- Choisir un tracé de transmission contigu à la ligne 5L98 de BC Hydro à Selkirk, réduisant les dégagements nécessaires et l'impact d'un tracé de transmission séparé ;
- Utiliser si possible les gravières et autres zones déjà perturbées pour stocker le matériel d'excavation, minimisant la perturbation terrestre résultant du projet.

Les effets négatifs potentiels liés à la préparation du site (dégagement, essouchage et raclage), l'enlèvement de sol de surface et les dépôts de roches excavées et de morts-terrains (transport et stockage) durant la construction, seront mitigés par l'application de pratiques de gestion spécifiques et standards. Le soumissionnaire a élaboré un programme de gestion de l'environnement pour la construction et l'opération du projet. Ce programme comprend des critères qui apparaissent dans la demande, informant les plans de travail environnementaux spécifiques qui seront finalisés avant construction afin d'assurer prévention, suivi, gestion et atténuation de divers impacts environnementaux potentiels. Comme spécifié dans l'appendice 4 – engagements du soumissionnaire, le soumissionnaire a pris des engagements pour assurer suivi et respect du programme de gestion environnemental.

Les plans de travail environnementaux à appliquer par le programme de gestion environnemental incluent : le plan de travail environnemental d'isolation du chantier, le plan de travail environnemental de préparation du site, le plan de travail environnemental d'excavation, le plan de travail environnemental de déplacement des matériaux excavés, le plan de travail environnemental de protection de la qualité de l'eau, le plan de travail environnemental de contrôle de l'érosion, des sédiments et des ruissellements, le plan de travail environnemental de gestion des matériaux contaminés, et le plan de travail environnemental de restauration.

Ci-dessous apparaissent les pratiques de gestion appliquées dans le programme de gestion environnemental et les plans de travail environnementaux, visant à prévenir ou atténuer les effets potentiels de la construction.

Gestion des sols contaminés

- Les sols de surface du site de la centrale seront amassés dans un endroit voisin pour réutilisation future dans le rétablissement des zones de travail perturbées. Seuls les matériaux excavés acceptables du site de la centrale seront utilisés comme remplissage à d'autres sites. Toute utilisation de ces sols de surface pour restaurer d'autres chantiers devrait être soumise à un accord de relocalisation des sols selon les exigences du BC Environmental Management Act ;

- Les tas de matériaux potentiellement contaminés seront déplacés sur un séparateur afin de les couper et de prévenir toute contamination croisée des sols sous-jacents non-contaminés ;
- L'érosion de ces tas et d'autres matériaux potentiellement sujets à érosion, sera contrôlée au besoin par des bâches et par le contrôle des eaux de ruissellement ;
- Les matériaux excavés mis sur les chantiers A1 et A3 seront couverts d'un matériau qui fournira stabilité à long terme pour le placement des matériaux excavés ;
- Les sols contenant de hautes concentrations métalliques seront utilisés pour la fabrication du béton ;
- Les sols contaminés par les métaux et excavés sur le site de la centrale seront enlevés et transportés en sécurité dans des installations autorisées.

Gestion des matériaux excavés

- Les chantiers pour entreposage de matériaux excavés ont été identifiés, et les critères pour les niveaux de surface finie des chantiers ont été établis ;
- Le travail se limitera aux chantiers. Des limites seront établies autour des chantiers pour les isoler. Le tracé des zones de protection environnementale et des zones d'activité restreinte a été établi pour les chantiers. Des exigences particulières ont été définies pour les zones d'activité restreinte ;
- Durant la préparation du site, l'essouchement sera réduit et si possible les racines resteront en place pour assurer la stabilité du sol et prévenir l'érosion. L'essouchage ne sera fait qu'à fin d'excavation ;
- Durant la préparation du site, l'essouchage sera réduit, par précaution contre l'érosion. Si nécessaire il aura lieu pour minimiser l'exposition des zones en question ;
- Les zones à excaver et préparées pour les activités de soutien à la construction (plates-formes et zones de travail) verront leur sol de surface enlevé à une profondeur ne dépassant pas 300 mm, sauf dans les gravières. Les sols enlevés seront entreposés sur les sites dont ils proviennent, et au maximum réutilisés ensuite pour la restauration de ces sites ;
- La localisation de ces piles figurera dans le plan de travail environnemental de préparation des sites ;
- Avant le début de l'excavation, tous les canaux d'écoulement y compris ruisseaux et lits de ruisseaux, ravines, ravins et fossés pénétrant dans la zone à excaver, seront déroutés autour de la zone d'excavation. L'eau de surface ne pourra entrer et l'infiltration sera contrôlée pour minimiser l'érosion et les sédiments transportés par l'eau ;
- Des contrôles d'érosion, de sédiment et d'écoulement seront mis en place avant le début de la construction pour prévenir l'érosion et contrôler les sédiments dans les eaux d'écoulement issues des zones de travail et d'entreposage. Un drainage actif aura lieu autour des zones de travail, et des mesures de drainage seront prises dans le plan de travail de contrôle environnemental de l'érosion, des sédiments et des écoulements ;
- Les piles de matériaux enlevés ne seront pas placées à côté des cours d'eau, des rives ou autres zones écologiquement sensibles, ni dans des zones où l'écoulement naturel des eaux de pluie pourrait causer une érosion ;
- Le plan de travail en question couvrant l'excavation, fournira des détails sur la manière de contrôler les sédiments issus de l'excavation ;
- Les piles et remplissages seront stabilisés et protégés contre l'érosion ;
- Après les activités de construction, les chantiers verront leur végétation réinstaurée, selon les plantes et herbes enlevées durant la préparation du site (roches excavées placées sur les chantiers D1 et D2, et qui seront utilisées à l'avenir par le ministère des transports et qui ne seront pas soumises à re-végétation).

Lessivage métallique et ruissellement sur roches acides

Le lessivage métallique et le drainage de roches acides sont des occurrences naturelles qui arrivent lorsque des minéraux contenant métaux et soufre (appelés *sulfures*) entrent en contact avec l'air et l'eau. Quand les sulfures sont exposés à l'eau et à l'oxygène de l'air ils rouillent ou s'oxydent. Ce processus d'oxydation des sulfures peut aussi générer de l'acide. Si cet acide est mobilisé et transporté par l'eau, ce processus est appelé « drainage de roche acide ». L'acide dans ce processus peut lessiver des métaux des roches environnantes, causant le drainage avec haute concentration de métaux (fer, aluminium, cuivre, plomb, argent ou zinc). Ce processus s'appelle « lessivage ». D'autres métaux peuvent être également être lessivés dans le drainage non acide (sélénium, zinc, molybdène, nickel, arsenic et antimoine).

Toutes les roches contenant du sulfure minéral généreront des acides. Cela n'arriva qu'en fonction de la quantité de minéraux neutralisants ou autres matériaux (tels que le calcaire) présent dans les roches. S'il y a équilibre, ou excès de minéraux neutralisants, les roches peuvent ne pas générer de drainage acide ou de lessivage métallique.

Le processus d'excavation augmente considérablement les quantités de roches en surface exposées à l'oxygène et à l'eau. Le potentiel d'un impact environnemental dépend de beaucoup de facteurs, dont la quantité de métaux, la capacité neutralisante des roches et de l'eau environnantes, la quantité de dilution disponible dans les eaux et la sensibilité de l'environnement. Si des tests déterminent un potentiel de lessivage et de drainage acide, des stratégies sont utilisées pour prévenir et gérer ces problèmes.

Des échantillonnages et tests de roches auront lieu durant l'excavation pour s'assurer que les matériaux ne sont pas susceptibles au lessivage ou au drainage. Si c'était le cas, un plan de travail environnemental sera élaboré, et les roches en question seront évacuées sur un site en accord avec les Guidelines for Metal Leaching and Acid Rock Drainage at Minesites in British Columbia, ministre de l'Énergie des Mines et Ressources Pétrolières de Colombie-Britannique.

Opérations – la centrale

Gestion environnementale du site

Un plan sera élaboré pour traiter et gérer la petite zone des terres du projet entourant la centrale. Les mesures de maintenance terrestre incluront : assurer le drainage par des fossés et des buses ; inspection régulière des routes d'accès et maintenance ; maintien d'une végétation appropriée qui stabilise le sol et empêche l'érosion ; suivi des zones où la végétation a réapparu et prendre des mesures de re-végétation si nécessaire pour atteindre les objectifs de restauration du site ; contrôle des herbes indésirables ; taille de la végétation qui gêne.

Opérations – ligne de transmission

Maintenance des routes d'accès

Les effets négatifs potentiels liés à la condition des routes d'accès pour construction de la ligne de transmission doivent être contenus ou remédiés par des pratiques de gestion spécifique et standard. Le plan de travail environnemental de restauration du site élaboré pour la construction décrira les mesures à prendre pour laisser les routes d'accès dans une condition stable, avec drainage adéquat et érosion minimale. Parmi ces mesures : viser l'équilibre naturel ; minimiser la perturbation des sols sauf pour planter ; replanter dès que possible et établir une couverture

herbeuse dense par des mélanges de graines natives ; ré-établir, terrain par terrain, les taillis dégagés par des plantations de taillis natifs ; contrôler l'érosion dans des zones susceptibles afin de minimiser l'érosion des voies de passage.

Des inspections annuelles seront menées durant les trois premières années, après la fonte des neiges, sur les routes d'accès pour identifier quelles sections ont besoin d'attention. Des mesures seront entreprises là où nécessaires pour réparer toute érosion ou prévenir les risques de glissement des routes d'accès. Ensuite, leur condition sera suivie par un programme d'inspection régulier de la ligne de transmission. Des activités de maintenance et d'opérations régulières seront prévues pour éviter l'utilisation des chemins d'accès durant des périodes plus susceptibles d'endommager les routes du fait des sols saturés.

3.4 Problèmes résiduels et conclusions

Aucun effet négatif résiduel important lié à la géologie et aux sols n'est attendu. De tels effets liés à la gestion des matériaux excavés, y compris les sols contaminés, venant de la préparation du site, l'enlèvement des sols de surface, et les roches excavées et le dépôt de morts-terrains durant la construction, devraient être empêchés ou atténués par les pratiques de gestion spécifiques et standards, les plans de travail environnementaux et le plan de gestion environnemental, ainsi que le suivi assurant le respect ainsi que pour la BC Environmental Management Act (sols contaminés).

Conclusions

Le ministère de l'Environnement, division Protection Environnementale, a indiqué que, en général, il était satisfait des évaluations, plans et engagements fournis dans la demande, et qu'ils sont satisfaisants selon les plus hautes exigences de la division. Aussi, les plans de travail environnementaux cités dans le programme de gestion environnemental et les engagements, doivent être disponibles sur demande aux agences appropriées.

Durant la revue environnementale du projet, le BEE et les autorités responsables fédérales ont considéré :

- La demande du soumissionnaire selon la LCBEE (angl. BCEAA) ;
- L'évaluation collective des groupes de travail consultatifs et sous-groupes techniques, comprenant les agences gouvernementales, provinciale et fédérale, les agences américaines, les gouvernements locaux, le conseil de la nation Ktunaxa et l'alliance de la nation Okanagan, avec commentaires du public (partie A, section 4 – participation du public et des agences gouvernementales, appendice 2 – liste des groupes de travail du projet, et appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Les réponses du soumissionnaire aux questions soulevées (appendice 3 - questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Les engagements du soumissionnaire, mis à jour dans l'appendice 4.

Selon les renseignements fournis dans ce rapport, tant que le soumissionnaire mène compensation et atténuation telles qu'indiquées ci-dessus, et prend les actions décrites dans les engagements apparaissant en appendice 4, le BEE et les autorités fédérales responsables sont satisfaits que le projet ne résultera pas en des effets environnementaux négatifs significatifs en ce qui a trait à la géologie et aux sols.

4. LA VEGETATION

La zone du projet couvre trois sous-zones bio-géo-climatiques de cèdre-tsuga de l'intérieur, et contient 210 espèces de plantes (17 arbres, 33 buissonneux, 147 herbes et 13 autres) avec des terres herbues, des terres buissonneuses et des forêts.

Il y a deux phytocommunautés dans la zone du projet à l'intérieur de la sous-zone très chaude et sèche de la variante du cèdre-tsuga, considérée par le centre de données de conservation de Colombie-Britannique comme étant rare en Colombie-Britannique. L'inventaire végétal de cette sous-zone rare (cèdre-tsuga de l'intérieur) manque, et les deux communautés n'ont pas encore été décrites formellement par le centre de conservation des données. Le premier est une communauté d'herbes (sumac-agropyre à épi) situé sur l'adret sous la route Waneta-Nelway. La seconde est une forêt mature ouverte (Pin ponderosa – peuplier occidental – sumac vénéneux) située au site de la centrale proposée. Les deux communautés ont été envahies par des herbes nuisibles comme résultat de la perturbation avoisinante précédente.

Cinq espèces de plantes vasculaires inscrites au centre de données de conservation de Colombie-Britannique, ont été trouvées dans la zone du projet. Elles incluent les 'pink fairies', espèce sensible et vulnérable, comme le trèfle espagnol et la véronique à feuilles étroites, et les herbes suivantes sur liste rouge (éradiquées, en voie de disparition ou menacées) : la clarkia vulgaire et le stypa.

Le trèfle espagnol est abondant le long de la ligne de transmission et se trouve également dans l'habitat ouvert au-dessus du barrage de Waneta. La Clarkia vulgaire se trouvait dans la zone de la centrale. La 'pink fairy' a été détectée sur la portion ouest de l'emprise statutaire. La 'skullcap' à feuilles étroites a été trouvée dans les terrains herbus dominant la centrale et le long de l'emprise statutaire. Le stypa a été détecté sur le chantier D1. Il y a également des traces historiques de vélar en liste rouge dans la zone du projet. Toutefois ces espèces n'ont pas été confirmées durant des études sur le terrain.

Beaucoup de sites du projet ont été déjà perturbés. Des terrains herbus perturbés, dominés par des espèces herbeuses ou des champs cultivés en espèces agronomiques semées, se trouvent dans le secteur de la centrale, l'emprise statutaire inférieure et les chantiers A, C, D, E, F, G, H, I, J et L. Des sections importantes des chantiers A1, B, D1 et D2 ont été précédemment dégagées à fins industrielles et ne sont actuellement pas couvertes de végétation.

Il y a au moins 14 espèces d'herbes nuisibles connues localement. Cinq de ces espèces ont été confirmées dans la zone du projet. La centaurée maculée est l'espèce la plus répandue et pose de graves problèmes dans les zones de la centrale et d'entreposage des matériaux excavés, ainsi que le long des routes d'accès à l'emprise statutaire inférieure et ouest. De grands efforts ont été entrepris pour limiter cette herbe nuisible dans la zone du projet, et un plan de gestion des herbes nuisibles multi-agences vient d'être mis sur pied. Les méthodes utilisées incluent herbicides, contrôles mécaniques et par les cultures ainsi que le contrôle biologique.

4.1 Les effets potentiels du projet

Le projet se trouve dans une zone déjà occupée industriellement et par une infrastructure de transports. Donc, il n'est pas nécessaire de faire beaucoup de dégagements pour la construction de la centrale. La plus grande portion à dégager est liée à la ligne de transmission. L'emprise statutaire de ligne de transmission, sur dix kilomètres, de la centrale à la sous-station Selkirk sera parallèle au côté nord de la ligne 5L98 de BC Hydro sur 8,5 km, résultant en moyenne à une

augmentation de 55m de la largeur de l'emprise statutaire. Environ 76 hectares de terres seront définitivement modifiés par le projet. Ce qui inclut ce qui suit : centrale, captage et bief aval – 9,8 hectares ; chantiers – 15,6 hectares ; zones de dégagement pour lignes électriques – 20,3 hectares ; Zone de la gestion des arbres de la ligne de transmission – 30,0 hectares. Certaines de ces zones ont été sujettes à perturbations préalables. Il y a d'autres zones qui verront des changements temporaires. Pour la construction de la ligne de transmission, l'utilisation évaluée à 19 km de voie d'accès sera nécessaire, dont un faible pourcentage fera l'objet d'améliorations. De plus, la construction nécessitera environ 1,1 km de nouvelles routes d'accès de saison, qui n'impliquent pas de traverser de rivières.

L'évaluation de l'étendue environnementale et des effets pour le projet ont identifié que les phases et composantes du projet peuvent avoir des effets négatifs sur la végétation : gestion des sédiments contaminés, stationnements, excavation de surfaces, transport et stockage des matériaux excavés, installation temporaire de la centrale, route d'accès pour la ligne de transmission, emprise statutaire de la ligne de transmission et son dégagement, installation temporaire pour ligne de transmission, construction et installation de la ligne de transmission, mise hors service des zones temporaires de la centrale, et mise hors service de zones temporaires de la ligne de transmission.

Les activités de dégagements, essouchage et de raclage durant ces phases pourraient avoir un impact négatif sur la végétation. Cela comprend :

- *Gestion de sédiments contaminés* – les dépôts de sédiments au chantier F résulteraient en une perte temporaire 1,7 hectare de terrains herbus en adret et de taillis où pousse le trèfle espagnol (liste bleue). Des sections de ce chantier ont été altérées en 2006 par des dégagements et excavations liés à la construction d'un poste de commandes extérieures de Teck Cominco Metals Ltd. D'autres évaluations sont nécessaires avant l'utilisation de ce site.
- *Excavation de surface* – les excavations dans les zones de la centrale, du bief aval et du bassin de captage résulteront en une perte définitive d'environ 9,8 hectares de terres herbues, des taillis et de forêts situés dans la sous-zone biogéoclimatique très sèche et chaude du cèdre-tsuga. Deux rares phytocommunautés (ci-dessus) trouvées dans la zone d'excavation, seront perdues. La clarkia vulgaire (liste rouge) et le trèfle espagnol (liste bleue) ont été repérés dans la zone d'excavation ou dans sa proximité.
- *Transport et stockage des matériaux d'excavation* – une trentaine de plantes stypa se trouvent dans le chantier D1, qui continuera à être utilisé comme gravière et site de traitement du matériel par le ministère des Transports, utilisant les excavations du projet qui seront ici mises à la disposition du ministère des Transports. Ceci est la seule occurrence de ces espèces confirmées dans la zone du projet, mais a également été documentée auparavant dans ce secteur.
- *Chemins d'accès à la ligne de transmission* – la construction de chemins d'accès saisonniers sur un minimum de 1 150 mètres sera nécessaire. Leur construction résultera en modification permanente d'un minimum de 0,5 hectare de forêt mixte, d'arbres à feuilles caduques et de conifères matures et immatures. Les préparations du site prendront un autre 0,5 hectare. Environ 200 mètres de nouvelles pistes d'accès seront construites dans des terrains herbus et de taillis le long du nouveau corridor, là où des espèces de plantes protégées (clarkia pulchella, trèfle espagnol et scutellaria angustifolia) ainsi que des sols fragiles sont situés.
- *Défrichage de l'emprise statutaire de la ligne de transmission* – impliquera de couper tous les arbres et hauts taillis sélectionnés au sol pour créer une zone de dégagement d'environ 30 mètres. La zone totale de dégagement est d'environ 25,6 hectares, dont 5,3 hectares sont

partagés avec les lignes actuelles. Tous les taillis bas et autre végétation basse désirable (c'est-à-dire végétation de moins de 3 mètres de hauteur dans toutes les phases de leur vie, et les conifères < 1 mètre de hauteur) seront retenus dans la zone de dégagement. Une zone supplémentaire de gestion des arbres larges de 25 à 35 mètres, verra tous les arbres qui posent des risques du fait de leur croissance dans les 10 prochaines années seront écimés ou coupés. Une nouvelle zone de gestion des arbres incluant 30 hectares, sera nécessaire uniquement sur le côté nord de la ligne proposée. L'emprise statutaire résultera lors de sa construction en la conversion permanente de 20,3 hectares comprenant surtout une forêt mélangée, mature et immature, avec taillis et herbes, entourée d'une zone de transition. 30 hectares additionnels de la zone de gestion des arbres verront ces arbres en partie coupés. Les chemins de halage auront un impact sur 2,7 hectares. Il y a plusieurs occurrences du trèfle espagnol (liste bleue) et de clarkia pulcella (liste bleue) le long de l'emprise statutaire.

- *Les herbes nuisibles* – généralement on s'attend que le défrichage, la perturbation des sols, le compactage, les mouvements de véhicules et d'équipement aggravent la diffusion d'herbes nuisibles et aient un impact négatif sur les phytocommunautés. En particulier, la centaurée maculée devrait pousser la végétation locale. Le défrichage de l'emprise, avec le microclimat desséchant du corridor et la construction des chemins d'accès et la préparation du site, vont aggraver la diffusion d'espèces envahissantes à partir des emprises statutaires existantes de BC Hydro et de Teck Cominco.

Les effets négatifs potentiels sur la végétation résultant d'accidents ou de problèmes durant la construction ou l'opération, les feux, les fuites de matériaux dangereux, sont discutés en partie E, section 3 – effets environnementaux des accidents et défauts.

Le courant en provenance du barrage de Boundary durant l'opération de la centrale (voir partie C, section 6 – Hydrologie) aura des effets secondaires positifs sur les ressources terrestres. Il y aura une réduction considérable de la fréquence et de l'ampleur des fluctuations d'eau dans le réservoir de Seven Mile et, dans une moindre mesure, du bassin de captage de Waneta. Les fonds boueux et rives érodées seront plus productifs et moins sujets à l'érosion. Les arbres riverains seront moins susceptibles à l'érosion ou à l'instabilité.

4.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire

Les questions soulevées durant la revue, concernant les effets négatifs potentiels du projet sur la végétation, sont documentées en appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire. Voici les plus importantes :

1. *Différences dans les évaluations là où la ligne de transmission traverse des terres privées.*

Réponse : La zone qui n'a pas été inspectée durant les évaluations sur le terrain, va du kilomètre 3,2 au kilomètre 7,2 dans les bassins de Lime et de Four Mile Creek. Pour les portions inaccessibles de l'emprise, les photos aériennes, orthophotos, cartes forestières, cartes de capacité des sols et divers rapports, ainsi que d'autres sources de renseignements, ont été utilisés pour interpréter les impacts probables de la construction et de l'opération de la ligne de transmission sur les animaux sauvages, l'habitat, les ressources agricoles, forestières et riveraines. Cependant on s'attend à ce que, lorsque l'accès est obtenu pour construction de la ligne, une évaluation complémentaire propre au site soit menée pour mesurer l'impact sur l'habitat (par exemple, nid de chauve-souris,

repaire de serpents, arbres abritant des animaux, etc.) afin d'envisager des solutions d'atténuation.

Il a été proposé dans le programme de gestion environnemental du projet (voir section 4.3 – atténuations proposées) de nombreuses mesures de protection pour toutes les ressources, y compris celles des terres privées qui n'ont pas été inspectées durant les études de terrain. Si quelque valeur est détectée sur un terrain privé qui n'a pas encore été évalué, cette information sera prise en compte dans la planification détaillée de la ligne de transmission. Un engagement a été pris de mener d'autres enquêtes sur les plantes rares dans toutes les zones de travail, y compris les zones privées.

2. *Augmentation des herbes nuisibles*

Réponse : L'abondance actuelle et la répartition des herbes nuisibles dans la zone du projet, et le potentiel que le projet aggrave le problème, ont été reconnus et traités dans le programme de gestion environnemental pour le projet (section 4.3 – mesures d'atténuation proposées)

3. *Utilisation d'herbicides pour gérer la végétation dans l'emprise statutaire de la ligne de transmission.*

Réponse : Le but d'un herbicide durant la pré-construction, la construction et la mise hors-service du projet, est de minimiser la diffusion d'espèces envahissantes. L'objectif de la gestion de la végétation durant les opérations est de prévenir toute approche de la végétation vers la ligne électrique. Ceci est fait en favorisant une communauté végétale sous la ligne à pousses lentes, et dans la plupart des endroits ceci peut être fait par un contrôle mécanique périodique ou l'enlèvement des espèces hautes, sans herbicide. Toutefois l'on ne peut pas totalement exclure l'utilisation d'herbicides à l'avenir pour des endroits spécifiques.

4. *Prolifération des lignes électriques et des routes d'accès dans la vallée de Pend-d'Oreille*

Réponse : Les effets du grand nombre de lignes de transmission, chemins reliés et autres routes d'accès traversant les élévations basses et moyennes de la vallée de la Pend-d'Oreille, sont bien notés dans l'analyse des effets cumulatifs. Le chemin de base de la construction de ligne (tracé 1) cherche à minimiser les impacts d'une nouvelle ligne en construisant près de la ligne existante à 500 kilovolts de BC Hydro. Cet alignement réduit considérablement le besoin de défrichage de l'emprise statutaire ainsi que pour les routes d'accès. Cela rend également possible la maintenance simultanée des lignes superposées, réduisant à l'avenir les perturbations. Le projet ne donnera pas lieu à des voies d'accès accessibles au public pour mener aux habitats d'animaux sauvages, près du corridor. Des fonds pour compensation des impacts terrestres sont fournis, et les priorités de compensation peuvent être établies par des discussions multi-agences et multi-intéressés.

5. *Le projet va aggraver l'enlèvement du pin Douglas mature des terres de la couronne et des terres privées dans la vallée de la Pend-d'Oreille. Il faut mener des analyses pour voir si la forêt mature restante dépasse les minimums du plan d'utilisation des sols de Kootenay/Boundary. S'ils manquaient, des terres d'arbres matures seraient acquises pour remplacer les arbres enlevés.*

Réponse : L'analyse de ces cumulatifs incluait une évaluation des distributions de forêt mature et jeune en comparaison avec les distributions cible dans le guide de la biodiversité du Code des pratiques forestières. Cette analyse a été faite pour la Pend-d'Oreille. Les résultats montrent que les cibles pour les représentations de la phase sérale préliminaire (classe d'âge 0 à 2) sont actuellement dépassées, tandis que les buts pour la classe sérale vieille (classe d'âge 8) posent problème. Les distributions cibles de forêts vieilles et matures combinées (classe d'âge 6 à 8) sont actuellement aux normes. L'établissement de phytocommunautés additionnelles en étape sérale préliminaire, tendrait à pousser les seuils pour représentation sérale précoce plus loin des cibles recommandées. Toutefois le projet n'engagera pas de défrichage de forêt de classe 8, et très peu de défrichage de forêt mature. Aucune considération n'est actuellement octroyée à l'acquisition de terres avec arbres matures. Toutefois, les priorités du programme de compensations terrestres seront négociées avec le Ministre l'Environnement en consultation avec les autres intéressés.

6. *Est-ce que les perturbations liées aux routes d'accès incluent le défrichage de l'empreinte et les besoins de construction et d'installation de la ligne ?*

Réponse : Les estimations initiales sont envisagées pour traiter à la fois du défrichage et des besoins d'installation, et vu la proximité aux routes d'accès, on ne s'attend pas à voir d'importantes augmentations dans la construction de pistes. Les pistes estimées n'incluent pas les pistes de halage qui seront utilisées pour le défrichage de l'empreinte. Il ne s'agit pas de pistes établies, mais elles sont créées au fur et à mesure du défrichage et devraient représenter un impact temporaire additionnel de 2,7 hectares.

4.3 Solutions proposées

Construction

Durant les phases de conception et de planification, les effets potentiels de la construction ont été évités ou atténués par les moyens suivants :

- Situer la nouvelle centrale et les structures de captage près des installations existantes minimisant l'empreinte de construction et confinant l'essentiel de la construction sur le site déjà dérangé de la centrale ;
- Sélectionner la route de transmission contigue à la ligne 5L98 de BC Hydro, ce qui sert à réduire le défrichage et à réduire les impacts d'une ligne séparée. En plaçant les chantiers structuraux près des pistes d'accès (sur la ligne à 230 kW de Teck Cominco et la ligne à 500 kW de BC Hydro), on minimisera le besoin d'une nouvelle piste d'accès ;
- Utiliser autant que possible les gravières et autres sites déjà perturbés pour l'entreposage des matériaux excavés réduisant les perturbations terrestres liées au projet.

Les effets négatifs potentiels liés à la préparation du site (défrichage, essouchage et raclage) durant la construction devraient être réduits par l'application de pratiques de gestion spécifiques et standards. Le soumissionnaire a établi un programme de gestion environnemental pour la construction et l'opération du projet. Ce programme inclut des critères identifiés dans la demande, qui informeront les plans de travail environnementaux spécifiques à finaliser avant construction afin de prévention, suivi, gestion et atténuation des divers impacts environnementaux potentiels. Comme indiqué en appendice 4 – engagements du soumissionnaire, le soumissionnaire s'est engagé à assurer le suivi et le respect du programme de gestion de l'environnement.

Les plans de travail environnementaux à appliquer par le programme de gestion environnemental pour prévenir et atténuer les effets de construction comprennent : le plan de travail environnemental d'isolation des chantiers, le plan de travail environnemental de préparation du site, le plan de travail environnemental d'excavation, le plan de travail environnemental de déplacement des matériaux excavés, le plan de travail environnemental de contrôle des herbes nuisibles, le plan de travail environnemental de la gestion des matériaux contaminés, et le plan de travail environnemental de la restauration des sites.

Les pratiques de gestion suivantes seront appliquées par le programme de gestion environnemental et les plans de travail environnementaux afin de prévenir ou d'atténuer les effets potentiels de la construction.

En général :

- La végétation existante sera retenue autant que possible ;
- L'étendue et la durée des perturbations des sols sera minimisée dans la mesure du possible ;
- Les pratiques standard en ce qui a trait à la préparation du site, le défrichage et la restauration seront adoptées ;
- La diffusion d'herbes nuisibles sur les chantiers du projet sera suivie et contrôlée.

Préparation du site, excavation et stockage des matériaux

- La végétation sera retenue ou la végétation située au-delà des zones de défrichage dans le plan de travail environnemental (PTE) de préparation du site, ne sera pas touchée. Si elle l'est, la zone perturbée sera immédiatementensemencée ou replantée pour établir la couverture originale et prévenir les herbes nuisibles ;
- Le travail sera confiné aux chantiers. Des limites seront établies sur le périmètre des chantiers afin des les isoler. La localisation de zones de protection environnementale et de zones d'activité restreinte, a été établie dans l'enceinte des chantiers. Des exigences propres au site ont été établies pour les zones d'activité restreinte ;
- Les sites de stockage seront sélectionnés, le moins important étant utilisé en premier (selon les phytocommunautés, l'habitat d'animaux sauvages et leur utilisation), et progressant si nécessaire aux sites les plus sensibles. La végétation native à la périphérie des sites de stockage sera conservée et le dégagement d'arbres et de taillis sera minimisé ;
- Durant la préparation du site, l'essouchage sera minimum, et si possible les racines resteront en place afin de stabiliser le sol et contrôler l'érosion. L'essouchage n'aura lieu qu'à des fins d'excavation ;
- Le défrichage de l'emprise statutaire de la ligne de transmission sera fait à l'automne et en hiver (septembre à mars), pour minimiser la perturbation des sols et les impacts aux plantes protégées. Si possible, les débris générés seront réduits en copeaux et/ou répartis sur l'emprise. Les débris ligneux plus importants resteront, et les débris demandant à être évacués seront empilés et brûlés. Des bûchers seront établis, coïncidant avec la structure des sites (ou d'autres sites perturbés tels que piste d'accès) pour réduire la perturbation des sols minéraux. L'endroit des bûchers sera de roche nue, le terreau étant réservé à la restauration. Les chemins de construction seront mis hors service après utilisation. Toutes zones perturbées (par exemple sites de structure, bûchers, routes d'accès etc.) serontensemencés des espèces natives appropriées le plus tôt possible après la perturbation.

Espèces de plantes protégées

- Le défrichage, raclage et essouchement, ainsi que le trafic d'équipement lourd relié, seront limités à des zones d'excavation clairement désignées et marquées afin d'éviter tout impact nécessaire sur les espèces et communautés de plantes protégées ;
- Les plantes protégées seront recensées, indiquées et clôturées durant la saison des fleurs avant le début de la construction. Les clôtures seront traitées comme zones de protection environnementale. Si cela n'est pas possible (zones sujettes à l'essouchage, au raclage, à l'excavation ou au stockage de matériaux excavés), les plantes protégées seront transplantées vers un endroit vierge adéquat au début de l'automne avant le début de la construction. Les zones où des transplantations auront lieu seront fixées, marquées et suivies pour trois années afin de favoriser la survie des plantes et elles seront examinées systématiquement. Les résultats (par espèces, par site et globalement) feront l'objet d'un rapport à l'issue de ce suivi ;
- Le stationnement temporaire (centrale et chantier) ne sera pas placé près des clôtures en question. Si ceci n'est pas pratique par congestion du site, alors les plantes protégées seront transplantées ;
- L'abattage se fera à la main le long des zones sensibles de la ligne de transmission (section 1 et 2, comprenant surtout des herbes et des taillis avec quelques arbres de valeur). Dans ces zones, la construction d'accès, la préparation des sites de structures et l'implantation de poteaux et le déroulement des fils seront entrepris de mi-octobre à mi-avril, lorsque les plantes sont dormantes. Au lieu de construire de nouveaux chemins de halage, les arbres abattus resteront sur place de façon à éliminer le risque dendroctone du pin Douglas. Les activités de restauration dans ces zones seront entreprises en avril pour minimiser la perturbation aux espèces protégées et traiter les mauvaises herbes tôt dans la saison.

Contrôle des herbes nuisibles

- Le plan de travail environnemental de contrôle des herbes nuisibles, qui contrôle et suit la diffusion de la centaurée maculée et autres espèces envahissantes dans la zone du projet, sera élaboré en collaboration avec d'autres agences afin de s'assurer qu'elle correspond aux plans de gestion des espèces nuisibles et aux efforts de contrôle des herbes nuisibles qui ont lieu dans la vallée de la Pend-d'Oreille ;
- Dans les zones d'entreposage de matériaux excavés et le long des routes d'accès, les herbes nuisibles seront contrôlées afin de minimiser la diffusion d'espèces envahissantes. Les mesures de contrôle prévues incluent les herbicides mais le contrôle chimique sera évité dans la mesure du possible dans les zones contenant des plantes protégées, et les zones riveraines seront libres de pesticides ;
- Afin de minimiser l'invasion d'herbes nuisibles provenant des routes d'accès existantes et des pistes situées le long des emprises statutaires de BC Hydro et de Teck Cominco, ces passages seront traités avant le début du défrichage des empreintes ou des voies d'accès. Des méthodes spécifiques de contrôle combinant coupage, arrachage et/ou herbicide (selon la biodiversité riveraine) seront élaborées en consultation avec d'autres intéressés y compris les propriétaires locaux. Les véhicules et l'équipement lourd seront décontaminés lors de leur première arrivée sur le site, puis confinés strictement aux voies d'accès. L'équipement à faible pression au sol sera utilisé pour minimiser la perturbation potentielle des sols et la diffusion des herbes nuisibles.

Restauration des sites

- Les sols enlevés seront entreposés sur les sites d'où ils proviennent et ensuite utilisés pour leur restauration si possible ;
- Après la fin des activités de construction, les chantiers seront replantés de végétation pour remplacer et favoriser les plantes et herbes natives enlevées durant la préparation du site. (Les roches excavées entreposées sur les chantiers D1 et D2 seront utilisées à l'avenir par le ministre des Transports et ne feront pas l'objet de re-végétation. Les chantiers J et L seront restaurés et replantés pour retrouver leur condition actuelle et le chantier K sera replanté suivant la démobilisation du projet.) ;
- Leur lancement sage sera entrepris dès que possible (dans l'espace d'une saison de croissance après la fin de la construction) pour stabiliser la phytocommunauté. La sélection des espèces se fera selon leur adéquation au site pour fournir nourriture et couverture aux espèces animales. Les zones perturbées jouxtant la centrale, le bief aval et le bassin de captage (autres que les zones qui seront goudronnées) seront stabilisées et replantées d'espèces natives adéquates dès que possible après la perturbation des sols ;
- Le succès de ce programme sera suivi annuellement, avec replantage éventuel pour satisfaire les normes de densité et de taux herbes-arbres-taillis ;
- Les mesures de contrôle des herbes spécifiques seront prises selon le plan de travail environnemental de contrôle des herbes nuisibles pour minimiser leur invasion dans les zones nouvellement ensemencées et replantées ;
- Les activités de restauration dans les zones sensibles de l'emprise statutaire de la ligne de transmission (section 1 et 2) seront entreprises en avril afin de traiter les problèmes tôt dans la saison ;
- Pour ce qui est des sols contaminés et des sédiments contaminés (voir partie C section 3 – géologie et sols, et la section 7 – qualité de l'eau), vu l'incertitude quant à la composition chimique du matériel entreposé, la durée et le succès de la re-végétation (centrale, bief aval et captage et leurs sites associés) seront suivis pour déterminer l'efficacité et faire des ajustements nécessaires, usant d'une approche de gestion adaptative.

Opérations

Les pratiques de gestion suivantes seront appliquées pour prévenir ou atténuer les effets opérationnels potentiels :

Centrale – gestion environnementale du site

Un plan sera élaboré pour gérer les terres autour de la centrale, incluant :

- Des exigences et restrictions sur la gestion végétative (y compris le contrôle des herbes nuisibles) ;
- Un inventaire de plantes rares et des exigences spéciales pour les plantes rares, comprenant un inventaire périodique, le marquage et autres mesures protectives, et des pratiques de gestion particulière propres à promouvoir la propagation.

Ligne de transmission – gestion de la végétation

Des exigences de gestion de végétation seront élaborées pour gérer la végétation sur l'emprise statutaire de la ligne de transmission et maintenir des limites de dégagement minimum sous les conducteurs de façon à minimiser l'impact environnemental. Ces exigences favoriseront la

maintenance et/ou le développement d'une couche de taillis bas minimisant la croissance excessive de végétation et contrôlant les herbes invasives.

Un inventaire des espèces protégées existant sur l'emprise statutaire avant construction, sera conservé. Cet inventaire sera mis à jour régulièrement, tous les cinq ans initialement. Cet inventaire se limitera aux 2,5 km à l'ouest de l'emprise, à moins que l'enquête initiale n'identifie des espèces protégées de plantes sur d'autres sections de l'emprise.

Les exigences de gestion de la végétation comprennent :

- Le marquage au sol de plantes rares ou de leur communauté avant le début de la gestion. Ces zones seront protégées et tout herbicide utilisé dans le voisinage le sera sans impact sur ces plantes. La végétation haute pourra être abattue ;
- Les activités de gestion de la végétation se concentreront sur les espèces hautes (qui risquent de dépasser la limite sous le conducteur) qui présenteront un danger à la sécurité de la ligne dans le cycle de maintenance suivant prévu. La perturbation des taillis sera minimisée ;
- Seuls les arbres de la zone de gestion des arbres qui posent un risque aux travailleurs ou à la ligne avant la maintenance suivante prévue seront enlevés ;
- Aucun herbicide ne sera utilisé dans les zones riveraines pouvant affecter des implantations de plantes protégées ;
- Le contrôle des espèces invasives est une priorité. Des inspections annuelles auront lieu pendant les 5 premières années après perturbation des sites dues à la construction de la ligne, et des mesures seront prises pour établir une couverture au sol et contrôler les herbes nuisibles ;
- Le travail sera entrepris avec le propriétaire de la ligne de transmission adjacente et d'autres intéressés quant au programme de contrôle des herbes nuisibles régional.

4.4 Problèmes résiduels et conclusions

Les analyses d'impact ont identifié que les impacts résiduels suivants sur la végétation résulteront des activités de construction :

1. Perte de plantes protégées ou de communauté rares, résultant de la construction de la centrale (c'est-à-dire excavation pour le captage, gestion des sédiments contaminés et stockage des matériaux excavés) ;
2. Perte et conversion de forêts et communautés de plantes à dominante de taillis résultant de la construction de la ligne de transmission (c'est-à-dire construction des voies d'accès et défrichage de l'emprise statutaire)
3. Établissement d'espèces d'herbes invasives sur les sites perturbés par les activités de construction, malgré les meilleurs efforts de contrôle et leurs effets sur les plantes protégées.

Afin de compenser la perte en plantes protégées dans les chantiers où la perturbation est inévitable, le soumissionnaire établira un programme pour enlever les plantes protégées des zones en question (basé sur le schéma final du projet) et les transplantera dans un site convenable avoisinant (voir section 4.3 – mesures d'atténuation proposées).

76 hectares de terres environ seront modifiés en permanence par le projet, surtout résultant de la ligne de transmission et de la conversion ou déplacement d'attributs forestiers. Certaines de ces zones ont été sujettes à perturbation préalable. Bien que la plupart des activités de construction se

feront de façon à limiter les effets, certains impacts résiduels resteront sur les phytocommunautés rares et les plantes protégées. Dans l'ensemble l'importance de ces effets résiduels est évaluée comme étant modéré.

Pour contrôler les herbes nuisibles, le soumissionnaire participera avec d'autres intéressés à une coopérative de fonds menant des initiatives de contrôle des herbes nuisibles dans les zones à risque du fait du projet.

En compensation de ces effets terrestres non-atténuables, le soumissionnaire mettra 50 000 dollars par an sur 7 ans (350 000 dollars au total) pour un programme de compensation terrestre. Ces fonds seront disponibles au commencement de la construction et pourront être dépensés en des montants annuels variables. La période de 7 ans reflète la construction de 3,5 années plus une période post-construction de 3,5 années. Les activités seront négociées avec les agents régionaux du ministère de l'Environnement, pouvant inclure participation aux initiatives de phytocommunautés protégées et aux inventaires d'espèces entreprises dans la sous-zone ouest Kootenay chaude, très sèche du cèdre tsuga. Les renseignements acquis seront fournis au centre des données de conservation de C.-B., pour leur banque de données de ce type d'écosystème.

Est attendu un impact résiduel positif net à long terme d'importance modérée sur les phytocommunautés amonts résultant de l'opération de la centrale et d'une réduction de l'ampleur et des fréquences des fluctuations des niveaux amont.

Conclusions

Le ministère des Forêts a conclu que le projet aurait des effets négligeables sur la base forestière et noté qu'aucune zone de gestion de forêt ancienne ne serait affectée.

Le ministère de l'Environnement, division gestion environnementale, soutient les mesures atténuatoires du soumissionnaire et ses engagements de compensation, et considère les questions soulevées comme suffisamment résolues.

Durant la revue environnementale, le BEE et les autorités responsables fédérales ont étudié :

- La demande du soumissionnaire selon la BCEAA ;
- L'évaluation collective du groupe de travail consultatif, multidisciplinaire et des sous-groupes de travail techniques aux questions aquatiques et des pêches, comprenant agences gouvernementales, fédérales et provinciales, agences américaines, gouvernements locaux, conseil de la nation Ktunaxa et alliance de la nation Okanagan, plus commentaires du public (comme indiqué en partie A, section 4 – participation du public et des agences gouvernementales, appendice 2 – liste des groupes de travail, et appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Les réponses du soumissionnaire aux questions soulevées (appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Les engagements du soumissionnaire, mis à jour en appendice 4.

Selon les renseignements contenus dans ce rapport, tant que le soumissionnaire suit les mesures d'atténuation et de compensation indiquées ci-dessus et les actions décrites dans les engagements figurant en appendice 4, le BEE et les autorités fédérales responsables sont satisfaites que le projet ne résultera pas en des effets environnementaux négatifs importants pour la végétation.

5. LA FAUNE ET SON HABITAT

Dans la zone du projet se trouvent environ 203 espèces d'animaux sauvages vertébrés (5 amphibiens, 5 reptiles, 45 mammifères et 146 oiseaux). Cette zone contient 13 espèces protégées provincialement ou par la loi sur les espèces en péril (tableau 1).

Tableau 1 – Liste des espèces sauvages protégées dans la zone du projet

Espèces	Statut en C.-B.*	Loi sur les espèces en péril**
crapaud de l'Ouest	Jaune	1 – SC
salamandre de Cœur d'Alène	Bleu	1 – SC
scinque de l'Ouest	Bleu	1 – SC
boa caoutchouc	Jaune	1 – SC
couleuvre agile	Bleu	SC
oreillard de Townsend	Bleu	
grizzly	Bleu	3 – SC
carcajou	Bleu	SC
blaireau d'Amérique	Rouge	1 – E
grèbe élégant	Rouge	
grand héron	Bleu	
pic de Lewis	Rouge	1 – SC
paruline polyglotte	Rouge	1 - E

* rouge = éliminé, en voie de disparition ou menacé ; bleu = préoccupant ; jaune = sans risque.

** 1 = liste 1 des espèces protégées légalement ; E = en voie de disparition ; SC = préoccupant.

Le crapaud de l'Ouest est rare dans la zone d'étude primaire. Les faibles marges d'eau des réservoir de Seven Mile et de Waneta, fournissent un habitat reproductif adéquat, et couvertures végétales denses, ainsi les invertébrés seraient présents en abondance.

La salamandre de Cœur d'Alène a été observée se reproduisant en amont du barrage de Seven Mile et elle est liée à la forêt riveraine, notamment dans les zones d'éclaboussement des chutes d'eau et fissures rocheuses moussues. Cet habitat est limité dans la zone du projet, mais il y a un risque côté sud du réservoir, sous le barrage de Waneta. Les infiltrations moussues, flaques et zones d'éclaboussures avec fissures rocheuses ont été examinées sans trouver de salamandre.

Le scinque de l'Ouest est connu dans la zone d'étude primaire, et l'on sait qu'il y a une population reproductrice, et il y a un potentiel pour des impacts sur l'habitat. La plupart de ces animaux ont été vus dans la zone de la centrale ou à 100 mètres maximums de l'emprise statutaire du corridor de transmission de BC Hydro ou de l'emprise statutaire de Teck Cominco, à l'est de la route de Seven Mile. Ces deux zones voient la présence de bétail se nourrissant d'herbe. Le scinque n'a pas été observé sur des portions des routes d'accès à la ligne électrique couverte densément de centaurées maculées. Le scinque a été également observé près des chantiers F et L.

Le boa caoutchouc a été observé le long de la section ouest du corridor de transmission ainsi que sur l'emprise statutaire de Teck Cominco. Cela veut dire que cette population se reproduit. Le boa caoutchouc était parfois tué sur les routes de la zone d'étude.

La couleuvre agile a été observée dans la zone d'étude primaire près du corridor de transmission en haut et en bas de la route de Seven Mile. Des nids actifs ont été découverts près des rivières Four Mile et Beaver. L'habitat adéquat existe le long de la ligne de transmission. Ces couleuvres sont parfois tuées sur les routes de la zone étudiée.

L'oreillard de Townsend est une chauve-souris locale. Les excroissances rocheuses et falaises longeant les réservoirs de Waneta et de Seven Mile, fournissent un habitat potentiel pour cette espèce. Ces chauve-souris se nourrissent de papillons nocturnes ; la production de ces papillons sur la Columbia près la zone étudiée est élevée à la fin du printemps et représenterait une source importante locale de nourriture pour les chauve-souris et les espèces d'oiseaux.

Le grizzly est très rare mais vu parfois dans la vallée de la Pend-d'Oreille. Cette espèce niche en altitude et ne passerait pas l'hiver dans la zone étudiée. Les grizzly se déplacent beaucoup et la zone du projet n'est qu'une partie d'un domaine exploré dans une année.

Le carcajou a été observé depuis longtemps dans la vallée de la Pend-d'Oreille (3 prises entre 1962 et 1987) mais ces animaux se trouvent plutôt en terrains montagneux accidentés où la toundra alpine et les forêts sud-alpines prédominent. Le carcajou risque donc peu d'utiliser les zones du corridor, de la centrale et de dépôts situés à plus basse altitude.

Le blaireau d'Amérique a été observé depuis longtemps dans la vallée de la Pend-d'Oreille (prises record en 1957, et observations de la fin des années 1980 au début des années 1990). Deux grands terriers possiblement utilisés par le blaireau ont été découverts durant l'examen du terrain, mais aucun ne semblait habité. Le blaireau nécessite un sol friable et des proies abondantes (spermophile de la Columbia, gaufre gris). Selon les données, ces conditions se trouvent à plus basse altitude dans la vallée. Le blaireau évite le contact humain, et les zones de la centrale et d'évacuation ne sont pas convenables du fait d'une présence humaine. La probabilité de trouver cette espèce dans la zone d'étude est très basse, et aucun impact direct n'est attendu, sinon sur l'habitat à potentiel de récupération si cet animal était réintroduit.

Le grèbe élégant est un oiseau mangeur de poissons qui se reproduit en colonies dans des groupements de végétation émergente le long des marges peu profondes de lacs d'eau douce de tailles moyenne à grande. La zone du projet ne fournit pas d'habitat reproductif convenable pour cette espèce. Le grèbe de l'ouest a été observé en amont du barrage de Waneta, et les réservoirs de Seven Mile et de Waneta semblent utilisés essentiellement pour la préparation à la migration.

Le grand héron semble visiter régulièrement la zone du projet pour se nourrir et pourrait se reproduire à proximité. Selon les observations dans le district de Arrow Forrest, cette espèce apparaît tout au long de l'année. Le héron est sensible au bruit, aux développements riverains et aux activités récréatives. Il cherche sa nourriture en eaux basses le long des rives des lacs des rivières calmes et des marécages où ils se nourrissent surtout de petits poissons. Les zones de nourriture en eaux basses sont limitées dans la zone du projet, mais il y a quelques zones d'habitat propres pour se nourrir.

Le pic de Lewis (au moins trois) est régulièrement observé, se nourrissant dans les terres herbues ouvertes du chantier A en mai et juin 2004. Un couple au moins a vu son nid sur ce site mais ce nid n'a plus servi quand le moineau d'Europe et un pic flamboyant ont été vus sur ce site. La compétition pour des cavités propres aux nids avec le moineau d'Europe a été observée et représente un facteur limitant potentiel pour cette espèce. Elle n'a pas ré-occupé ce site en 2005 ni 2006. L'abondance d'habitat pour nourriture et de pins ponderosa éparpillés, et les racines de

pins Douglas dans la zone du projet fournissent un habitat de reproduction et de nourriture pour cette espèce, qui s'est nichée alentours à Beaver Creek dans les années précédentes.

La paruline polyglotte que l'on croyait se reproduire dans les vallées de l'Okanagan et de Similkameen seulement, a été observée en mai 2004, nichant dans l'emprise statutaire de la ligne de transmission L721 de Teck Cominco (à environ 225 mètres à l'ouest de la route de Seven Mile). Deux mâles ont déjà été observés chantant, et on a vu une femelle incuber sur un nid, après quoi le nid a été détruit par abandon ou prédation, et aucun autre nid n'a été découvert. Cela était le seul site où ils ont été détectés en 2004. Trois territoires pour paruline comprenant un nid en activité ont été observés dans la zone du projet en 2005. La paruline migre en Colombie-Britannique et vit sur son territoire de reproduction de mi-mai à début août seulement. Toute activité résultant dans la perte, réduction ou fragmentation de taillis touffus (par exemple développements agricoles, transports et développements d'infrastructures, activités de maintenance, bétail et bûcheronnage) peuvent nuire à la paruline. Ces impacts peuvent être directs (perturbations ou mortalité en saison de reproduction), ou indirects (perte d'habitat, inadéquation de l'habitat, prédation accrue ou nuisance parasitaire du vacher à tête brune).

Sur cette liste le projet risque le plus d'affecter les espèces suivantes figurant sur la loi des espèces en péril : scinque de l'ouest, couleuvre agile, boa caoutchouc, pic de Lewis et paruline polyglotte.

La zone du projet contient également 80 espèces de papillons dont 7 au moins sont protégées provincialement.

La zone du projet a une grande diversité et importance pour l'habitat, comprenant :

- De grandes terres d'hiver importantes pour les ongulés comme le cerf de Virginie, le cerf mulet, l'élan des Rocheuses et l'orignal ;
- Une variété d'habitats de reproduction de forêts et de taillis importants pour les chauve-souris, les oiseaux chanteurs migratoires et les rapaces ;
- Les zones riveraines (réservoirs, cours d'eau, marécages, zones boueuses, bancs de gravier) utilisées par une variété d'espèces sauvages ;
- Habitats rocheux (saillies rocheuses, talus et falaises) et rives en érosion importantes pour les reptiles ;
- Arbres sauvages importants pour les animaux nicheurs et autres espèces vivant dans les arbres.

Les effets potentiels du projet

Le projet se trouve dans une zone déjà occupée industriellement et équipée d'infrastructures de transports. Il faudra donc peu de défrichage pour la centrale. Le défrichage le plus important se fera pour la ligne de transmission.

La mesure de l'étendue environnementale a identifié que les composantes et phases suivantes du projet pourraient avoir des effets négatifs sur l'habitat pour la vie sauvage ou pour les animaux sauvages : gestion de sédiments contaminés, circulation due à la construction, stationnement, excavation de surface, excavation de la zone de captage et enlèvement des roches de cette zone, excavation du bief aval et dégagement des roches, transport des matériaux excavés et leur entreposage, traitement de granulats et usines à béton, autres installations temporaires de centrales, voies d'accès à la ligne de transmission, emprise statutaire de la ligne de transmission

et son défrichage, passages de rivières de la ligne de transmission, installations temporaires pour ligne de transmission, installation et construction de la ligne de transmission, utilisation et installations pour les travailleurs, mise hors-service des zones temporaires de la centrale, et mise hors-service des zones temporaires pour la ligne de transmission.

Les effets potentiels sur les animaux sauvages et leur habitat comprennent les suivants :

Circulation liée à la construction

- Perte et/ou altération d'habitat sauvage due(s) au défrichage ;
- Augmentation de la perturbation et effets sur les mouvements d'animaux dus au trafic et aux clôtures temporaires ;
- Augmentation des collisions entre véhicules et animaux sauvages et de la mortalité s'ensuivant (les ongulés sont plus exposés en hiver, les reptiles, petits mammifères, oiseaux et insectes, durant le printemps l'été et l'automne, les reptiles et les amphibiens bougent relativement lentement et restent sur les surfaces des routes, exposant des espèces protégées telles que couleuvre agile, boa caoutchouc et scinque de l'ouest)

Gestion des sédiments contaminés

- L'enlèvement des sédiments du bassin d'admission de Waneta et son transfert sur chantier F résultera dans le déplacement et une augmentation de mortalité aux espèces sauvages telles que la couleuvre agile, le boa caoutchouc et le scinque de l'Ouest ;
- 1,7 hectares de terres herbues et broussailleuses seront affectés.

Construction de la centrale et des installations

- Perte d'habitat de forêts, de taillis et d'herbes ;
- Perturbation temporaire, déplacement permanent et risque de mortalité aux animaux sauvages comprenant espèces protégées ;
- Perte d'environ 9,8 hectares à basse altitude de terrains herbus, buissonneux et de forêts dans la zone de la centrale ;
- Perte d'attributs spécifiques de l'habitat actuellement utilisés pour nidification, terriers, nourriture, habitat et hivernage ;
- Perte d'un corridor existant pour la vie sauvage, accès à l'eau et habitat en eaux basses à faible vitesse en existence dans le bassin d'admission ;
- Perte d'habitat adéquat dans les zones adjacentes due à la perturbation et aux risques d'invasion d'herbes nuisibles.

Construction de la ligne de transmission

- Perte et altération d'habitat existant buissonneux et de forêts dans une zone de 25 hectares dues au défrichage ;
- Risque de diffusion d'herbes nuisibles ;
- Perturbation, déplacement et risque accru de mortalité aux animaux comprenant les animaux protégés ;
- Perturbation des lignes de vol et de déplacement ;
- Conversion permanente de 25,6 hectares environ en habitat périphérique de forêts en premier stade de développement écologique ;
- Perte d'arbres dans la zone de gestion des arbres de 30 hectares ;

- Moindre disponibilité d'habitat divers et de forêt intérieure due au défrichage ;
- Enlèvement et perte forestière de forêt mature actuellement utilisée pour nidification, terriers, nourriture, repos, habitat et hivernage ;
- Moindre adéquation de l'habitat due à la perturbation des sols, la compaction et diffusion d'herbes nuisibles.

Opération de la ligne de transmission et de la centrale

- Une perte évaluée à moins d'un hectare d'un état riverain en aval de la centrale due à l'augmentation générale des fluctuations de niveaux avals ;
- Perturbation, déplacement et risque de mortalité aux animaux sauvages, y compris espèces protégées, durant la maintenance de la ligne de transmission, dus aux inspections sur le terrain et aériennes, et/ou perte de nids, de terriers, d'habitat, de repos ou de nourriture ;
- Risque de collisions pour oiseaux et chauve-souris avec les tours et lignes électriques ;
- Simplification de l'habitat et perte d'adéquation dues aux changements dans la structure, la densité et la composition de la végétation et à la perte d'attributs de l'habitat (par exemple grands arbres, racines et hauts buissons).

Les effets négatifs potentiels sur les animaux sauvages et leur habitat résultant d'accidents ou de problèmes durant la construction ou les opérations, incluant collision véhicules-animaux sauvages, contacts humains-animaux sauvages, perturbations aux animaux sauvages, effets négatifs du dynamitage, feux, et épanchement ou fuite de matériaux dangereux, discutés en partie E, section 3 – effets environnementaux d'accidents et de défauts.

Le passage des eaux du barrage de Boundary durant l'opération de la centrale (voir partie C, section 6 – Hydrologie) aura des effets positifs secondaires sur l'habitat et les ressources terrestres.

Une réduction importante en fréquence et magnitude des fluctuations des niveaux d'eau dans le réservoir de Seven Mile, et dans une moindre mesure dans le bassin d'amont de Waneta, réduiront les zones riveraines exposées pour promouvoir la productivité primaire et secondaire en amont. Les habitats sauvages tels que zones littorales basses, fonds boueux et rives érodées, seront plus productives et moins sujettes à érosion. Les arbres riverains représentant des habitats importants pour nidification, repos et autres, seront moins sujets à érosion ou à l'instabilité.

Une plus grande stabilité des niveaux d'eau fournira d'importants bénéfices aux animaux sauvages se reproduisant ou passant l'hiver dans le secteur des réservoirs. Il y aura une augmentation importante (environ 37 fois la perte d'hectares dans la zone du bief aval du barrage de Waneta) dans les zones mouillées à l'intérieur du périmètre terrestre de captage du réservoir de Seven Mile. Les espèces sauvages riveraines se nourrissant de végétation aquatique, d'invertébrés ou de poissons dans les petits fonds le long des bords du réservoir, verront une augmentation de cet habitat et de son adéquation. Des fluctuations réduites feront qu'en hiver la glace sera plus stable et les ongulés pourraient voir leur risque de mortalité ou de blessures réduit.

L'augmentation globale de la fréquence et de l'ampleur des fluctuations des eaux en aval résultera en une perte estimée de moins d'un hectare d'habitat riverain en aval. Également la productivité benthique et l'adaptation de l'habitat riverain pour poissons et animaux sauvages s'y nourrissant. Il pourrait y avoir une légère augmentation de l'échouage des poissons, bénéfiques aux espèces qui s'en nourrissent. Tout changement aux populations de poissons dans le réservoir, le bassin de retenue ou les zones aval, c'est-à-dire aux sources de nourriture pour animaux

piscivores, sera différente selon les espèces de poissons. La plupart des animaux se nourrissant de poissons ont un comportement opportuniste qui se nourrit des poissons de pêche et autres, et peuvent s'adapter à mesure que leur proie change. Ainsi de légers changements dans la présence de ces proies dus à une productivité modifiée, des taux d'entraînement, et des changements subtils dans la composition des espèces de poissons n'auraient pas d'impacts importants sur cette catégorie d'animaux sauvages.

Questions soulevées et réponses du soumissionnaire

Les questions concernant les effets potentiels négatifs du projet sur les animaux sauvages et leur habitat sont documentées en appendice 3 - Questions soulevées et réponses du soumissionnaire. Voici les plus importantes :

1. *Différences d'évaluation menées aux intersections des lignes de transmission avec les terres privées.*

Réponse : Voir partie C, section 4 – Végétation, et sous-section 4.2 - Questions soulevées et réponses du soumissionnaire.

2. *Diffusion d'herbes nuisibles*

Réponse : Voir partie C, section 4 – Végétation, et sous-section 4.2 - Questions soulevées et réponses proposées, ainsi que sous-section 4.3 – Mesures d'atténuations proposées.

3. *Prolifération des lignes électriques et des accès dans la vallée de la Pend-d'Oreille.*

Réponse : Voir partie C, section 4 – Végétation, et sous-section 4.2 - Questions soulevées et réponses du soumissionnaire.

4. *Le projet va aggraver le taux de disparition de forêt de pins Douglas sur les terres de la couronne et les terrains privés dans la vallée de la Pend-d'Oreille.*

Réponse : Voir partie C, section 4 – Végétation, et sous-section 4.2 - Questions soulevées et réponses du soumissionnaire.

5. *Atténuation et suivi pour espèces d'animaux sauvages protégées incluant le scinque de l'Ouest, la couleuvre agile, le boa caoutchouc, le crapaud de l'Ouest et la paruline polyglotte.*

Réponse : Le défrichage de l'emprise pour lignes de transmission, les constructions de voies d'accès et mises en place des structures, ainsi que les grosses opérations et activités de maintenance, sont planifiées pour éviter toute perturbation à la paruline polyglotte. Le défrichage des terrains propres à la paruline sera minimisé là où la chose est possible et techniquement faisable. La construction de la centrale ne devrait pas avoir d'interférences avec l'activité de reproduction. Les données annuelles de ces activités feront l'objet d'un suivi sur les cinq premières années de l'opération (le suivi aura lieu un minimum de cinq ans après la construction de la ligne de transmission). Des clôtures seront utilisées pour exclure le bétail des terres possédées par le soumissionnaire où se trouve la paruline. La couleuvre agile, le boa caoutchouc et le scinque de l'Ouest sont disséminés dans la zone du projet. Le crapaud de l'Ouest n'a pas été observé durant l'inventaire mais il existe quelques données sur sa présence dans la vallée. Aucun nid de serpent n'a été trouvé durant l'enquête. D'autres enquêtes seront menées dans l'année précédant la construction. Les scinques de l'Ouest

seront déplacés du site du projet là où les impacts sur leur habitat sont inévitables, et un suivi sera entrepris pour évaluer le succès de cette opération. Les données sur les animaux tués sur les routes en 2006 indiquent une certaine mortalité de la couleuvre agile (4) et du crapaud de l'Ouest (1). Les animaux écrasés feront l'objet d'un suivi avant et pendant la construction. S'il s'avérait que le projet génère un grand nombre d'animaux morts, les agences seront consultées pour atténuation. La circulation post-construction ne sera guère plus importante qu'actuellement, il n'y aura pas de nouvelles routes établies et aucun suivi post-construction ne sera donc nécessaire.

Solutions proposées

Construction

Durant les phases de conception et planification, les effets négatifs potentiels de la construction ont été évités ou atténués par les moyens suivants :

- Situer la centrale et les structures de captage près des installations existantes, minimisant l'impact de la construction sur le site préalablement perturbé ;
- Sélection d'un tracé pour la ligne de transmission contigu à la ligne 5L98 de BC Hydro menant à Selkirk, réduisant les besoins de défrichages et les impacts d'un tracé séparé ;
- Utilisation maximale des gravières existantes et zones préalablement perturbées pour le stockage de matériaux excavés, réduisant la perturbation des sols due au projet.

Les effets négatifs potentiels liés à la construction devraient être empêchés ou atténués par des pratiques de gestion spécifiques et standards. Le soumissionnaire a élaboré un programme de gestion environnemental pour la construction et l'opération du projet. Ce programme de gestion environnemental inclut des critères identifiés dans la demande qui informeront les plans de travail environnementaux à finaliser avant construction pour prévenir, suivre, gérer et atténuer les impacts environnementaux potentiels. Comme indiqué en appendice 4 – Engagements du soumissionnaire, le soumissionnaire s'est engagé au suivi et respect du programme de gestion environnemental.

Les plans de travail environnementaux appliqués par le programme de gestion environnemental pour prévenir ou atténuer les effets potentiels de la construction, incluent : le plan de travail environnemental d'isolation du chantier, le plan de travail environnemental de préparation du site, le plan de travail environnemental d'excavation, le plan de travail environnemental de transferts des matériaux excavés, le plan de travail environnemental de contrôle des herbes nuisibles, le plan de travail environnemental de gestion des matériaux contaminés et le plan de travail environnemental de restauration du site.

Les pratiques de gestion ci-dessous seront appliquées par le programme de gestion environnemental et les plans de travail environnementaux en vue de prévenir et/ou atténuer les effets potentiels de la construction (voir aussi partie C, section 4 – Végétation, et la sous-section 4.3 – Mesures d'atténuation proposées).

En général :

- Le défrichage sera réduit et opéré uniquement si la construction l'exige. La végétation existante sera conservée dans la mesure du possible ;

- L'étendue et la durée de la perturbation des sols seront minimisées dans la mesure du possible dans toutes les opérations de défrichage, et évitées dans la mesure du possible dans les zones d'activité restreintes et riveraines ;
- Les pratiques standards de préparation du site, défrichage et restauration seront adoptées ;
- Sauf pour satisfaire aux limitations et restrictions des zones d'activité restreintes, le défrichage ne sera pas entrepris durant la nidification ;
- La diffusion d'herbes nuisibles sur les chantiers sera évaluée et contrôlée.

Circulation due à la construction

- Le co-voiturage sera encouragé ainsi qu'un parking extérieur afin de réduire la circulation ;
- Une réduction des limitations de vitesse sera mise en œuvre et un programme de conscientisation des chauffeurs mis en place ;
- Des bouchons seront évités près des nids de reptiles et amphibiens protégés durant leur période d'activité ;
- Les animaux tués sur la route feront l'objet d'un suivi avant et pendant la construction pour voir l'impact du projet, avec concentration sur les amphibiens et reptiles menacés. Des mesures d'atténuation propres au site seront instaurées si des animaux tués sur la route le sont du fait du projet.

Gestion des sédiments contaminés

- Le chantier F sera replanté et ensemencé d'espèces natives, suivi pour voir le succès de cette opération et des mesures de contrôle d'herbes nuisibles seront prises si nécessaires ;
- Les reptiles et amphibiens seront observés dans les zones de travail de mi-avril à mi-octobre, et si nécessaire ces animaux protégés seront re-localisés ;
- Un suivi continu sera mené pour évaluer l'efficacité des programmes de re-localisation du scinque de l'Ouest du chantier F et du site de la centrale ;
- Des clôtures mobiles et autres mesures seront prises le long du périmètre de la zone de travail si des problèmes sont détectés pour les petits animaux sauvages.

Construction de la centrale et installations

- Les limites du chantier seront établies pour exclure les habitats importants ;
- Des zones de protection environnementales ont été identifiées pour protéger les animaux sauvages dont les espèces protégées, et pour protéger la couverture végétale, l'habitat résiduel et les corridors de déplacement ;
- Les zones d'activité réduites ont été identifiées pour limiter les activités de construction afin de minimiser les impacts sur les animaux sauvages, dont les espèces protégées et leur habitat ;
- Le pic de Lewis et la paruline polyglotte feront l'objet d'un suivi pour éviter leur site en période de reproduction ;
- Les zones perturbées seront stabilisées et améliorées par du terreau et replantées et ensemencées d'espèces natives. Des mesures de contrôle des herbes nuisibles seront prises en coopération avec les autres intéressés du secteur ;
- Dans tous les endroits à problèmes, des clôtures mobiles seront érigées le long du périmètre des zones d'excavation, et si nécessaire, les reptiles et amphibiens protégés seront rassemblés et déplacés vers des zones plus adéquates. Un suivi permanent et des observations seront menés pour évaluer l'efficacité de tout déplacement de scinques de l'Ouest à partir du chantier F et du chantier de la centrale ;

- Afin de remplacer l'habitat perdu, des arbres seront installés, de larges débris ligneux et des roches éparpillés sur le site, et des nids d'oiseaux et des boîtes pour chauve-souris seront érigés.

Construction de la ligne de transmission

- Les herbes nuisibles sur les voies seront traitées avant construction ou défrichage de l'emprise statutaire. L'équipement sera décontaminé et limité aux routes d'accès. Les herbes nuisibles seront suivies, et si nécessaire des méthodes de contrôle propres au site seront mises en œuvre ;
- La paruline polyglotte fera l'objet d'un suivi, les territoires et habitats importants feront l'objet d'une cartographie, les voies d'accès, voies de garage et sites de structures seront conçues pour ne pas toucher à l'habitat reproductif, et la densité et la structure des taillis seront retenues ;
- Les arbres abattus seront ébranchés et les branches éparpillées dans l'emprise statutaire pour le bienfait à court terme des ongulés ;
- Les limites des zones de gestion riveraines seront marquées, et le défrichage limité au minimum. Les pistes proches des cours d'eau seront évitées, les écoulements de surface maintenus, les troncs ne seront pas traînés dans les rivières, les arbres seront abattus pour qu'ils tombent loin des cours d'eau et les débris ligneux dans les cours d'eau seront laissés ;
- Les arbres morts debout seront conservés dans la mesure du possible. Les arbres dangereux qui peuvent être écimés en toute sécurité et qui servent les animaux sauvages, seront écimés pour conserver toute leur hauteur possible. Sur la base de chaque site, la densité et la distribution d'arbres servant aux animaux sauvages qui restera après la construction seront déterminées. Ces arbres feront l'objet de création dans la zone de gestion des arbres pour atténuer les pertes du corridor et des voies d'accès ;
- Les pylônes et fils seront installés de mi-octobre à mi-avril. Les poteaux traités, les réservoirs de carburant et les explosifs seront couverts, dans un périmètre marqué de stockage ;
- Les opérations d'ensemencement et de replantage seront faites dans la saison de pousse suivant le fini de construction et feront l'objet d'un suivi. Les semences et plantes natives seront sélectionnées selon leur adaptation aux conditions du site pour servir de nourriture et de couverture aux animaux sauvages.

Les opérations

Les pratiques de gestion suivantes seront appliquées pour prévenir et/ou atténuer les effets potentiels des opérations (voir également partie C, section 4 – La végétation et la sous-section 4.3 – Méthode d'atténuation proposée).

La centrale – Gestion environnementale du site

Un plan sera élaboré pour gérer les terres du projet entourant la centrale, incluant :

- Des questions sur les animaux sauvages et de gestion visant à éloigner ces animaux des zones dangereuses, telles que captage, et des pratiques de gestion spéciales pour protéger les espèces protégées et leur habitat sur les terres du soumissionnaire. Un inventaire des espèces protégées trouvées sur les terres du projet sera mené dans les années 1, 3 et 5 après le début des opérations puis à 5 années d'intervalles ensuite ;
- Des principes généraux évitant toute perturbation aux animaux sauvages.

La ligne de transmission – Gestion de la végétation

Des inspections et opérations de maintenance de routine au sol seront prévues pour éviter des conditions défavorables. Le calendrier sera coordonné avec les autres opérateurs-proprétaires de ligne pour minimiser la fréquence des incursions dans les emprises statutaires.

Les exigences de gestion de la végétation seront définies afin de gérer la végétation dans l'emprise statutaire de la ligne de transmission. Les exigences de gestion de la végétation incluront les points suivants :

- Si possible, on retiendra la végétation basse, les arbres dangereux seront écimés et non coupés, et les arbres servant aux animaux le long du corridor seront conservés s'ils sont jugés sécuritaires ;
- Les activités de gestion de la végétation non-essentiels susceptibles de perturber la nidification ne seront pas utilisées entre le 15 avril et le 15 août ;
- Des évaluations annuelles de la paruline polyglotte seront faites sur un minimum de 5 années après la construction de la ligne de transmission. Les activités de maintenance ne se feront pas dans leur habitat de reproduction entre fin-avril et début août ;
- Des restrictions s'appliqueront sur les trois premiers kilomètres pour protéger l'habitat de la paruline. La densité et la structure des taillis existants resteront, et tout bétail sera exclu.

Ligne de transmission – Remplacement des poteaux et leur évacuation

Après plusieurs décennies les poteaux de bois traités ayant atteint la fin de leur vie utile seront identifiés durant la maintenance normale et ils seront remplacés. Les pratiques évacuant les poteaux de bois seront évacués et devront se conformer aux pratiques normales de cette industrie et aux directives de Environnement Canada pour être recyclés comme bois industriel traité.

La loi sur les espèces en péril Les espèces protégées

Le projet risque d'affecter les cinq espèces suivantes figurant sur *la loi sur les espèces en péril*.

Le scinque de l'Ouest

Pour minimiser les impacts potentiels, le calendrier de construction des voies d'accès à la ligne de transmission et le défrichage de l'emprise statutaire sont confinés aux périodes d'inactivité du scinque.

Dans les zones d'excavation ou de remblais (par exemple centrale et chantier F) où les impacts sur l'habitat du scinque sont inévitables, un inspecteur de l'environnement devra surveiller les reptiles et les amphibiens, et rassembler les individus pour les déplacer dans un endroit habitable hors de la zone délimitée des chantiers. Le soumissionnaire entreprendra un suivi et une observation permanente, qui débutera avant la mobilisation, afin d'évaluer l'efficacité des transferts du scinque du site F et du site de la centrale. Le soumissionnaire consultera et cherchera les approbations de Environnement Canada et du ministère de l'Environnement pour ces objectifs de suivi et ces méthodes durant cette initiative durant la phase d'évaluation du plan de travail.

Afin de quantifier la mortalité des animaux sur les routes et d'identifier les zones à problèmes exigeant des mesures supplémentaires d'atténuation, la mortalité sur route fera l'objet d'un suivi

systematique dans la zone du projet. Ces observations seront faites annuellement avant et pendant la construction. Un index des espèces protégées tuées sur route durant la construction sera fait mensuellement et comparé avec les mois de pré-construction. Si les chiffres dépassent le double des valeurs pré-construction, le soumissionnaire consultera les agences appropriées pour élaborer et appliquer des mesures d'atténuation efficaces et rapides. Si l'augmentation est due clairement au trafic dû au projet, le soumissionnaire s'est engagé à couvrir les coûts raisonnables liés au développement et à prendre des mesures atténuatoires. Le soumissionnaire s'efforcera aussi de minimiser les augmentations incrémentielles de ces morts en conscientisant les conducteurs sur les espèces protégées, et en encourageant les travailleurs au co-voiturage. La post-construction, d'autres facteurs non-liés au projet influenceront la circulation et les taux d'animaux tués bien plus que le projet lui-même. Ceci se fonde sur des projections de maintenance et d'opérations d'installations qui n'ont essentiellement pas besoin de main-d'œuvre humaine.

La couleuvre agile et le boa caoutchouc

Durant les enquêtes sur les serpents, on a relevé les caractéristiques propres aux nids de ces serpents, relativement abondants dans la zone du projet, mais l'on n'a pas trouvé d'activité dans les nids. Vu le terrain (sols rocheux, sablonneux et secs avec de nombreux rochers et fissures) couvrant d'importantes portions de la zone du projet il serait difficile de couvrir tous les sites. Le soumissionnaire s'est engagé à examiner d'autres nids de serpents dans l'année précédant la construction, avec attention particulière sur les portions de la zone d'étude primaire à haut potentiel, basé sur les études précédentes.

A l'intérieur des zones soumises à excavation ou dépôts de matériaux (par exemple zones de la centrale et chantier F), un contrôleur environnemental devra surveiller les reptiles et les amphibiens et rassembler les individus pour les déplacer vers un habitat adéquat hors de la zone de travail.

La mortalité des espèces protégées tuées sur les routes est discutée sous le scinque de l'Ouest ci-dessus.

Le pic de Lewis

Les pics de Lewis se reproduisent au chantier A mais ils n'y ont pas ré-apparu en 2005 ou 2006. Les impacts sur le pic et son habitat dépendent de leur ré-apparition sur le chantier A3 pour reproduction, l'ampleur de l'impact physique sur leur habitat et de leur sensibilité aux perturbations de construction.

Si le suivi du chantier A3 indique que le pic de Lewis revient dans cette zone pour l'abandonner parce qu'il est perturbé, un site alternatif voisin sera sélectionné et prévu pour fournir un habitat similaire à celui de la zone perturbée. Le suivi du chantier A3 et de tout autre site ainsi choisi sera fait soit jusqu'à ce qu'on sache qu'il est utilisé ou jusqu'à un maximum de trois années après la construction, date à laquelle d'autres efforts seront entrepris pour améliorer la qualité de l'habitat.

La paruline polyglotte

Le dégagement de l'emprise statutaire pour la ligne de transmission est prévu de novembre à mars dans des zones du corridor où l'activité de la paruline est connue ou liée à l'habitat. Les constructions des voies d'accès et le placement des sites de structures sont prévus de mi-octobre à mi-avril dans les sections 1 et 2 du corridor pour éviter de perturber la paruline.

La construction de la centrale ne doit pas jouer sur la reproduction de la paruline, car elle n'a pas été répertoriée dans cette zone qui manque d'habitat adéquat.

Tant qu'il n'y a pas de trafic sur les routes d'accès proches des zones de reproduction durant la reproduction de la paruline, aucun impact direct incrémentiel n'est à prévoir. Des activités de maintenance et d'opérations importantes excluront la période fin-avril à mi-août. Pour minimiser la perturbation, les gros travaux pourront aller jusqu'à être exclus de la période fin-avril à août.

Le soumissionnaire a entrepris des études annuelles sur le succès de la reproduction de la paruline dans la zone du projet avant et après construction. Une carte sera faite des zones appropriées, marquant les voies d'accès, de garages, les sites de structure et les nouvelles infrastructures pour éviter l'habitat qui lui convient dans la mesure du possible. Des études annuelles de l'activité de reproduction et de ses résultats seront faites sur les premières années de l'opération afin de poursuivre l'identification de cette activité. Les résultats seront évalués pour identifier l'efficacité des mesures prises. Pour cela, le suivi devrait continuer sur plus d'un cycle de végétation.

Le soumissionnaire tentera de garder la cible de 10 arbres \geq à 3 mètres de hauteur par acre dans des portions de la zone de dégagement électrique actuellement connue ou possible comme habitat de la paruline en reproduction. Si c'est impossible du fait des hauteurs de sécurité et/ou de l'absence d'arbres existants ou d'un espacement inapproprié, on tentera de retenir et supplémer aux taillis bas endémiques (c'est-à-dire des espèces telles que l'holodisque discoloré, l'amélanche, la symphorine rivicole, la mauve physocarpe, roses, etc.) qui se trouvent en abondance dans les territoires de la paruline à Waneta. Des projets pour son habitat seront une priorité du programme de compensation terrestre, et le soumissionnaire aimerait travailler avec Environnement Canada pour identifier les projets acceptables.

Le soumissionnaire s'est engagé à exclure le bétail des terres possédées par Waneta Expansion Power Corporation et qui conviennent à la paruline. Ceci nécessitera des clôtures et donc permettra l'exclusion à l'année longue du bétail de ces terres. La question de l'utilisation du bétail sur d'autres terres en concertation avec les propriétaires respectifs sera envisagée par le programme de compensation terrestre.

Le soumissionnaire s'engage à minimiser le défrichage dans l'habitat de la paruline le long de la ligne de transmission grâce à l'alignement stratégique du corridor, le placement des tours et l'augmentation de leur hauteur là où la chose est faisable. Il y a toutefois un point le long de la ligne 5L98 de BC Hydro où la nouvelle ligne passera sous la ligne en existence. Cette jonction est proche du territoire « haute ligne » de la paruline de 2005 et 2006. Grâce aux renseignements spécifiques sur l'utilisation de l'habitat par la paruline, le soumissionnaire essaiera de maximiser le point de jonction et l'alignement afin de réduire l'impact sur cette zone. Le soumissionnaire s'engage aussi à restaurer toutes zones touchées pour l'habitat de la paruline en plantant des taillis bas supplémentaires. Comme indiqué ci-dessus, les projets incluant l'habitat de la paruline seront aussi une priorité dans le programme de compensation terrestre.

5.4 Problèmes résiduels et conclusions

Les analyses d'impact pour le projet ont identifié les impacts résiduels suivants aux animaux sauvages et à l'habitat comme résultant de la construction du projet (voir aussi partie C, section 4 – végétation, et sous-section 4.4 – importance des effets résiduels et conclusions) :

1. Perturbations accrues et mortalité potentielle des animaux et espèces protégées (perturbation – scinque de l'Ouest, couleuvre agile, boa caoutchouc, pic de Lewis et

- paruline polyglotte ; risques de mortalité – scinque de l’Ouest, couleuvre agile, boa caoutchouc) associées à la construction et à la circulation accrue dans les zones du projet.
2. Perte d’habitat naturel et impacts liés aux animaux sauvages et espèces protégées (scinque de l’Ouest et pic de Lewis) résultant de la construction de la centrale (excavation de la zone de captage, gestion des sédiments contaminés et stockage des matériaux excavés)
 3. Perte et conversion d’habitats naturels dominés par le taillis ou de forêts, et impacts associés sur les animaux et espèces protégées (scinque de l’Ouest, couleuvre agile, boa caoutchouc et paruline polyglotte) résultant de la construction de la ligne de transmission (c'est-à-dire construction de voies d’accès et défrichage de l’emprise statutaire)

Afin de quantifier la mortalité sur les voies et d’identifier les zones à problèmes où d’autres mesures d’atténuation seraient nécessaires, les animaux tués sur les voies feront l’objet d’un suivi systématique dans la zone du projet avant et pendant la construction. Ce suivi prendra en compte tous les animaux sauvages mais plus particulièrement les reptiles et amphibiens protégés. S’il apparaît que la circulation liée au projet puisse être un facteur important et qu’il faut prendre des mesures de compensation ou d’atténuation, le soumissionnaire offrira de participer aux initiatives avec les agences provinciales adéquates. Les données rassemblées seront fournies au centre de données sur la conservation de C.-B. pour augmenter leurs banques de données sur les reptiles et les amphibiens.

Environ 76 hectares de terres seront modifiés en permanence par le projet, surtout résultant de la ligne de transmission et de la forêt reconvertie ou coupée. Certaines de ces zones ont déjà été perturbées. La plupart des activités de construction se feront de façon à atténuer les effets, mais il restera certains impacts sur les animaux et leur habitat. L’ampleur de ces effets est évaluée comme modérée.

En compensation pour ces effets terrestres non atténuables, le soumissionnaire s’engagera à fournir 50 000 dollars par an sur 7 ans (total 350 000 dollars) pour un programme de compensation terrestre. Les fonds seront disponibles au début de la construction et pourront être dépensés annuellement de façon variable. Cette période de 7 ans à 3,5 années de construction suivies d’une période post-construction équivalente à 3,5 années. Ces activités doivent être entérinées par le ministère régional de l’Environnement, incluant :

- La participation aux programmes et initiatives locaux pour animaux protégés touchés par le projet. Ceci pourrait inclure des études annuelles de l’activité de la paruline polyglotte et de son taux de reproduction dans la zone terrestre étudiée avant, pendant et après la construction ;
- Participation à un projet de création d’arbres sauvages créant habitat supplémentaire aux animaux dépassant ce que fournit le programme de construction de la ligne de transmission et ses mesures d’atténuation ;
- Amélioration des habitats terrestres sur le site et près du site. Les activités subventionnées chercheront à voir l’étendue des types d’habitats, des attributs et colonies dépendantes de vie sauvage, et comment elles risquent d’être affectées par le projet ;
- Protection de l’habitat par acquisition de terres ou autres moyens de conservation d’habitats importants.

Un impact résiduel positif net à long terme est attendu sur les habitats naturels en amont, les animaux sauvages et les espèces protégées, résultant de l’opération de la centrale et de la réduction de la magnitude et de la fréquence des fluctuations de niveaux dans les zones amonts.

Conclusions

Le ministère des Forêts conclut que le projet aurait des effets négligeables sur le stock forestier, et note qu'aucune zone de gestion de forêts anciennes ne serait affectée.

Le ministère de l'Environnement, division Gestion environnementale, soutient les mesures atténuatoires du soumissionnaire et ses engagements de compensation et a considéré que les questions soulevées ont été résolues.

Environnement Canada est satisfait des mesures atténuatoires et de suivi prises par le soumissionnaire relativement aux espèces animales protégées par la loi sur les espèces en péril.

Durant la revue environnementale du projet, le BEE et les autorités responsables fédérales ont considéré :

- La demande du soumissionnaire selon la BCEAA ;
- L'évaluation collective des groupes de travail consultatifs multidisciplinaires et des sous-groupes de travail techniques pour les questions de pêches et aquatiques, formée d'agences gouvernementales, fédérales et provinciales, d'agences américaines, de gouvernements locaux, du conseil de la nation Ktunaxa et de l'alliance de la nation Okanagan, avec commentaires du public (comme indiqué en partie A, section 4 – participation du public et des agences gouvernementales, appendice 2 – liste des groupes de travail du projet et appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Les réponses du soumissionnaire aux questions soulevées (appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Les engagements du soumissionnaire, mis à jour en appendice 4

Partant des informations de ce rapport, tant que le soumissionnaire mène comme indiqué ci-dessus atténuation et compensation, et qu'il mène les actions décrites dans les engagements listés en appendice 4, le BEE et les autorités responsables fédérales sont satisfait que le projet ne causera pas d'effets environnementaux négatifs significatifs sur les animaux sauvages et l'habitat naturel.

6. L'HYDROLOGIE

Régulation des débits dans le bassin de la Columbia

Au Canada et aux Etats-Unis, il y a eu d'importantes opérations de contrôle des crues et de développement hydroélectrique dans le bassin de la Columbia qui fournissent une régulation des débits importante, y compris sur le tronçon principal de la Columbia, de la Kootenay et de la Pend-d'Oreille. Une des dernières sections d'écoulement de la Columbia va du barrage Hugh L. Keenleyside au lac Roosevelt. La distance du barrage de Keenleyside à la frontière est d'environ 55 km.

Les retenues de Arrow Lakes en amont du barrage de Keenleyside sont opérées selon le Columbia River Treaty, afin de contrôler les débits et de maximiser la production d'électricité pour l'entièreté du bassin de la Columbia. Typiquement, les opérations selon le traité doivent abaisser le niveau du réservoir pour contrôler les crues avant le 31 mars chaque année, avec remplissage prévu pour le 31 juillet. Les niveaux du réservoir sont normalement gardés hauts

durant les mois d'été. Durant la période de recharge, la décharge est habituellement de 142 à 850 m³ par seconde, et durant la période de coulée cette décharge va de 1 000 à 2 700 m³ par seconde. La décharge combinée autorisée minimum du barrage de Keenleyside et/ou de la centrale de Arrow Lakes est de 142 m³ par seconde. La décharge annuelle moyenne à Keenleyside est de 1 120 m³ par seconde.

La Kootenay se jette dans la Columbia à environ 10 km en aval du barrage de Keenleyside. Les débits à la centrale et au barrage de Brilliant consistent en des flots régulés du lac Kootenay traversant le Kootenay Canal Plant de BC Hydro et les quatre usines parallèles FortisBC, et les flots non régulés de la Slocan. Les débits sont habituellement bas entre août et avril, avec des niveaux hauts entre mai et juillet. Les pointes sont atténuées par la régulation des débits aux réservoirs amonts et au lac Kootenay. La décharge annuelle moyenne au barrage de Brilliant est de 848 m³ par seconde.

Plus de 90% du bassin de la Pend-d'Oreille se situent dans les Etats américains de Washington, de l'Idaho et du Montana. Le reste se trouve dans le sud est de la C.-B. La Basse Pendd'Oreille coule en C.-B. sur 25 km avant de se jeter dans la Columbia à 800 mètres en amont de la frontière américaine. Le schéma des eaux de la Pend-d'Oreille est typique de bassins dominés par la fonte des neiges. En automne et en hiver, la neige s'accumule et les débits sont relativement bas. Les coulées de printemps ou crues nivales commencent habituellement en avril pour pointer en mai ou juin, menant à une augmentation des débits. Après la crue nivale, les eaux baissent durant l'été. Ce cycle recommence à l'automne avec les pluies suivies par une nouvelle accumulation de neige. Le débit moyen enregistré de la Pend-d'Oreille à Waneta entre 1955 et 1990 était de 820 m³ par seconde, les moyennes mensuelles allant de 362 m³ par seconde en août à 1 889 m³ par seconde en juin.

Les débits de la Columbia à la frontière américaine combinent les eaux principales de la Columbia, représentées par la station canadienne de suivi des eaux n° 08NE049, et coulent à partir de la Pend-d'Oreille. Les débits annuels moyens de la Columbia à la frontière pour la période 1973-2002 sont de 2 771 m³ par seconde. Les moyennes mensuelles vont de 2168 m³ par seconde en mars à 4 172 m³ par seconde en juin.

Opérations du projet

Les installations hydroélectriques du barrage de Waneta, de Teck Cominco et les installations hydroélectriques du barrage de Seven Mile de BC Hydro en amont sont situés dans la Basse Pendd'Oreille. En amont du réservoir de Seven Mile se trouvent les installations hydroélectriques du barrage de Boundary dans l'Etat de Washington, et il y a neuf autres installations plus en amont qui contribuent considérablement à la régulation des débits. Les principaux barrages de stockages en amont sont Hungry Horse et Kerr, sur la Flathead, et le barrage de Albeni Falls sur la section principale de la Pend-d'Oreille. La Pend-d'Oreille a été régulée à partir de 1938 avec la construction du barrage Kerr et le déversement de Flathead Lake.

Les débits dans la portion canadienne de la Pend-d'Oreille sont coordonnées par BC Hydro selon l'accord Canal Plant. Selon cet accord, BC Hydro a la responsabilité de gérer les débits passant par Waneta et l'expansion proposée afin de maximaliser la génération (il est actuellement bénéfique de réduire le débordement au barrage de Waneta). Actuellement, sans le projet, la capacité hydraulique à Waneta est moindre que celle de Seven Mile. Toutes restrictions sur les débits résultant de diverses impositions de permis sont incorporées dans les procédures opérationnelles de Canal Plant que respecte BC Hydro dans sa gestion de système.

Les installations hydroélectriques à capacité de stockage journalière telle que le barrage de Boundary peuvent augmenter les débits et la génération électrique durant les heures diurnes alors que la demande en électricité est plus grande, et réduire les débits et la génération durant les heures nocturnes lorsque la demande est moindre. Ceci est connu sous le nom de pointe de débit. Les pointes de débit au barrage de Boundary résultent en des fluctuations rapides de décharge avec des niveaux avals bas la nuit et des niveaux avals hauts le jour. La tranche horaire maximum peut aller jusqu'à 1 472 m³ par seconde, et la tranche horaire minimum correspond souvent à une décharge nulle. Le réservoir de Seven Mile en aval qui lui aussi a une capacité limitée (suffisante pour le stockage quotidien à court terme) doit transmettre les eaux reçues d'amont sur une base quotidienne.

L'opération du barrage de Boundary a un impact important sur les débits de la Basse Pendd'Oreille, et il existe un haut degré de coordination entre BC Hydro et l'opérateur de cette installation. Selon les conditions actuelles de régulation des eaux, BC Hydro re-régule (forme le débit) des écoulements en pointe reçus de Boundary pour minimiser les débordements à Waneta, ce qui fait que le réservoir de Seven Mile fluctue considérablement sur une base quotidienne. BC Hydro re-régule également pour fournir des débits minimums durant la période de frai de l'esturgeon blanc en aval de Waneta, condition du certificat d'évaluation environnementale de Teck Cominco pour le projet d'amélioration de Waneta (augmentation de la capacité génératrice de sa centrale existante à Waneta).

Le projet veut détourner des flots autour du barrage de Waneta et de la centrale existante, réduisant les débordements au barrage de Waneta. Le projet soulagera également de la pression hydraulique les opérations amont de BC Hydro à Seven Mile, laissant les écoulements de Boundary en amont dans l'état de Washington couler par la section basse de la Pend-d'Oreille sans altérations (re-régulation) par opérations hydroélectriques à Seven Mile et à Waneta.

Le plan d'utilisation des eaux de BC Hydro pour la Pend-d'Oreille canadienne, qui guidera les opérations futures, a été entériné en décembre 2006. Toutefois il y a quelques incertitudes sur le régime futur de régulation des débits sur la Basse Pendd'Oreille. Les opérations en amont de Boundary dans l'Etat de Washington seront soumises à évaluation et renouvellement de permis, et les résultats (attendus entre 2009 et 2011) de ce processus sont incertains.

6.1 Les effets potentiels du projet

Le projet utilisera des eaux normalement déversées au barrage de Waneta pour génération électrique. En post-projet, sur une moyenne annuelle, la réduction des débordements se fera sur environ un mois de fin-mai à fin-juin.

De plus, sur une année moyenne d'opération de Waneta en équilibre hydraulique avec les opérations amonts, les débits avals post-projet de Waneta varieront des niveaux pré-projet de mars à fin-mai et pour une partie de juillet. Le projet révisera les exigences actuelles du programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc établi pour Teck Cominco et son projet d'amélioration de Waneta, allant de juin à la fin juillet.

Durant les opérations pré-projet actuelles, les niveaux quotidiens à Seven Mile fluctuent de plus de 1 mètre durant 6 mois de l'année. Des fluctuations de plus de 3 mètres par jour sont observées en mai et juillet. Ces fluctuations réduisent l'habitat disponible aux poissons et ont un impact négatif sur l'habitat terrestre riverain.

Les fluctuations quotidiennes du réservoir en post-projet, lorsque les opérations du réservoir ne seront plus nécessaires pour éviter les débordements au barrage de Waneta, seront d'une fraction de 1 mètre, sauf entre mi-mai et juillet, lorsque la re-régulation continuera afin de satisfaire aux exigences du programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc.

Les schémas de débit sur la longueur de 400 mètres du bief aval de Waneta et dans la zone élargie de la confluence Pend-d'Oreille-Columbia, sont importants pour cet habitat aquatique significatif. Pour évaluer les impacts potentiels du projet dans ces zones, un modèle en trois dimensions à grande échelle a été inventé pour re-créeer les paramètres des flots en profondeur. Ce modèle a fait l'objet de nombreuses révisions techniques par les agences régulatrices, et a été jugé acceptable pour l'analyse en question de l'évaluation environnementale.

Des variations extrêmes de débit ont lieu dans le bief aval résultant de variations saisonnières et de l'opération des installations existantes, avec comme effet l'utilisation opportuniste du bief par les poissons. Ceci rend difficile toute évaluation de l'habitat de base. Des données de base de qualité ont été obtenues pour la zone de confluence, qui est plus importante pour l'esturgeon et qui a fait l'objet d'efforts particuliers.

Le modèle numérique tri-dimensionnel à haute résolution a été adapté et optimisé pour simuler et prévoir les conditions à la confluence de la Columbia et de la Pend-d'Oreille. Le modèle incluait trois profils de courants, une représentation réaliste de courants forts y compris les vagues hautes des petits fonds que traverse la Pend-d'Oreille en entrant dans la zone de confluence, et une simulation des profondeurs et des températures des eaux.

L'opération de la centrale, avec son détour des eaux du barrage de Waneta et leur convergence dans le bief aval, peut changer les niveaux d'eaux avals, les vitesse et température de l'eau et avoir pour effet d'impacter l'habitat des poissons. Les effets biologiques potentiels de l'opération du projet, sur les poissons et leur habitat sont discuté en partie C, section 7 – qualité de l'eau, en section 8 – les poissons et leur habitat, et en section 9 – les effets trans-frontières.

Diversion des flots par la centrale

Le modèle numérique tri-dimensionnel a été appliqué à une décharge totale de la Pend-d'Oreille de 1 472 m³ par seconde durant la période de crue nivale. Ces scénarios représentent la diversion maximum possible des eaux entre le barrage de Waneta en existence et sa centrale avec la centrale du projet. En condition pré-projet 540 m³ par seconde sont sujets à débordement alors que 932 m³ par seconde passent par la centrale. En post-projet, c'est un total de 764 m³ par seconde, c'est-à-dire la capacité maximum du projet, qui part du barrage de Waneta vers la centrale du projet faisant passer 708 m³ par seconde par la centrale actuelle de Waneta.

La comparaison entre pré- et post-projet des schémas de débit pour le frai et le dépôt d'œufs et les zones du remous de Waneta, n'indiquent aucune différence sensible. Tous les changements de température entre pré- et post-projet sont de moins de 0,7°C.

Les schémas de vitesse et les gradients de température dans la confluence, sont indépendants du déversement de l'eau ou de son débordement.

L'alignement du bief aval de la centrale à 45° jusqu'à 60° de la Pend-d'Oreille (ligne médiane) aura un effet négligeable sur les flots en aval du pont de la route 22A.

Passages des eaux de Boundary

Une fois le projet en place, l'équilibre hydraulique existera sur la Pend-d'Oreille, les courants relâchés de Boundary passant effectivement par la section aval de la Pend-d'Oreille sans être altérés par des barrages hydroélectriques en aval. Avec ce projet, la décharge quotidienne moyenne de Boundary de 932 m³ par seconde, résultera en des eaux basses durant les heures creuses à 142 m³ par seconde, niveaux requis par le programme d'augmentation des flots pour l'esturgeon blanc, et des débits plus élevés de 1 472 m³ par seconde durant les heures fortes comparées aux débits pré-projet, estimés à 932 m³ par seconde.

Le passage des eaux de Boundary verra quelques changements dans les conditions physiques des courants (c'est-à-dire une altération des schémas des courants) en aval du projet à la confluence Columbia-Pend-d'Oreille, et dans la zone de remous de Waneta.

Les simulations tri-dimensionnelles numériques ont déterminé les courants de Boundary et leurs effets sur l'esturgeon blanc et son habitat dans la zone de tourbillons de Waneta (remous). L'esturgeon blanc aime des eaux plus profondes du remous à des niveaux de 0,5 mètres au-dessus du lit de la rivière, dans des profondeurs totales dépassant habituellement 15 mètres. A ces profondeurs proches du fond, les paramètres environnementaux de vitesse du débit et de température de l'eau sont probablement des paramètres physiques importants de l'habitat de l'esturgeon blanc. Si l'on se base sur les connaissances actuelles quant à l'esturgeon blanc, la zone proche du fond a des vitesses de courants inférieures à 0,5 mètres par seconde, considérées comme favorables à l'esturgeon blanc, ainsi tout changement aux vitesses du courant ont été modélisés à partir des résultats numériques. Les températures de l'eau voient des changements pré- et post-projet modélisés à partir de ce schéma.

Les résultats détaillés pour tous les modèles envisagés (5 modèles) montrent que pour le remous de Waneta et la zone de frai de l'esturgeon le long de la rive sud de la Columbia :

- Pour les heures chargées, l'étendue des changements prévus dans l'extension des vitesses < 0,5 mètre par seconde inclut : un changement net négligeable de zone de vitesse, une légère augmentation d'habitat à basse vitesse (favorable) et une légère réduction de vitesse des courants (négatif) ;
- Pour les heures creuses, l'étendue des changements prévus dans l'éventail des vitesses < 0,5 mètre par seconde inclut : aucun changement net en vitesse, une légère augmentation des vitesses basses (favorable), une légère réduction de l'habitat à basse vitesse (négatif) et une légère diminution d'environ 28% d'habitat à basse vitesse (négatif). (Des réductions de cette magnitude des espaces à basse vitesse dans le remous de Waneta en lieu en pré- et post-projet, et se limitent à des périodes comparativement basses de la Columbia qui n'arrivent que rarement en hiver) ;
- En général, malgré une grande différence entre les débits pré- et post-projets durant les heures creuses et les heures chargées, un jour typique (en juillet), les schémas de courant dans le remous de Waneta devraient être relativement constants ;
- En général, l'on prédit qu'en post-projet il y aura une légère expansion de zones à haute vitesse le long de la rive sud de la Columbia (à 0-500 mètres en aval du pont de la route 22A) durant les heures chargées de courant où l'esturgeon est en frai. (les débits minimums établis selon le programme d'augmentation des flots pour l'esturgeon blanc seront maintenus durant les heures creuses).

6.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire

Les questions soulevées et les réponses du soumissionnaire relatives aux effets biologiques potentiels du projet sont discutés en partie C, section 7 – qualité de l'eau, en section 8 – les poissons et leur habitat, et en section 9 – effets trans-frontières.

6.3 Solutions proposées

Les méthodes d'atténuation proposées avaient trait aux effets biologiques potentiels de l'opération du projet et sont discutées en partie C, section 7 – qualité de l'eau, en section 8 – les poissons et leur habitat, et en section 9 – effets trans-frontières.

6.4 Problèmes résiduels et conclusions

L'importance d'effet résiduel et les conclusions liées aux effets biologiques potentiels de l'opération du projet se trouvent discutée en partie C, section 7 – qualité de l'eau, en section 8 – les poissons et leur habitat, et en section 9 – effets trans-frontières.

Conclusions

Le projet n'a pas à se soumettre à la loi sur les améliorations des fleuves internationaux car il n'y aura pas d'effet important incrémentiel sur les débits et les niveaux à la frontière résultant de l'opération du projet. Le soumissionnaire a informé le ministre de l'Environnement de ce cas d'exemption et a fourni la documentation demandée.

Durant la revue environnementale du projet, le BEE et les autorités responsables fédérales ont considéré :

- La demande du soumissionnaire selon la BCEAA ;
- L'évaluation collective des groupes de travail consultatifs multidisciplinaires et des sous-groupes de travail technique pour les questions aquatiques et de pêches, comprenant les agences gouvernementales, fédérales et provinciales, les agences américaines, les gouvernements locaux, le conseil de la nation Ktunaxa, et l'alliance de la nation Okanagan, avec commentaires du public (comme décrit en partie A, section 4 – participation du public et des agences gouvernementales, en appendice 2 – liste des groupes de travail sur le projet, et en appendice 3 – questions soulevées et réponse du soumissionnaire) ;
- Les réponses du soumissionnaire aux questions soulevées (appendice 3 – questions posées et réponses du soumissionnaire) ;
- Les engagements du soumissionnaire, mis à jour en appendice 4.

Selon les renseignements contenus dans ce rapport, tant que le soumissionnaire gère compensation et atténuation comme indiquées ci-dessus et met en œuvre les actions décrites dans la liste d'engagements citée en appendice 4, le BEE et les autorités responsables fédérales sont satisfaits que le projet ne causera probablement pas d'effets environnementaux négatifs importants pour ce qui est de l'hydrologie.

7. LA QUALITE DE L'EAU

La température de l'eau et les niveaux de gaz dissous totaux sont les caractéristiques essentielles de la qualité de l'eau dans la région.

Les données de température entre 1990 et 2003 montrent que la Columbia a des pointes en août allant de 18°C à 19°C, pouvant occasionnellement monter à 20°C. Les températures sont les plus basses en janvier et en février et sont environ entre 2°C et 4°C. La température de l'eau dans la rivière est déterminée en partie par les lâchers du réservoir de Arrow Lakes, qui se décharge par le barrage de Keenleyside et/ou la centrale de Arrow Lakes et par la température de l'eau dans la Kootenay. La température des eaux sortant de la centrale de Arrow Lakes/barrage Keenleyside, et les températures des eaux avals sur la Columbia, sont fortement influencées par les vents sur le réservoir qui peuvent mélanger les couches d'eau qui sont stratifiées thermiquement. Ces vents aboutissent souvent à des réductions à court terme de température de l'eau qui sort du réservoir.

L'opération de réservoir sur la Columbia et ses affluents peut élever la pression en gaz totale lors du lâcher d'eau par les déversoirs durant les périodes de haut débit. Des hauts niveaux de pression en gaz totale risquent d'être néfaste aux poissons et à la vie aquatique qui se trouvent en petits fonds.

Les niveaux de pression en gaz totale de la Columbia ont fait l'objet d'un suivi dans la zone primaire d'études aquatique. Les données historiques montrent des niveaux maximums de pression en gaz totale approchant 130% de la pression totale en gaz. Avec la construction de la centrale de Arrow Lakes en 2001 et l'expansion de Brilliant en 2006, la quantité de débordement aux barrages de Keenleyside et de Brilliant sera réduite. Ces projets réduiront la pression en gaz totale sur la Columbia, exprimée en termes de durée de période prolongée de pression en gaz totale, dépassant 120% de la pression en gaz totale.

La plupart des années depuis 1990, les températures horaires de l'eau ont été obtenues pour la Pend-d'Oreille (soit dans le bassin d'admission, soit dans le bief aval). Les températures moyennes quotidiennes de l'eau de la Pend-d'Oreille suivent un schéma très uniforme durant la période 1990-2003. Typiquement elles montent en août et peuvent atteindre des maximums d'environ 25°C la plupart des années. Des températures maximums dépassent 22°C. Les températures minimums ont lieu en janvier et février et vont typiquement de 0,2°C à environ 2°C.

Les données sur la température de l'eau et l'oxygène dissout réunis à des intervalles de 1 mètre de profondeur en mars, juin et juillet 1993 indiquent que le bassin de retenue étaient bien mélangés et isothermes pour toute la colonne d'eau. Les plus grandes différences de températures entre fonds et surfaces ont été enregistrées en été (en juillet, 18,1°C à la surface et 17,0°C près du fond). Des conditions similaires ont été enregistrées en 1994. Le bassin de retenue de Waneta reçoit des eaux directement de Seven Mile, qui est également typiquement isotherme, même si un début de stratification puisse avoir lieu durant les périodes prolongées de temps chaud et de niveaux stables des réservoirs.

La centrale existante à Waneta a quatre turbines Francis qui auront, après les travaux d'amélioration, une décharge maximum de 915 mètres par seconde. A ce niveau, le barrage de Waneta restera le goulot d'étranglement dans le système de la Pend-d'Oreille, car les décharges d'amont (Seven Mile et Boundary) dépassent habituellement 915 mètres par seconde. Cette décharge excessive d'amont doit être débordée à Waneta.

Il y a une longue histoire d'activité minière dans la portion canadienne du bassin de la Pend-d'Oreille, et de traitement du plomb et du zinc à Trail. Les résidus et effluents de mines ont influencé dans le passé la qualité de l'eau, ce qui se voit aujourd'hui par des concentrations chimiques plus élevées que normales dans certains sédiments de rivières. Le traitement des minerais a contribué dans le passé à des émissions aériennes que l'on détecte dans les sols et dans les plantes. Au-delà, cette zone est connue pour ses fortes concentrations de certains de minéraux naturels, comme par exemple le cadmium.

Avant 1978, les effluents d'un bassin de résidus d'un concentrateur et d'une mine de plomb-zinc se déchargeait dans la rivière Salmo. Une seconde mine produisait des concentrés de plomb, zinc et tungstène jusqu'en 1973, et des effets importants ont été détectés lors de programmes précédents de surveillance. Une troisième mine se situait à la confluence de la Salmo avec la Pend-d'Oreille, et les piles de résidus sur la rive de la Pend-d'Oreille étaient inondées lors du remplissage du réservoir de Seven Mile. Les opérations de dragage pour or à la confluence de la Salmo ont aussi pu être une source de contamination au mercure, car le mercure était utilisé pour séparer et récupérer l'or.

Tous les paramètres de qualité de l'eau enregistrés dans le bassin de retenue de Waneta en 1994 se trouvait dans les critères opérationnels, sauf pour le mercure et le zinc. Les concentrations de mercure (0,0004 mg/l) et de zinc (0,055 et 0,036 mg/l) dépassaient les maximums acceptables pour la vie aquatique (0,0001 mg/l pour le mercure et 0,014 mg/l pour le zinc). Des niveaux élevés de ces métaux ont aussi été trouvés dans le réservoir de Seven Mile en 1994.

La construction de la zone de captage pour le projet exigera d'excaver une partie du bassin d'admission du barrage existant de Waneta. La zone en question consiste en un lit rocheux recouvert par une couche de sédiments. Une enquête préliminaire a trouvé que le fond du bassin d'admission est fait essentiellement de graviers ou cailloux mélangés avec du sable ou des alluvions, ou d'un composite sable/alluvions/argile. Les échantillons pris de la surface des sédiments submergés ont été testés pour les contaminants et les résultats ont été comparés aux critères de sédiments du conseil canadien des ministres de l'Environnement, pour les sédiments en eaux douces, et les directives pour la qualité des sédiments de C.-B. Les analyses ont montré que les critères et directives pour l'arsenic, le plomb, le zinc et/ou le cadmium étaient dépassés sur tous les sites. De plus, les concentrations en mercures approchaient les limites établies par les critères et directives.

Des enquêtes subséquentes ont usé de techniques géophysiques pour faire le profil immergé bathymétrique et acoustique d'une zone d'environ 150 mètres sur 250 mètres. Des carottages de sédiments ont été testés pour voir si la contamination de la ligne de base auparavant identifiée à la surface du sédiment allait en profondeur. Les concentrations de contaminant mesurées ont été comparées aux critères sus-cités et aux directives sur la qualité des sédiments en C.-B. Les résultats indiquent que : l'épaisseur sédimenteuse dans le canal d'approche tombe dans une mesure de 1 à 8 mètres ; toutes les concentrations des échantillons dépassaient les critères du conseil canadien des ministres de l'Environnement et les directives sur la qualité des sédiments de C.-B., pour l'arsenic, le cadmium, le plomb et le zinc ; et un exemple dépassait le critère du

conseil canadien des ministres de l'Environnement et les directives sur la qualité des sédiments en C.-B. pour le mercure, tandis que les concentrations des autres échantillons s'approchaient des limites des critères et des directives.

Effets potentiels du projet

Construction

L'évaluation de l'étendue et des effets sur l'environnement pour le projet ont identifié que les composantes/phases suivantes de la construction du projet pourraient avoir des effets négatifs directs sur la qualité des eaux de surface : gestion des sédiments contaminés, excavation de la zone de captage et enlèvement du bouchon rocheux, excavation du canal du bief aval et enlèvement du bouchon rocheux. Les activités de construction pour d'autres phases/composantes du projet pouvant indirectement affecter la qualité des eaux de surface et phréatiques, telles que la préparation du site (défrichage, essouchage et raclage), excavation, transport et stockage des matériaux excavés, gestion des sols contaminés et drainage de roches acides/lessivage de métaux, sont discutées en partie C sous la section 3 – géologie et sols, et en section 4 – la végétation.

Les effets potentiels sur la qualité de l'eau comprennent les éléments suivants :

Gestion des sédiments contaminés

L'enlèvement de 14 000 à 20 000 m³ de sédiments contaminés par des métaux et submergés, sera nécessaire dans le bassin d'admission du barrage de Waneta durant la construction. Les sédiments seront dragués du bassin d'admission et transportés par un pipeline temporaire à une installation d'assèchement des matériaux dragués où les sédiments seront contenus. Le chantier F adjacent à la zone du bassin d'admission sera utilisé pour assécher et stocker les sédiments. Les sédiments contaminés seront enlevés de la zone du bassin d'admission avant excavation de la zone de captage, et de la centrale.

Les effets négatifs potentiels du dragage et du processus d'assèchement incluent les éléments suivants :

- L'enlèvement de sédiments risque de perturber et réactiver les sédiments contaminés. Ces sédiments pourraient avoir des effets sur la qualité des eaux de surface dans le bassin d'admission de Waneta et en aval ;
- Les sédiments seront déplacés vers le site F sous forme de boues. L'assèchement de ces sédiments pourrait résulter en la contamination de l'eau et des sédiments réactivés seraient répandus dans l'environnement avec le risque d'effets négatifs sur les eaux de surface ;
- Les boues des sédiments contaminés et l'eau du processus d'assèchement pourraient infiltrer et contaminer la nappe phréatique.

De plus, durant les opérations de la centrale, la vitesse des courants de captage pourrait réactiver des sédiments restant dans le bassin d'admission.

Excavation de la zone d'approche de captage et du chenal du bief aval, enlèvement du bouchon rocheux.

L'excavation et le dynamitage de la zone de captage en amont du bouchon rocheux se feront par des moyens tels que dynamitage. Les roches issues du dynamitage et de l'excavation de cette section du captage derrière le bouchon rocheux seront déposées en amont du bouchon, recouvrant la zone de captage à creuser, créant une plate-forme de travail au-dessus du niveau des eaux, par laquelle se feront les opérations de forage et de dynamitage. Ces plates-formes utilisées pour l'excavation de la zone de captage toucheront le bouchon rocheux du captage et l'enlèvement de ce bouchon se fera conjointement à l'excavation de la zone de captage.

Des plates-formes rocheuses serviront au travail sur le bief aval de la même manière que pour l'excavation de la zone de captage et l'enlèvement du bouchon rocheux. L'enlèvement du bouchon rocheux du bief aval exigera un dynamitage en rivière suivi par une excavation des roches fissurées.

La mise en place des plates-formes, le forage et le dynamitage à partir de ces plates-formes et les excavations subséquentes des plates-formes ainsi que les roches nouvelles de dynamitage créeront quelques sédiments dans la zone de captage et en aval. Ces sédiments seront presque entièrement issus de poussière du remblai rocheux neuf et des résidus du forage et du dynamitage.

Les effets négatifs potentiels du dynamitage et des activités d'excavation comprennent les éléments suivants :

- Le travail pourrait résulter en des niveaux légèrement élevés et temporaires de sédiments en suspension dans l'environnement aval, y compris la Columbia suite au dynamitage et durant la courte période nécessaire pour l'excavation qui s'ensuit (cette activité se fera pour coïncider avec le frai de l'esturgeon afin de créer une certaine turbidité protégeant les tous jeunes esturgeons de leurs prédateurs. Toutefois pour des raisons de sécurité les excavations de captage et de bief aval et enlèvement du bouchon rocheux devraient se faire en période de petits fonds, plus propres à se produire hors des périodes de frai de l'esturgeon blanc de juin et de juillet) ;
- Les explosifs entraîneraient peut-être des substances délétères dans l'environnement aquatique.

Les effets négatifs potentiels sur la qualité de l'eau qui pourraient résulter d'accidents ou de défauts durant la construction ou l'opération, impliquant des problèmes temporaires des systèmes de confinement, l'enlèvement de sédiments contaminés et des fuites de matériaux dangereux, font l'objet de discussion en partie E, section 3 – effets environnementaux, d'accidents et de défauts.

L'opération

Le projet détournera le courant du barrage de Waneta et de la station de génération existante, réduisant le débordement au barrage, et ceci résultera en un changement des caractéristiques de l'eau en aval en ce qui concerne la pression en gaz totale. Le projet permettra aussi aux eaux provenant du barrage de Boundary en amont de l'Etat de Washington de passer dans la section aval de la Pend-d'Oreille sans être altérées par les opérations hydroélectriques à Seven Mile et à Waneta (partie C, section 6 – hydrologie). Ceci résultera en des changements potentiels des caractéristiques de la qualité de l'eau à la confluence Columbia-Pend-d'Oreille pour ce qui a trait à la température de l'eau.

L'évaluation des effets et de l'étendue environnementale du projet a également identifié que l'opération de la centrale pourrait avoir des effets sur la qualité des eaux de surface par rapport aux activités de maintenance et à la sédimentation. Les activités de maintenance de la ligne de transmission pourraient avoir des effets négatifs sur la qualité des eaux de surface, ce qui est discuté en partie C, section 3 – géologie et sols et en section 4 – végétation.

Les effets potentiels de l'opération de la centrale incluent les éléments suivants :

Activités de maintenance de la centrale

Durant les activités de maintenance de la centrale, il y a un risque de déversement chimique ou gras qui pourrait avoir un effet négatif sur la qualité de l'eau en aval.

Sédimentation

Le passage des eaux du barrage de Boundary durant l'opération de la centrale réduira considérablement la fréquence et l'ampleur des fluctuations des niveaux au réservoir de Seven Mile, et il pourrait y avoir de légers changements en aval dans les niveaux de l'eau du bassin d'amont de Waneta. La stabilité des rives du réservoir sera accrue, et la quantité de sédiments introduite en aval sera réduite. Les résidus miniers dans les parties hautes du réservoir de Seven Mile sont actuellement inondés par les eaux montantes durant la période de stockage, puis asséchées durant la période de lâcher des eaux. La stabilisation des niveaux du réservoir devrait réduire le lessivage, améliorant la qualité de l'eau et des sédiments en aval. Le risque que des sédiments contaminés restent dans le bassin d'admission en post-construction et soient réactivés en aval, sera également réduit.

La température

La température de l'eau voit des changements qui ont été modélisés en post- et pré-projet. Les changements post-projet près du fond des eaux profondes et relativement froids du remous de Waneta devraient ne pas dépasser 0,7°C pour les heures creuses et les heures chargées. Les températures plus élevées dans la Pend-d'Oreille se limitent à une bande de 100 mètres à partir de la rive de la Columbia.

Pression en gaz totale

L'augmentation des courants de la centrale de Waneta de 915 à 1680 m³ par seconde réduira considérablement le débordement durant les eaux hautes saisonnières, réduisant en aval la pression en gaz totale. Les résultats modélisés montrent que ceci résultera en une réduction du nombre de jours où la pression en gaz totale dépasse 110% de la pression en gaz totale du bief aval du barrage de Waneta et à la frontière américaine. Il y a une petite possibilité que la nouvelle centrale entraîne de l'air, résultant en une augmentation en pression en gaz totale durant les conditions normales d'opérations.

Les niveaux de pression en gaz totale dans le bassin d'admission de Waneta et dans l'amont de la Columbia dépassent souvent 110% de la pression en gaz totale, ce qui limite les bénéfices des maximums de pression en gaz totale atteints en réduisant le débordement au barrage de Waneta. Les barrages de Boundary et de Box Canyon aux Etats-Unis en amont sont une source importante de pression en gaz totale. Les niveaux de pression en gaz totale du bassin d'admission sont transmis sans changement à travers la centrale. Les niveaux de pression en gaz totale en dessous

du barrage de Waneta pourraient rester relativement élevés durant les périodes de haut débit, même si le barrage de Waneta produit peu ou pas de pression en gaz totale. Cependant, comme les niveaux de pression en gaz totale en amont aux installations américaines et canadiennes sont réduits par l'introduction de mesures pour la réduction de la pression en gaz totale, les bénéfices du projet seront augmentés.

Durant les périodes de grands débordements, la pression en gaz totale sera encore mieux réduite par le maintien du schéma d'utilisation actuel des baies de débordement de Waneta, minimisant la génération de pression en gaz totale. Comme la nouvelle centrale est plus loin du déversoir, il y a moins de probabilités que les bulles produites par les opérations de déversement seront entraînées par les décharges de la centrale. Ceci pourrait encore plus réduire la pression en gaz totale au-delà des valeurs prévues.

Le projet devrait avoir des impacts résiduels modérés (positifs) relativement à la création de pression en gaz totale à Waneta. Les modèles montrent que le projet aura des effets bénéfiques sur la pression en gaz totale en Pend-d'Oreille et en Columbia. Ceci aura des répercussions positives sur les ressources aquatiques en aval. Toutefois durant les années hautes, la plupart des barrages dans la Haute Columbia produiront encore des niveaux élevés de pression en gaz totale car la capacité hydraulique des centrales sera dépassée et les eaux surabondantes débordées.

Questions soulevées et réponses du soumissionnaire

Les questions soulevées durant la revue environnementale sur les effets négatifs potentiels du projet sur la qualité de l'eau sont documentées en appendice 3 - Questions soulevées et réponses du soumissionnaire. Voici les questions les plus importantes :

1. *La conclusion selon laquelle la vitesse du courant dans le bief aval sous le barrage de Waneta et l'effet de dilution de la Columbia réduiront les effets de sédiments contaminés réactivés en aval dus aux activités de construction dans le bassin d'admission est remise en question.*

Réponse : les sédiments contaminés seront enlevés en avance de la construction de la structure principale de captage, et fera l'objet d'un suivi serré. Le suivi de la qualité de l'eau en aval sera continu sur toute la construction après enlèvement des sédiments, sur trois à trois années et demie. Les critères pour le projet et le suivi fourniront une claire indication des risques pour la vie aquatique de tout contaminant réactivé. Le soumissionnaire est confiant que, avec les contrôles mis en place, la construction sera terminée sans nuisance à la vie aquatique. Comme des sédiments avec métaux lourds se déposeront en aval dans des zones où les sédiments contaminés s'étaient déjà déposés dans la Pend-d'Oreille et la Columbia de par le passé, il est très improbable qu'ils posent des risques supplémentaires dans cette zone.

2. *Une évaluation des risques causée par des sédiments contaminés exposés est nécessaire à la suite du dragage dans le bassin d'admission de Waneta.*

Réponse : les opérations existantes à Waneta ne mobilisent pas les sédiments actuels. Tout risque dû aux sédiments exposés après dragage dépendra de leur réactivation durant les opérations. Tout sédiment sera enlevé jusqu'à la roche dans la zone de captage. Dans les zones périphériques où aucune excavation n'est prévue mais où la vitesse des courants de captage quand la centrale est en opération pourrait réactiver des sédiments, les dépôts restants seront scellés si nécessaire avec des roches de taille appropriée et/ou du sable et des graviers afin de prévenir la réactivation. Un suivi post-construction sera opéré au début de la mise en

œuvre de la centrale pour s'assurer qu'aucun sédiments restants ne sont réactivés et, si c'était le cas improbable, cette question serait traitée.

3. *Les bassins de Reith Creek et de Lime Creek pourraient être affectés par la construction de la ligne de transmission. Des mesures spécifiques pour les questions de qualité et de quantité d'eau des détenteurs de permis devraient être identifiées.*

Réponse : Durant la construction de la ligne de transmission, aucun travail n'est prévu en rivière. Aucun effet résiduel négatif n'est prévu ni anticipé dans les bassins de Reith Creek et de Lime Creek. Si la construction de la ligne devait endommager les sources d'eau des détenteurs de permis et leurs systèmes de captage associés, le contracteur réparera rapidement les dégâts. (voir partie C, section 3 – géologie et sols, et section 4 – végétation, pour les mesures d'atténuation proposées concernant la construction et la maintenance de la ligne de transmission).

Solutions proposées

Durant la planification et la conception, les effets négatifs potentiels ont été évités ou atténués en deux points :

- Gardant la capacité de la centrale à un niveau désirable pour réduire la pression en gaz totale formée en aval du barrage. Ceci réduira également la fréquence d'occurrences de pression en gaz totale durant le débordement lors des coupures prévues ou imprévues des unités génératrices ;
- Sélectionnant le tracé de transmission préféré contigu à la ligne 5L98 de BC Hydro allant à Selkirk. Ce tracé traversera 5 affluents du bassin d'amont à plus haute altitude où les cours d'eau sont souvent éphémères.

Les effets négatifs potentiels liés à la construction devraient être évités ou atténués par des pratiques de gestion standards et spécifiques. Le soumissionnaire a élaboré un programme de gestion de l'environnement pour la construction et l'opération du projet. Le programme de gestion de l'environnement inclut les critères identifiés dans la demande qui informeront les plans de travail environnementaux à finaliser avant construction pour assurer la prévention, le suivi, la gestion et l'atténuation de divers impacts environnementaux potentiels. Comme indiqué en appendice 4 – engagements du soumissionnaire, le soumissionnaire a pris des engagements pour le suivi et le respect du programme de gestion environnemental.

Les exigences du programme de gestion environnemental en matière de gestion de la qualité de l'eau comprennent des critères et spécifications pour : la protection de la qualité de l'eau, le contrôle de l'érosion des sédiments et des écoulements, le forage et dynamitage, les effluents de granulats, la fabrication de béton et de mortier, le lavage des camions et de l'équipement et le suivi de la qualité de l'eau. Les plans de travail environnementaux appliqués par le programme de gestion de l'environnement pour prévenir et/ou atténuer les effets potentiels de la construction comprennent : préparation du site, plan de travail environnemental d'excavation, plan de travail environnemental du déplacement des matériaux excavés, plan de travail environnemental de la qualité de l'eau, plan de travail environnemental sur l'érosion, le contrôle et l'évacuation des sédiments, plan de travail environnemental sur les mortiers, plan de travail environnemental sur la gestion des matériaux contaminés, plan de travail environnemental sur la prévention des fuites et les mesures d'urgence et plan de travail environnemental de restauration du site.

Les pratiques de gestion suivantes seront appliquées par le programme de gestion environnemental et les plans de travail environnementaux pour prévenir et/ou atténuer les effets potentiels de la construction. (atténuation proposée pour les activités de construction pouvant affecter indirectement la qualité des eaux de surface, comme préparation du site, excavation et transport et stockage des matériaux excavés, discutés en partie C, section 3 – géologie et sols, et en section 4 –végétation.)

Construction

Gestion des sédiments contaminés

Le soumissionnaire s'est engagé à préparer un plan de travail environnemental pour la gestion des matériaux contaminés afin de déplacer et gérer les matériaux contaminés provenant du bassin d'amont, en accord avec la réglementation. Les matériaux contaminés seront enlevés avant les travaux principaux d'excavation du canal d'approche de captage.

Parmi les actions menées pour traiter les effets potentiels des sédiments contaminés sur les eaux de surface et les nappes phréatiques, figurent :

- Le traitement des sédiments contaminés enlevés du bassin d'admission de Waneta, dans des installations d'assèchement à construire au chantier F. Ces installations incluront la répartition des sédiments sur une membrane imperméable, empêchant la contamination croisée entre sédiments et nappe phréatique. Le rassemblement des eaux et leur installation de traitement fourniront protection aux eaux de surface et aux nappes phréatiques. Les eaux issues de l'assèchement seront rassemblées et évacuées en surface à un lieu autorisé par le ministère de l'Environnement.
- Dragage avec tarière à faible turbidité hydraulique pour protéger les eaux de surface en minimisant la réactivation et transport des métaux contenus dans les sédiments. Les bénéfices de cette approche comprennent un risque faible à l'environnement durant le dragage, une faible turbidité et des contrôles qui contribuent à éviter la réactivation des sédiments.
- Mise en œuvre des mesures de contrôle pour compléter la minimisation de la réactivation que permet le dragage avec tarière, et contrôle des sédiments contaminés avec protection des eaux de surface en aval. La dynamique d'arrachage et les courants sur le site seront analysés, et un programme intensif de suivi mis en place pour savoir en temps réel la situation et ajuster le dragage pour réduire la turbidité.
- Suivant la fin du dragage, des tests seront menés pour confirmer le statut des matériaux dragués. Selon les concentrations résiduelles de métaux, les sédiments consolidés resteront au chantier F où ils seront retravaillés, traités et soumis à re-végétation, ou alors évacués vers une zone de dépôt contaminée approuvée. Les terres racineuses enlevées du site de la centrale peuvent être utilisées pour couvrir la portion utilisée du site et favoriser la repousse de plantes.
- Tous les sédiments seront enlevés jusqu'à la roche dans la zone d'approche de captage. Dans les zones périphériques où n'est pas planifiée d'excavation supplémentaire mais où la vitesse des eaux de captage durant l'opération de la centrale risquerait de réactiver les sédiments, les dépôts restants seront scellés avec des roches de taille appropriée et/ou des matériaux sableux ou de graviers pour éviter leur réactivation.

Aucun impact résiduel négatif n'est attendu. Le soumissionnaire s'attend à ce que les mesures discutées ci-dessus serviront suffisamment à atténuer les effets liés à la gestion des sédiments

contaminés dans la zone du projet. Tous métaux lourds dangereux réactivés dans le bassin d'admission lors du processus serait rapidement évacué en aval dans les habitats turbulents de la rivière. C'est pour cela que le soumissionnaire ne prévoit pas d'effets de contaminant sur les poissons ou sur les espèces mangeuses de poissons dans le bassin d'admission. Comme les sédiments à métaux lourds se déposeront en aval dans des zones où les sédiments contaminés proviennent probablement de l'aval des Pend-d'Oreille et Columbia du fait d'activités anciennes, il est improbable qu'elles ajoutent un risque potentiel aux animaux sauvages riverains et aux espèces mangeuses de poissons vivant en aval.

Excavation de la zone de captage et du bief aval, et évacuation du bouchon rocheux

Parmi les actions menées pour traiter les effets potentiels dus à l'excavation de la zone de captage et du bief aval ainsi que de l'enlèvement du bouchon rocheux sur les eaux de surface figurent :

- L'excavation de la zone de captage et du bief aval faite essentiellement à sec ;
- Les activités menées en périodes d'eau basse ;
- Des moyens tels que plate-forme de dynamitage. Pendant les excavations, les roches excavées propres et environnementalement acceptables seront entreposées pour usage ultérieur dans les opérations d'excavation, de dynamitage et de forage ;
- Le dynamitage dans les cours d'eau ou alentours se fera avec des explosifs étanches pour assurer l'absence de contamination de substances nocives. Le dynamitage se fera selon les critères et exigences applicables du programme de gestion environnemental. Tout dynamitage en rivière ou alentours se fera selon les directives de Pêches et Océans Canada sur les explosifs utilisés dans les eaux canadiennes ou alentours ;
- Gestion des matériaux de rebus et dangereux pour éviter qu'ils n'entrent dans la Pend-d'Oreille.

Vu les grandes vitesses du bief aval, les sédiments seraient rapidement évacués dans la Columbia où ils seraient dilués et dispersés. Les bas niveaux de sédimentation attendus grâce aux mesures ci-dessus n'auraient pas d'effets détectables sur les poissons ou invertébrés benthiques en aval. Les impacts résiduels du projet devraient être négatifs ou insignifiants.

Les opérations

Activités de maintenance de la centrale

Durant l'opération du projet, les accidents ou des déficiences pourraient apparaître résultant en effets négatifs sur la qualité de l'eau, par exemple déversement chimique ou huileux. Ceci sera traité par l'application de pratique de gestion standard prévue par le plan de préparation aux situations d'urgence et par le plan de prévention, préparation et réponse aux fuites et débordements. (voir partie E, sections 3 – effets environnementaux des accidents et déficiences)

Le plan de prévention, préparation et réponse contre les fuites et débordements inclut :

- Des responsabilités clés ;
- L'identification de matériaux dangereux et/ou pétroliers sur le site risquant fuites ou débordements ;
- Les directives générales d'utilisation de ces matières (par exemple, nécessité d'une seconde enceinte en tout temps) ;
- Des spécifications pour l'entreposage de ces matériaux ;

- Exigences pour l'élimination des déchets ;
- Manipulation des matières dangereuses et exigences de formation pour répondre aux fuites et débordements ;
- Présence d'équipement de réponse aux fuites et débordements, y compris leur situation et contenu ;
- Action immédiate, comprenant les actions à prendre en cas d'événement grave ;
- Suivi (qualité de l'eau, sols) à mener régulièrement et en cas de débordements ;
- Identification des ressources de réponses extérieures éventuelles ;
- Procédures de notification à suivre en cas de problèmes de fuites ou débordements.

Pression en gaz totale

Un programme de suivi pour les effets de la pression en gaz totale dus au projet sera établi durant l'opération de la centrale afin de vérifier que la nouvelle centrale n'augmente pas la pression en gaz totale par entraînement d'air imprévu, et re-calibrer le modèle de pression en gaz totale pour inclure les changements potentiels dus à la nouvelle localisation du bief aval.

Le programme de suivi suivra les procédures du programme de suivi pré-projet, et sera mené en crues nivales immédiatement après le début des opérations. Les données utiles pour établir les changements aux déversoirs de Waneta seront communiqués à Teck Cominco. Un programme détaillé de suivi vérifiant les bénéfices anticipés du projet sera décrit dans le plan de compensation et d'atténuation pour les poissons et leur habitat.

Problèmes résiduels et conclusions

Aucun effet négatif résiduel important pour la qualité de l'eau ou les nappes phréatiques n'est attendu de la construction ou de l'opération du projet. Les effets négatifs potentiels liés à la gestion des sédiments contaminés, à la construction du canal d'approche et du bief aval, et aux activités de maintenance de la centrale, devraient être évités ou atténués par l'application de pratiques de gestion standards et spécifiques, les plans de travail environnementaux et programmes de gestion environnementaux et suivis pour assurer leur respect ainsi que le respect du BC Environmental Management Act (sur la gestion des sédiments contaminés). Pour ce qui est de la pression en gaz totale, le projet réduirait le débordements à Waneta en période fin du printemps-début de l'été, devant résulter en effets résiduels positifs de réduction de pression en gaz totale pouvant aller jusqu'à plusieurs centaines de miles en aval.

Conclusions

Le ministère de l'Environnement, division Protection environnementale, a indiqué qu'en général il est satisfait des évaluations, plans et engagements fournis dans la demande et qu'ils satisfont aux plus hautes exigences de la division, et que les plans de travail environnementaux des engagements et programme de gestion environnemental doivent être disponibles sur demande aux agences appropriées.

Pour ce qui est de la gestion de sédiments contaminés dans le bassin d'admission de Waneta, le plan de travail environnemental, gestion de matériaux contaminés, doit être approuvé par le ministre de l'Environnement, division Protection environnementale, avant le début des travaux, et ce plan doit comprendre la qualité de l'eau à protéger (en plus de la protection des poissons et de leur habitat), ainsi que des renseignements additionnels et évaluations quant à l'étendue, l'ampleur et le sort réservé aux sédiments contaminés restant.

Environnement Canada a précisé au soumissionnaire que : la sous-section 36 (3) de la loi sur les Pêches, administrée par Environnement Canada, interdit l'évacuation de substances dangereuses dans les eaux fréquentées par les poissons, ni vers un endroit où ces substances peuvent pénétrer ces eaux. La loi sur la Convention des oiseaux migrateurs interdit de déposer des substances nuisibles aux oiseaux migrateurs dans des eaux ou des zones fréquentées par les oiseaux migrateurs ; enfin, l'observance des lignes d'action proposées identifiées ne dégage pas le soumissionnaire de ses engagements à respecter la loi sur les Pêches ou les réglementations sur les oiseaux migrateurs.

Le Department of Ecology de l'Etat de Washington a indiqué qu'il est en faveur du projet à cause de la réduction probable de pression en gaz totale en aval, même si ces effets seront probablement minimes du fait du projet seul, mais les effets combinés entre le projet et les mesures futures de réduction de gaz prises aux barrages de Box Canyon et de Boundary dans l'Etat de Washington, devraient être significatives. Le Department a demandé un exemplaire du plan de suivi de pression en gaz totale et des données à mesure qu'elles paraissent.

Durant la revue environnementale du projet, le BEE et les autorités responsables fédérales ont considéré :

- La demande du soumissionnaire selon la BCEAA ;
- L'évaluation collective fait par le groupe de travail consultatif multidisciplinaire et le sous-groupe de travail technique pour les questions aquatiques/des pêches, comprenant les agences gouvernementales, provinciales et fédérales, les agences américaines, les gouvernements locaux, le conseil de la nation Ktunaxa et l'alliance de la nation Okanagan, avec commentaires du public (tels que définis en partie A, section 4 – participation du public et des agences gouvernementales, en appendice 2 – liste des groupes de travail du projet, et en appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Les réponses du soumissionnaire aux questions soulevées (appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Les engagements du soumissionnaire, mis à jour dans l'appendice 4.

Selon les renseignements contenus dans ce rapport, tant que le soumissionnaire mène compensation et atténuation comme indiqué ci-dessus et qu'il met en œuvre les actions décrites dans les engagements listés en appendice 4, le BEE et les autorités responsables fédérales sont satisfait que le projet ne doit pas causer d'effets environnementaux négatifs importants ayant trait à la qualité de l'eau.

8. LES POISSONS ET LEUR HABITAT

Les systèmes aquatiques principaux de la zone d'étude sont riverains et ont un haut degré de variation quotidienne, hebdomadaire, mensuelle et annuelle en termes des paramètres physiques de l'eau : profondeur, vitesse, température et composition chimique. Cette variabilité provient de facteurs naturels combinés (par exemple, température de l'air, précipitations, caractéristiques du bassin de captage, etc.). La plupart des espèces natives de poissons (sauf l'esturgeon blanc) présents à des niveaux de population autosuffisant, se sont adaptés ou ont pu accepter les niveaux existants de variabilité naturelle et artificielle.

La plupart des espèces natives de poisson dans la zone d'étude aquatique primaire, et dans la zone secondaire, passent toute leur vie dans cette zone et donc se sont adaptés plus ou moins au changement d'habitat dû aux saisons. Par exemple, le naseux d'Umatilla et le chabot tacheté de la Columbia sont abondants dans la Kootenay en aval de Brilliant, zone sujette à de fréquentes pointes de débit quotidiennes provenant des opérations sur le système hydroélectrique de la basse Kootenay. Dans la section inférieure de la Kootenay, ces deux espèces sont présentes en des densités les plus élevées observées pour les espèces de la Columbia, située entre le barrage de Keenleyside et la frontière américaine, indiquant que ces espèces peuvent tolérer un certain niveau de variabilité des courants naturelle et anthropogénique.

Les deux effets principaux du barrage de Waneta actuel sur le mouvement des espèces résidentes de poissons, sont le blocage physique des mouvements avals pour passer dans la Pend-d'Oreille et le risque de morts ou blessures des poissons s'aventurant en aval, au-delà du barrage, passant soit par les génératrices ou les déversoirs.

De fortes concentrations de métaux dans les tissus musculaires des poissons ont déjà été enregistrées pour les populations de la Pend-d'Oreille.

L'évaluation des impacts potentiels du projet sur les poissons et leur habitat a envisagé les points suivants :

- Bassin d'admission de Waneta : la section la plus basse de la retenue de Waneta allant de 1,25 km environ en amont du barrage de Waneta à la confluence de Cedar Creek ;
- Eaux de fuite de Waneta : la section non retenue de la Pend-d'Oreille qui va de la base du barrage à environ 400 mètres en aval jusqu'à la confluence de la Columbia (juste sous le passage du pont de la route 22A) ;
- La confluence Pend-d'Oreille-Columbia : cette zone de mélange de deux rivières qui va de l'embouchure de la Pend-d'Oreille en aval jusqu'à la frontière américaine ;
- Le remous de Waneta : trait hydroélectrique unique important situé immédiatement en amont de la confluence Pend-d'Oreille-Columbia ;
- La partie aval de la Columbia : cette section d'environ 5 km entre le remous de Fort Shepherd et la frontière américaine ;
- Le remous de Fort Shepherd : un trait hydraulique important, profond jusqu'à 50 mètres, qui marque la limite la plus haute des effets hydrauliques potentiels dus au projet.

Ces zones recouvrent aussi tous les systèmes poissonneux qui peuvent être affectés par les défrichages, accès, construction et évacuation des matériaux excavés pour le projet, y compris la ligne de transmission proposée.

Au total, 35 espèces de poissons ont été observées dans la zone d'étude de Waneta. 21 espèces sur ces 35 ont été observées dans le bassin de retenue de Waneta, 17 dans le bief aval et voisinage, et 27 dans la Basse Columbia. Sur ces 35 espèces, 6 sont protégées par la législation fédérale et/ou provinciale (tableau 2).

Les études sur la composition des espèces poissonneuses et leur distribution dans le bassin de retenue de Waneta et le réservoir de Seven Mile indiquent que les mélanges d'espèces y sont surtout faits d'espèces non pêchées, essentiellement le méné rose, le méné du grand brochet, et le meunier noir. Même si les salmonidés (truite arc-en-ciel et omble à tête plate) ont été observés dans le bassin de retenue de Waneta, ils se trouvent en très petit nombre et ne font pas partie de populations résidentes. Le bassin de retenue de Waneta ne fournit pas d'habitat convenable pour

des espèces pêchées de salmonidés résidents. La zone de retenue correspond bien au besoin des espèces non pêchées mais aucune n'a été identifiée dans le bassin d'admission de Waneta. Les habitats qui se trouvent dans le bassin de retenue de Waneta ne sont critiques pour aucune des espèces du bassin d'amont.

Plusieurs affluents mineurs se jettent dans le bassin d'amont de Waneta. La plupart arrive par le nord et ont un gradient élevé, il s'agit de cours d'eau éphémère charriant des eaux de crues nivales ou qui suivent des pluies importantes. Leurs parties basses sont inaccessibles aux poissons qui viendraient du bassin d'amont. La capacité de production en poisson de tous les affluents coulant dans le bassin d'amont de Waneta par le nord a été évaluée comme faible ou nulle.

La Basse Columbia a un mélange varié de 27 espèces de poissons incluant :

- 13 espèces pêchées – esturgeon blanc, saumon rouge, truite arc-en-ciel, omble à tête plate, omble de fontaine, truite fardée, ménomini de montagnes, grand corégone, doré jaune, perchaude, achigan à petite bouche, lotte ;
- 14 espèces de poissons non pêchées - meunier rouge, meunier à grandes écailles, meunier de l'ouest, carpe, méné rose, méné de grand brochet, méné deux-barres, naseux d'Umatilla, naseux de rapides, chabot tacheté, chabot à tête courte.

L'esturgeon blanc est relativement abondant dans la zone du projet.

Les eaux d'aval, sauf en cas de décharge minimum du barrage de Waneta et de hauts niveaux dans la Columbia sont extrêmement rapides et turbulentes. La zone de réception aval voit des poissons durant les décharges moyennes à hautes du barrage de Waneta du fait de hautes vitesses (> 3 mètres par seconde) et de conditions de turbulences dans l'essentiel du bief aval. Les espèces résidentes de la Columbia tel que l'esturgeon blanc, la truite arc-en-ciel, ménomini de montagnes, et saumon rouge, peuvent s'aventurer dans la zone du bief et pourraient résider dans le bassin de chutes durant les périodes de non-débordement, lorsque la zone devient un grand remous. Ces poissons seraient déplacés durant le débordement. Vu le régime des débits habituellement inhospitaliers dans la zone des eaux d'aval, il est improbable que le bief aval fournisse un habitat de choix pour la plupart des espèces de poissons de la zone de Waneta.

La confluence Pend-d'Oreille-Columbia, le remous de Waneta, la Basse Columbia et le remous de Fort Shepherd, procurent une grande variété d'habitat pour un grand nombre d'espèces résidentes. Les habitats les plus importants de la zone primaire étudiée sont la zone de confluence Pend-d'Oreille-Columbia et la zone de remous de Waneta. Ces zones fournissent toutes les conditions de vie à l'esturgeon blanc. Ces zones sont également utilisées par la plupart des autres espèces natives résidant dans la Basse Columbia, mais on peut aussi trouver des habitats importants en petits fonds qu'utilisent ces espèces, hors de la zone d'étude aquatique primaire.

Plusieurs espèces de poissons natifs qui utilisent la Basse Columbia sont répertoriés au niveau provincial par la Species at Risk Act comme étant des espèces menacées (tableau 2).

Tableau 2 – Espèces de poissons protégées dans la zone du projet

Espèces	Statut en C.-B.*	Species at Risk Act**
Esturgeon blanc	Rouge	1 – E
Naseux d'Umatilla	Rouge	SC

Chabot tacheté de la Columbia	Bleu	1 – SC
Chabot à tête courte	Bleu	1 – T
Omble à tête plate	Bleu	
Truite fardée	Bleu	

* rouge = déraciné, en voie de disparition ou menacé ; bleu = préoccupant.

** 1 = espèces du tableau 1 qui sont légalement protégées ; E = en voie de disparition ; T = menacé ; SC = préoccupant.

L'omble de fontaines et la truite fardée ont été observées dans la Basse Columbia mais en très petits nombres suggérant une utilisation passagère de la zone pour nourriture ou comme passage. Les zones d'études aquatiques primaires et secondaires du projet ne semblent pas contenir d'habitat important à la survie de ces espèces.

Une population de chabots à tête courte réside dans les parties basses de Beaver Creek, à environ 9 km en amont de la frontière américaine. Un seul individu a été observé dans la Columbia en aval de Beaver Creek et cet individu faisait probablement partie de la population de Beaver Creek. La zone de Beaver Creek ne se trouve pas dans les zones d'études aquatiques primaires ou secondaires du projet.

Le chabot tacheté de la Columbia est assez commun dans la Columbia, dans les zones d'études aquatiques primaires et secondaires du projet, mais a été le plus souvent observé dans un périmètre de quelques kilomètres en aval de Beaver Creek. Des tentatives de prélèvement ont montré des faibles taux de chabots tachetés dans la zone étudiée, mais cette zone ne semble pas fournir un habitat unique pour cette espèce qui ne se trouve pas ailleurs dans le système.

Le naseux d'Umatilla a été observé dans la Basse Columbia en petit nombre, mais semble se limiter aux zones amont du remous de Fort Shepherd. Les tentatives passées d'échantillonnage dans la confluence Pend-d'Oreille-Columbia indiquent un faible taux de ce poisson. Rien ne suggère que la zone proche du barrage de Waneta contienne des habitats importants pour le naseux d'Umatilla.

L'esturgeon blanc

Durant le siècle passé, les constructions hydroélectriques sur la Columbia et beaucoup de ses affluents ont créé de larges retenues et la séparation des populations d'esturgeon blanc. Une des sections restantes de la Columbia, du barrage de Keenleyside au lac Roosevelt abrite une petite population d'esturgeon blanc.

Les études menées en C.-B. (du barrage de Keenleyside jusqu'à la frontière américaine, environ 55 km) au début des années 1990 ont établi que les juvéniles étaient absents et qu'il n'y a pas ou peu de recrutement de juvéniles. Le frai a été observé mais très peu de jeunes poissons ont été relevés, indiquant que le taux de survie vers l'âge adulte est très faible. La plupart des poissons de cette population ont plus de 30 ans. Un esturgeon peut vivre jusqu'à 100 ans ou plus.

L'esturgeon blanc de la Haute Columbia a été placé sur liste rouge par le centre des données et de conservation de C.-B. depuis 1994. Une initiative de renouvellement a commencé en 2000 avec un accord signé par Pêches et Océans Canada, le ministère de l'Environnement et BC Hydro. Cette initiative est une coalition d'agences de pêches canadiennes et américaines, des premières Nations, de l'industrie et des intéressés. Une équipe de renouvellement a été fondée et un plan de renouvellement élaboré (28 novembre 2002). Ce plan nomme les raisons du déclin de cette population comme étant reliée à : l'exploitation et la pêche accidentelle, les barrages et les

réservoirs, la régulation des débits, la qualité de l'eau, les contaminants, les nutriments, la diversité et la géomorphologie de l'habitat et les changements dans la composition des espèces de poissons. En août 2006, l'esturgeon blanc de la Columbia a été inscrit au tableau 1 des espèces menacées dans la loi sur les espèces menacées. La section 32 de cette loi interdit de porter atteinte aux individus et aux habitats critiques d'espèces protégées comme menacées ou en voie de disparition.

Le remous de Fort Shepherd et la confluence Pend-d'Oreille-Columbia, constitué du remous de Waneta et des eaux d'aval du barrage de Waneta (collectivement appelée la zone de Waneta) sont d'importants habitats pour l'esturgeon blanc à différentes étapes de sa vie :

- Les remous de Fort Shepherd et de Waneta sont deux grandes zones de dépôt utilisées pour la stabulation, l'alimentation et l'alevinage par les adultes et les juvéniles (deux des autres zones d'utilisation utilisées à l'année longue pour une variété d'étapes de vie) ;
- La confluence Pend-d'Oreille-Columbia fournit un habitat pour le frai et l'incubation des œufs (l'influence du tourbillon de déversement du barrage de Waneta va jusque dans la Columbia) ;
- Le remous de Waneta est utilisé pour les étapes de pré-frai et pour l'habitat de stabulation post-frai ;
- L'utilisation de l'eau d'aval est opportuniste et dépend de la fréquence des débordements.

Du 1^{er} avril au 15 novembre, le remous de Waneta est utilisé par l'esturgeon blanc juvénile et adulte pour l'alimentation, la stabulation et l'alevinage. Le remous sert aussi probablement comme étape pour l'esturgeon blanc avant le frai. De telles utilisations ont été observées en plus grand nombre dans les portions profondes du remous (à des profondeurs de plus de 15 mètres). Toutefois, le poisson s'aventure souvent pour se nourrir hors du remous, à une fréquence dictée par une présence de nourriture dans la Columbia. De plus, l'habitat à basse vitesse du remous à des profondeurs de 15 mètres ou plus a été identifié comme important pour l'esturgeon blanc juvénile car il fournit des zones de stabulation et d'alimentation qui permettent de conserver l'énergie durant les eaux hautes.

Du 15 novembre au 1^{er} avril, le remous est utilisé pour l'hivernage de l'adulte et du juvénile vivant dans la zone. L'essentiel de l'utilisation se fait dans les sections les plus profondes et les plus lentes du remous. Ainsi un habitat hivernal adéquat dans le remous se définit par des zones d'une profondeur supérieures à 15 mètres et des vitesses de courant inférieures à 0,5 mètre par seconde.

Le frai a lieu annuellement dans la zone de Waneta de début mai à fin juillet. La zone de frai se situe dans la zone de confluence Pend-d'Oreille-Columbia en aval du pont de la route 22A, et la zone d'incubation et de dépôt des œufs descend en aval de cette zone jusqu'à la frontière américaine et peut-être au-delà. A date, la zone de Waneta est le seul lieu de frai de l'esturgeon blanc situé en C.-B. dans la Basse Columbia. On a identifié un autre lieu de frai dans l'Etat de Washington, à 18 km en aval.

L'observation du frai a confirmé que les œufs éclos sont viables et peuvent éclore in-situ. L'absence globale de juvéniles suggère que l'échec au recrutement se fait tôt dans le développement. Les facteurs résultant en des taux de mortalité élevés des larves d'esturgeon blanc ne sont pas connus, mais devraient être reliés à la construction du barrage hydroélectrique, en combinaison avec d'autres facteurs anthropogéniques qui ont eu un impact sur le bassin de la Columbia depuis les années 1960. L'analyse des données de frai rassemblées sur le site de

Waneta depuis 1993 a été faite afin de déterminer si les périodes de frai varient d'une année à l'autre, et si les variables physiques telles que température et décharge pourraient expliquer la variation de calendrier. L'occurrence du frai varie d'année en année, mais cette observation ne se base que sur 11 années de données, et il n'apparaît pas qu'il y ait de relation avec les débits de la Pend-d'Oreille. L'identification des facteurs affectant la durée et la fréquence du frai ont été éclaircis par un programme de saisie de géniteurs qui, dans les dernières années, a pris chaque année jusqu'à huit femelles en pré-frai de la population en frai. Ces individus ont opéré leur frai en captivité pour fournir les juvéniles nécessaires à rebâtir cette population. Ce programme devrait continuer à l'avenir. Au présent, les indications environnementales pour la stimulation du frai pour l'esturgeon blanc dans la zone de Waneta sont mal comprises mais sont probablement liées aux éléments suivants :

- Le calendrier de la crue nivale – le frai a toujours lieu sur la branche descendante de l'hydrographe de printemps de la Pend-d'Oreille ;
- La température de l'eau – le frai a toujours lieu à des températures quotidiennes moyennes de l'eau dépassant 14°C ;
- La durée des jours – plus de 80% du frai se fait entre la deuxième semaine de juin et la première semaine de juillet, qui correspondent au solstice d'été.

Le calendrier et l'amplitude des manipulations anthropogéniques des débits en relation avec les conditions environnementales d'une année donnée, peuvent affecter le déclenchement du frai ou l'interrompre, si des changements ont lieu une fois le frai commencé. Toutefois, les variables examinées ont au mieux indiqué une très faible relation entre les débits et le frai.

Vu l'importance de la zone de Waneta pour l'esturgeon blanc, les opérations du barrage de Waneta durant le frai sont des facteurs possibles affectant le frai. Ainsi on a conclu que cela est la question principale durant les années de basses eaux lorsque, en période de faible demande d'électricité, les opérations régulant les débits des barrages d'amont résultaient en des eaux basses en aval de Waneta. Un programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc a été mis en place en 1996 comme condition d'approbation du projet d'amélioration de Waneta de Teck Cominco (amélioration de la centrale existante au barrage de Waneta) pour améliorer les conditions de frai et d'incubation de l'esturgeon blanc dans la zone de Waneta en période basse (période durant le frai où les débits quotidiens moyens de la Pend-d'Oreille passent en dessous de 708 m³ par seconde). Selon le programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc, les débits minimums en charge haute et les heures creuses ou de nuit voient 283 m³ par seconde et 142 m³ par seconde respectivement, établis dans l'intention qu'un débit minimum de jour fournirait une vitesse de la colonne d'eau moyenne de 0,8 mètre par seconde (valeur considérée comme le minimum nécessaire pour le déclenchement du frai) dans la portion haute de la zone de frai.

En 2006, le ministère de l'Environnement (division gestion de l'environnement), Pêches et Océans Canada et Teck Cominco, tous membres de la 'Upper Columbia White Sturgeon Recovery Initiative', ont indiqué que les résultats de trois années de suivi pour évaluer l'impact du programme d'augmentation des débits sur l'esturgeon ne concluaient à rien quant à ses activités de frai.

8.1 Les effets potentiels du projet

Construction

L'évaluation des effets et de l'étendue environnementale du projet a montré que les composantes/phases suivantes de la construction pourraient avoir des effets négatifs directs sur les poissons et leur habitat : gestion des sédiments contaminés et excavation du bassin de captage et du bief aval, avec dégagement des roches.

Les activités de construction pour d'autres phases/composantes du projet risquant d'avoir des effets négatifs indirects sur les poissons et leur habitat, comme par exemple la qualité des eaux de surface affectées par la préparation du site, l'excavation, le transport et stockage des matériaux excavés, la gestion des sols contaminés et le lessivage métallique/drainage acide des roches, sont discutés en partie C sous la section 3 – géologie et sols, et en section 4 – végétation.

La discussion des effets négatifs potentiels sur poissons et leur habitat s'ensuit (voir aussi partie C, section 7 – qualité de l'eau, et sous-section 7.1 – effets potentiels du projet).

Gestion des sédiments contaminés

L'excavation pour la zone de captage de la centrale aura le potentiel de perturber et réactiver des sédiments contaminés ce qui aurait des effets néfastes sur les poissons dans le bassin d'admission si cela n'est pas géré. Le transport des sédiments contaminés passant par la centrale actuelle, pourrait aussi affecter l'habitat aquatique en aval du barrage là où en principe les contaminants pourraient passer dans la chaîne alimentaire aquatique.

Les effets sur les poissons résidents du bassin de retenue devraient être à court terme et résulteront en des déplacements comportementaux de la zone de perturbation du fait des activités d'excavation. Les sédiments réactivés par la construction se déposeront rapidement ou seront entraînés en aval où les vitesses et volumes accrus de la Columbia accéléreront la dilution et le transport des substances. Ces sédiments finiront en aval dans des zones où des sédiments contaminés de la Pend-d'Oreille et de la Columbia se sont déjà déposés. Donc la réactivation prévue de contaminants durant la construction ne devrait pas augmenter les risques pour les poissons.

Excavation du captage et disparition du bouchon rocheux

Les poissons résidents du bassin de retenue utilisent le bassin d'admission proche de la zone d'excavation de captage, même s'il y a eu peu d'observations et si l'activité se limite surtout aux ménés et au meunier. Les suppressions dues au dynamitage de la zone de captage et l'enlèvement du bouchon rocheux pourrait blesser ou tuer les poissons dans le bassin d'admission de la zone de retenue.

L'excavation de matériaux dynamités peut augmenter les concentrations en sédiments suspendus dans les eaux aval. Les effets de telles concentrations devraient être courts et faibles.

Les débits de la Pend-d'Oreille durant la construction de la centrale devraient rester inchangés. Le barrage de Waneta et la centrale de Waneta continueront à passer les eaux reçues d'amont. Toutefois on pourrait demander que les eaux du bassin de retenue soient mises à leur minimum ou que l'on réduise la production d'électricité durant des courtes périodes pour faciliter l'excavation et l'enlèvement de la roche. Si le niveau du bassin de retenue est abaissé, l'utilisation par les poissons des zones plus basses, accessibles aux poissons, des affluents du bassin de retenue pourrait être affectée. A l'exception de Cedar Creek, les affluents au bassin de retenue restant ont des zones de captage limitées avec des débits intermittents voire sous-surface, avec hauts gradients et substrats grossiers, et la plupart ont des barrières de poissons impassables en

amont situées à 50 mètres au moins de l'embouchure. Ces affluents ne devraient pas porter de poissons.

Cedar Creek est le seul affluent du bassin de retenue où se trouvent des poissons, mais l'utilisation aval des poissons résidents du bassin de retenue est limitée. Ces stocks ne devraient pas souffrir d'un écoulement à court terme du bassin de retenue.

Excavation du bief aval et enlèvement du bouchon rocheux

L'enlèvement du bouchon rocheux du bief aval nécessitera un dynamitage en rivière suivi d'excavation. Les explosions risquent de causer une mortalité chez les poissons dans le voisinage intermédiaire due aux surpressions et a le potentiel de perturber l'esturgeon blanc qui utilise fréquemment la confluence et le remous et parfois utilise le bassin de chute du barrage de Waneta. Des augmentations dans les niveaux de sédiments en suspension (c'est-à-dire des particules rocheuses pulvérisées) produites par les explosions et les excavations risquent d'affecter la productivité benthique ou l'incubation des œufs en aval.

Les vitesses dans les eaux d'aval du barrage de Waneta au voisinage immédiat de la zone d'excavation du bief et du bouchon du bief aval, sont souvent élevées et les eaux turbulentes la plupart de l'année. Ces conditions limitent, voire excluent, l'utilisation de cette zone par l'esturgeon blanc et les autres espèces durant les périodes de débordement.

Les impacts potentiels sur l'esturgeon blanc et autres espèces de poissons dépendront également du calendrier de l'enlèvement du bouchon. Le dynamitage en rivière fait pendant la période de frai de l'esturgeon (juin à juillet) a le plus grand potentiel de perturber cette espèce. Durant les périodes d'eaux basses et d'heures creuses, le potentiel est plus grand d'utilisation par le poisson de la zone aval, augmentant le risque d'effets négatifs aux espèces résidentes qui s'y trouveraient.

Parmi les caractéristiques importantes de l'habitat de l'esturgeon blanc se trouvent le remous de Waneta et la confluence Pend-d'Oreille-Columbia (située dans la Columbia en aval des ponts de la route 22A et du chemin de fer 'Burlington Northern Santa Fe Railway' dans la Columbia, à environ 200 mètres en aval de l'excavation du bief aval) et à un moindre degré, le bassin de chute du déversoir du barrage de Waneta (à environ 100 mètres en aval de la sortie proposée du bief). La grande distance entre ces zones et la zone de dynamitage, ainsi que les turbulences en amont et en aval du dynamitage, assureront la dissipation rapide des vagues de pression. En plus de la séparation horizontale entre les différents habitats et le bouchon aval, il y a une séparation verticale de 12 à 15 mètres ou plus, due à la grande profondeur du bassin de chute et du remous de Waneta relativement au radier du bief aval. Ceci contribuera à réduire le risque d'effets négatifs de dynamitage en rivière sur l'esturgeon et autres espèces résidentes. Le seul impact détectable anticipé sera les niveaux de sédiments en suspension légèrement plus élevés dans les eaux aval, qui pourra arriver immédiatement après le dynamitage et durant la brève période nécessaire à l'excavation des matériaux dynamités. Vu les hautes vitesses dans le bief aval, ces sédiments seraient transportés en aval dans la Columbia où ils seraient dilués et dispersés, évitant les effets sur les poissons et les invertébrés benthiques.

Les effets négatifs potentiels sur les poissons et leur habitat résultant d'accidents ou de défauts lors de la construction ou de l'opération, impliquant des fuites ou des déversements de matières dangereuses, des problèmes avec des systèmes de conteneur, des effets négatifs des explosions, de l'enlèvement des sédiments contaminés et des pannes de courant, se trouvent discutés en partie E, section 3 – effets environnementaux des accidents et défauts.

Les opérations

Le projet détournera des eaux autour du barrage de Waneta et de la centrale existante, réduisant les débordements à Waneta. Le projet autorisera également des lâchers du barrage amont de Boundary pour faire passer ces débits dans la section aval de la Pend-d'Oreille sans altération (régulation) par les opérations hydroélectriques de Seven Mile et de Waneta (voir partie C, section 6 – hydrologie). L'évaluation des effets et de l'étendue environnementale pour le projet a identifié que cette diversion des eaux et ce passage des eaux d'amont pourrait avoir des effets négatifs potentiels sur les poissons et leur habitat (effets potentiels du projet sur la qualité de l'eau discutés en partie C, section 7 – qualité de l'eau).

La discussion sur les effets potentiels de l'opération de la centrale est présentée ci-dessous :

Diversion du courant à la centrale et schéma de débit en aval

La modélisation montre que le débit post-projet des installations combinées de Waneta (du déversoir, de la centrale en existence, de la centrale projetée, ou d'une combinaison de ces éléments) aura des effets minimes ou très mineurs sur les débits aval (et les températures) et leur modèle dans le remous de Waneta et la confluence Columbia-Pend-d'Oreille respectivement. Ces changements se situent tout à fait dans la variabilité naturelle à court terme qui a lieu actuellement. Ainsi, l'addition de la nouvelle centrale comme nouveaux conduits, n'aura pas d'effets résiduels négatifs sur la viabilité de ces habitats pour l'esturgeon blanc ou pour d'autres espèces de poissons résidentes.

L'effet principal anticipé dû à l'alignement et au placement de la centrale nouvelle et à la diversion des eaux correspondra à une augmentation du montant et de la viabilité des habitats pour nourriture de l'esturgeon blanc et d'autres espèces de poissons dans la zone du déversoir du barrage du Waneta. La diversion de tout ou d'une portion des eaux déversées signifiera un usage plus important du bassin de chute du déversoir pour stabulation/alimentation et peut-être alevinage (pour l'esturgeon blanc et les autres espèces de poissons résidents) qu'il n'était possible en pré-projet. De plus, durant les périodes où tout le courant est détourné par la nouvelle centrale, le montant d'habitat convenable à la stabulation/alimentation et à l'alevinage dans la portion haute de la zone du bief aval devrait augmenter du fait de la formation d'un grand remous en amont, dû au chenal du bief de la centrale.

Diversion des eaux par la centrale et entraînement des poissons

Le projet augmentera la capacité hydraulique des centrales combinées de Waneta de plus de 764 m³ par seconde, ce qui modifiera le schéma existant des vitesses dans le bassin d'admission et pourra altérer le taux d'entraînement des poissons passant par les deux installations. Certains des poissons qui passeraient autrement par la centrale existante ou par-dessus la digue de débordement, passeront par la centrale projetée et risquent d'être tués ou blessés. Le nombre de poissons auparavant tués par passage par la centrale maintenant en existence, est de 49 poissons. Le nombre estimé de truites arc-en-ciel qui sera tué annuellement par les turbines du projet est de 42 poissons, et la réduction des poissons tués par-dessus la digue de débordement est de 10 poissons. Ce qui mène à une estimation annuelle d'une diminution nette de la mortalité de poissons de 17 poissons. Aucun impact résiduel négatif du projet n'est attendu pour ce qui est de la mortalité par entraînement des poissons à Waneta. L'analyse ci-dessus présentée indique que pour un débit donné à Waneta, la mortalité totale par entraînement sera plus basse que celle en pré-projet, du fait des modifications sur le courant passant par la nouvelle centrale. La mortalité

par entraînement ayant lieu dans la centrale projetée sera contrebalancée par la mortalité réduite dans la centrale actuelle et dans le déversoir.

Passage des eaux de Boundary – remous de Waneta

Le passage des eaux de Boundary résultera en des changements potentiels dans les conditions physiques du remous de Waneta. Les données et résultats de modèles indiquent qu'il n'y a pas de changement aux caractéristiques principales du remous de Waneta. Les habitats propres à la stabulation, l'alimentation et à l'alevinage pour l'esturgeon blanc ne devraient pas être beaucoup affectés par le projet durant les années à débit élevé ou bas. La préférence de zones plus profondes et plus stables quelles que soient les conditions de décharge dans les deux systèmes, et la moindre dépendance du remous de Waneta pour l'alimentation et l'alevinage en saison chaude réduira aussi le potentiel d'effets négatifs liés au projet sur cet habitat. L'accessibilité à la nourriture de cette source devrait également rester inchangée. Rien ne prouve que l'opération du projet influencera directement ou indirectement la présence de nourriture dans la zone du projet à des niveaux qui affecteraient la croissance de l'esturgeon blanc.

Toutefois, dans des années de débit moyen sur la Pend-d'Oreille et la Columbia, les courants de venue de Boundary résulteront en des changements mineurs aux schémas des débits dans le remous de Waneta durant la période hivernale. La plupart de ces changements devraient avoir lieu dans la dernière partie de l'hivernage, en mi- ou fin mars alors que les températures de l'eau des deux systèmes dépassent souvent 5°C. A ces températures plus élevées, les poissons commencent plus activement à se nourrir et à s'éparpiller pour sortir des zones d'hivernage. Par conséquent il est moins critique de garder de grandes zones d'hivernage qu'il ne le serait si ces courants avaient lieu au milieu de l'hiver. Durant les heures chargées, le projet devrait produire une légère augmentation d'habitats d'hiver. La re-régulation des débits aura toujours lieu là où nécessaire afin de maintenir des débits minimums pour le frai de l'esturgeon (programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc) en usant du stockage dans le réservoir de Seven Mile. Les opérations normales du projet résulteront en une fréquence accrue de flots minimums en heures creuses quand a lieu la re-régulation de la décharge des eaux de Boundary. Durant les heures creuses, aucun changement n'est attendu sur l'habitat d'hiver.

Les effets négligeables ou mineurs prévus de l'opération du projet sur les vitesses des eaux (et sur les températures de l'eau près du fond) dans le remous de Waneta ne sont pas biologiquement significatifs, et ne devraient pas avoir d'effets négatifs quant à l'utilisation du remous à fins d'alimentation, stabulation, alevinage ou hivernage par l'esturgeon blanc ou d'autres espèces de poissons.

Passage des lâchers de Boundary – confluence Pend-d'Oreille-Columbia

Les lâchers de Boundary résulteront en des changements potentiels des conditions physiques à la confluence Pend-d'Oreille-Columbia.

Ces débits résulteront en des changements de fréquence des heures creuses durant la période de frai de l'esturgeon blanc. Des fluctuations rapides dues au passage des fluctuations de Boundary pourraient altérer la quantité d'habitat de frai disponible ou déplacer les œufs incubés, voire les larves de poissons. Dès que les larves sont mobiles, il est probable qu'elles quitteront la zone d'étude et continueront leur alevinage aux Etats-Unis, où les impacts du projet sont considérablement atténués.

Dans les années moyennes et hautes, le modèle pré- et post-projet des débits prévoit que les changements principaux se produiront sur les conditions des débits qui ont lieu aux périodes « intermédiaires » de la crue nivale. Les changements analysés auront lieu surtout durant les périodes auxquelles les débits quotidiens moyens sont entre 915 m³ par seconde (capacité hydraulique construite pré-projet comprenant les améliorations Teck Cominco) et 1 680 m³ par seconde (capacité hydraulique construite post-projet comprenant les améliorations Teck Cominco), et sur la transition montante de la crue nivale dans des années moyennes et hautes. Ces conditions se trouvent habituellement fin avril et en mai avant la période de frai de l'esturgeon blanc. Ces années-là, la crue nivale dans le système Pend-d'Oreille a lieu habituellement de fin mai à début juillet, et les débits quotidiens moyens dépassent normalement la capacité du barrage de Boundary. Ceci fait que toutes les usines de la Basse Pendd'Oreille voient leur capacité de génération poussée au maximum toute la journée, et les eaux excessives débordées. Il en résulte que les pointes de débit à Boundary sont rares en juin et début juillet, qui est la période de pointe pour le frai de l'esturgeon blanc. Ainsi, les conditions de débit dans la confluence seront rarement affectées par les opérations post-projet durant de telles années.

On verra un autre changement lié au projet aux schémas de débit en année moyenne et haute dans la confluence durant le frai de l'esturgeon sur la transition descendante de la crue nivale de fin juin à mi-juillet lorsque les débits quotidiens moyens passent au-dessous de la capacité du barrage de Boundary et que l'on commence les pointes de débit. Ceci résultera en des pointes de débit plus fréquentes, le courant passant de Boundary par la confluence de Waneta alors que les débits quotidiens moyens sont entre 915 et 1 680 m³ par seconde. L'effet net en sera l'augmentation de la fréquence et de la durée des hautes vitesses dans la zone de dépôt des œufs et de frai de l'esturgeon blanc. Il y aura une augmentation correspondante de la fréquence des niveaux bas et des vitesses basses dans la zone de frai ainsi que quelques augmentations dans le nombre de jours où les débits en heures creuses déclencheront des courants minimums comme prévus par le programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc. Dans une année moyenne, les passages des débits de Boundary résulteront à environ 20 jours où les flots minimums sont en dessous des conditions pré-projet, dont 10 environ seront, au minimum, établis par le programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc, soit 13 jours et 2 jours respectivement, selon le programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc modifié (ces 10/2 jours se trouvant dans la dernière portion de frai de l'esturgeon blanc, après la première semaine de juillet, quand l'essentiel du frai a eu lieu – plus de 80% du frai a lieu entre la deuxième semaine de juin et la première semaine de juillet).

Les changements quotidiens de débit dans la zone de frai ont eu lieu chaque année en pré-projet. Rien n'indique qu'ils ont influencé le frai, la survie des œufs ni le succès du recrutement. Sur la foi des analyses des renseignements disponibles sur les courants et l'activité de frai, rien ne prouve que le calendrier ou la fréquence du frai de l'esturgeon blanc n'est relié(e) au débit horaire, quotidien ni mensuel de la Pend-d'Oreille. Également rien ne suggère une relation entre les conditions de l'habitat de frai dans la confluence et le recrutement de l'esturgeon blanc. Tant que le débit moyen quotidien est suffisant pour correspondre au débit pré-projet requis par le programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc (débits diurnes et nocturnes de 283 m³ par seconde et de 142 m³ par seconde respectivement), il ne devrait y avoir pas de changement dans la protection post-projet du frai de l'esturgeon blanc et de ses étapes premières de la vie.

Les modèles ont indiqué que les schémas importants d'habitats dans la zone de frai resteront quasiment inchangés quand le projet sera opérationnel. Une question potentielle concernant les modifications de débit post-projet est reliée à la relation entre les effets positifs attendus de flots de frai quotidiens et l'augmentation de fréquence des flots bas nocturnes, qui donneraient accès plus facilement aux prédateurs sur les œufs ou les larves d'esturgeon blanc. Les analyses sur les

informations quant aux prédateurs des œufs et au calendrier de l'échec du recrutement de l'esturgeon blanc ne confirment pas l'hypothèse selon laquelle la prédation des œufs était dans le passé, est actuellement, ou serait à l'avenir (post-projet) un facteur limitatif du recrutement de l'esturgeon blanc. Vu le grand nombre de variables pouvant influencer les taux de prédation des œufs par les poissons résidents, il serait très difficile d'établir des programmes d'études pour quantifier les effets de la prédation avec une précision raisonnable.

Les eaux venant de Boundary ne devraient pas résulter en des effets négatifs sur les activités de frai de l'esturgeon blanc, l'incubation de ses œufs ni la survie de ses larves au niveau d'une population. Les modifications proposées au programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc fournissent un meilleur niveau de protection pour l'esturgeon blanc durant les étapes premières de la vie en post-projet par rapport à ce qui existe actuellement avec le programme d'augmentation des débits de l'esturgeon blanc. Toutefois puisque le frai et recrutement ne peuvent être liés à ces débits, des facteurs autres que ceux liés aux opérations pré- et post-projet à Waneta sont probablement responsables de l'échec actuel de recrutement de l'esturgeon blanc dans la Haute Columbia.

L'examen de 11 années de données sur l'utilisation de l'esturgeon blanc de la zone de Waneta, avec les résultats des modélisations de températures et de débits ne fournissent aucune donnée suggérant que le projet aura des effets négatifs sur la production de l'esturgeon blanc au niveau d'une population.

Passage des débits de Boundary – petits fonds en amont de Waneta

Le passage des eaux venant de Boundary sans régulation à Seven Mile affectera les rives mouillées et autres habitats de poissons en amont de Waneta. La stabilité accrue des niveaux sera réalisée dans le bassin de retenue de Waneta et le réservoir de Seven Mile, avec l'effet le plus important ayant lieu à Seven Mile. La stabilisation des niveaux d'eau du réservoir augmentera le montant d'habitat productif et améliorera la productivité primaire et secondaire dans les deux réservoirs.

Une modélisation des niveaux d'eau a été effectuée pour évaluer les gains et pertes potentiels de zones mouillées et d'habitat des poissons. Les légers changements dans les niveaux d'eau du bassin de retenue de Waneta ont été considérés comme des effets post-projet positifs. La variabilité des zones mouillées en post-projet et la perte d'habitat productif au réservoir de Seven Mile sont essentiellement disparues. La seule exception, résultant en une légère perte d'habitat productif, aurait lieu durant la période du programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc allant de mi-mai à fin juillet. Par contraste, en condition pré-projet, il y a une variabilité considérable des zones mouillées, avec réduction d'habitat productif. L'augmentation post-projet calculée en habitat productif représente normalement 10 hectares sur la plupart des mois, avec les valeurs les plus importantes, jusqu'à 30 hectares d'avril à mi-mai et en juillet.

Les bénéfiques primaires de fluctuations réduites dans le réservoir de Seven Mile seront un effet d'équilibre qui explique le temps de recouvrement des zones riveraines re-mouillées. La zone littorale sera restaurée à un niveau bien supérieur de productivité primaire et secondaire. Ces effets résulteront en des augmentations d'habitats adaptés à l'intérieur du réservoir. La stabilisation des niveaux à Seven Mile augmenterait l'habitat productif pour poissons d'environ 10 hectares la plupart des mois et jusqu'à 30 hectares en avril jusqu'à mi-mai et en juillet, par rapport aux conditions pré-projet.

Écoulements des eaux libérées à Boundary - petits fonds en aval de Waneta

Les écoulements des eaux libérées à Boundary sans besoin de re-régulation à Seven Mile affecteront les berges mouillées et habitats poissonneux associés sous le barrage de Waneta.

Après le projet il y aura une augmentation des fluctuations quotidiennes des niveaux d'eau en aval de Waneta, ainsi qu'une perte d'habitat productif. Certaines de ces pertes peuvent avoir un effet négatif sur la productivité aval primaire et secondaire, et peuvent aussi affecter la répartition des populations d'invertébrés. Parmi les impacts négatifs potentiels on note le déplacement des poissons, leur échouage, et l'échouage des œufs ainsi que le frai d'espèces autres que l'esturgeon.

Les modélisations des niveaux de l'eau ont pu évaluer la perte potentielle en zone mouillée et habitat poissonneux. La variabilité post-projet des zones mouillées est peu augmentée, résultant en une diminution légère d'habitat productif. Les diminutions estimées sont bien moindres qu'un hectare la plupart des mois, avec des valeurs quelque peu plus grandes, un hectare environ, d'avril à mi-mai, en juillet et début novembre. La perte journalière maximum d'habitat productif sur toute l'année est de 2 hectares. Sur une base mensuelle, les réductions totales en aval d'habitat productif seront moindres ou équivalentes à 1 hectare. Les plus grandes réductions auraient lieu d'avril à mi-mai, en juillet et début novembre. En eaux hautes durant le frai de l'esturgeon du 16 mai au 30 juin, le débit minimum selon le programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc, limiterait la réduction maximum en habitat productif de 0,2 hectare environ. En eaux basses, les débits minimum selon le même programme, débits diurnes et nocturnes, limiteraient la réduction maximum à 0,5 hectares ou moins. Annuellement, la réduction quotidienne moyenne en habitat productif relative aux conditions pré-projet, est estimée entre 0,3 hectares par jour avec le programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc à 0,4 hectare par jour sans le programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc.

Les impacts résiduels sur l'habitat en petits fonds associés à l'écoulement des eaux de Boundary sont prévus pour réduire l'habitat productif de moins d'un hectare, augmenter légèrement l'échouage des poissons et des invertébrés, augmenter légèrement le déplacement en aval des poissons en alevinage ou en quête de nourriture, et de voir un changement négligeable dans le taux d'échouage des œufs de ménomini. L'échouage, l'isolation des formes de vie riveraines des eaux de surface mobiles résultant de niveaux moins élevés, sont fréquents en petits fonds et mènent à une mortalité accrue des poissons. Ceci est influencé par la topographie/l'inclination des rives/lits des chenaux, les types de substrats, et les préférences en habitat des espèces de poisson à différentes étapes de leur développement.

La vandoise et le chabot sont des espèces particulièrement susceptibles à l'échouage dans leur forme de larve et juvénile. Le chabot tacheté de la Columbia dans la confluence et les zones avales est considéré comme susceptible à l'échouage car il préfère des habitats proches des rives. Toutefois en post-projet, une combinaison de taux faible d'utilisation des poissons à zones à haute vitesse et des rives escarpées diminuerait l'échouage. Il devrait être minime et n'avoir lieu qu'au début du printemps et à la fin de l'automne.

Une population résidente de chabots à tête courte (menacée selon le tableau de la loi sur les espèces menacées) se trouve dans le bas de Beaver Creek à environ 9 km en amont de la frontière américaine (hors de la zone d'étude du projet). Un seul individu a été observé dans la Columbia en aval de Beaver Creek. Le chabot tacheté (statut préoccupant au tableau 1 de la loi sur les espèces menacées) est relativement commun dans la Columbia où se fait l'étude pour le projet, mais est plus fréquent à quelques kilomètres en aval de Beaver Creek. Des relevés précédents ont noté une grande abondance de chabots tachetés dans la zone d'étude, mais cette zone ne semble pas fournir des habitats uniques pour cette espèce qui ne soient pas disponibles ailleurs dans le

système, le naseux d'Umatilla (statut préoccupant selon la loi sur les espèces menacée) a été observé dans la basse Columbia en petit nombre mais semble être limité aux zones en amont du remous de Fort Shepherd. Rien ne suggère que la zone de Waneta contienne des habitats importants pour le naseux d'Umatilla.

La structure des populations poissonneuses de la basse Columbia a été considérablement modifiée du fait de la régulation de la rivière par les installations amont sur la Columbia. Les poissons dans la Basse Pend-d'Oreille et la basse Columbia ont été exposés aux effets de pointe de débit depuis la construction du barrage de Waneta en 1954. On peut supposer que l'actuel mélange des espèces dans la zone du projet correspond aux espèces adaptables aux eaux ayant des niveaux et des vitesses variables. Comme l'on s'attend à ce que les effets incrémentiels des eaux de Boundary résultent en des changements minimes aux variations de vitesse et de niveau en aval de Waneta, les impacts incrémentiels sur les populations de poisson dans ce secteur devraient être bas.

Les prédictions des fluctuations saisonnières d'habitat productif suggèrent que, sur une année donnée, la baisse d'habitat productif en aval de Waneta sera moindre (par un facteur de 37) que l'augmentation d'habitat productif en amont de Waneta dans le réservoir de Seven Mile par conséquent le projet fournira une augmentation nette importante d'habitat productif entre le barrage de Waneta et la confluence Pend-d'Oreille-Columbia.

8.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire

Les questions soulevées durant la revue environnementale sur les effets négatifs potentiels de la construction du projet et des opérations de la centrale sur les poissons et leur habitat sont documentés en appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire.

Les questions les plus importantes avaient trait à l'opération de la centrale par rapport aux activités de construction. Il y a un désaccord entre les membres du groupe de travail sur les pêches et le soumissionnaire quant à l'interprétation des effets biologiques potentiels des écoulements de Boundary sur les courbes de débit dans le remous de Waneta et dans la confluence Pend-d'Oreille-Columbia. Ce désaccord est réfuté par le fait que BC Hydro utilise son plan d'utilisation des eaux à Seven Mile, plan qui guidera ces opérations futures, et qui a été finalisé et est devenu exécutoire en décembre 2006, et que les opérations en amont à Boundary, sont soumises à examen et procédure de renouvellement du permis (attendu entre 2009 et 2011).

Les questions soulevées durant la revue environnementale sur les effets négatifs potentiels du projet sur les poissons et leur habitat sont notés en appendice 3 - questions posées et réponses du soumissionnaire. Voici les points importants :

- 1. Les résultats de la modélisation (voir partie C, section 6 – hydrologie) indiquent qu'il y a potentiel pour une modification des schémas de vitesse des eaux dans le remous de Waneta, avec effets négatifs potentiels sur l'esturgeon blanc. Spécifiquement, il y a un potentiel de réduction des habitats propres à la stabulation, l'alimentation et l'alevinage divers par rapport à une réduction potentielle de surface aux vitesses basses proches du fond, et aux augmentations potentielles des vitesses près du fond.*

Réponse : L'hiver n'est guère une période critique pour l'esturgeon dans la Columbia. Les débits qui produisent les effets modélisés sont rares (lorsque la Columbia est basse) et produisent des changements relativement mineurs sur une portion de la journée seulement. Sous des conditions plus normales de débits divers dans la Columbia, la plus

grande fréquence d'occurrence des débits quotidiens augmentera l'habitat à basse vitesse, ce qui serait un bénéfice. Les valeurs utilisées dans l'analyse étaient conservatrices, et on s'attend à ce que, avec plus d'échantillons, une plus grande variabilité soit trouvée et non pas moins. Les preuves examinées montrent un risque faible pour l'hivernage de l'esturgeon blanc. La fréquence accrue de périodes basses due aux eaux libérées à Boundary en hiver, servira à augmenter les habitats à basse vitesse en eaux profondes ;

2. *Les résultats modélisés (partie C, section 6 – hydrologie) indiquent qu'il y a risque d'altération des schémas de la vitesse des eaux dans le panache de dispersion de Waneta qui va dans la Columbia, avec effets potentiels adverses sur l'esturgeon blanc, ainsi que la survie des œufs et des larves. Spécifiquement, le critère minimum de débit selon le programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc aux heures creuses/nocturnes irait dans la période de frai, pouvant résulter en une augmentation de la présence d'espèces (par exemple chabot et meunier) et d'invertébrés aquatiques (par exemple l'hydrozoaire) que l'on croit exclues des hautes vitesses, qui pourraient se nourrir par opportunisme des œufs et des larves (résultant en une prédation accrue).*

Réponse du soumissionnaire : les données indiquent que la majorité des œufs sont déposés dans la Columbia en aval de la zone d'influence du panache de dispersion de la Pend-d'Oreille et des débits minimums selon le programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc. Des analyses de contenu d'estomac montrent que la prédation d'œufs est basse et accidentelle et non intentionnelle. Le modèle indique des bénéfices potentiels aux schémas de vitesse durant les volumes accrus quotidiens, et il faut accorder autant d'attention à cela si l'on veut arriver à une conclusion en prenant le risque comme facteur. Les débits préoccupants ont lieu durant la deuxième partie du frai, après l'essentiel du frai et de l'incubation des œufs (77% du frai à lieu avant la période en question). Le scénario 2, selon lequel cette question a été émise, représente une condition extrême. Les résultats fournissent une photographie statique pour une zone extrêmement dynamique. La validité d'une analyse des effets d'un projet au niveau de détail utilisé (par les membres du groupe de travail des pêches) est douteuse, car toute tentative de quantifier des changements potentiels avec cette approche comportera un grand risque d'erreurs. Le soumissionnaire n'a pas utilisé la même méthode pour quantifier les bénéfices de débits quotidiens post-projet plus élevés autre que de dire qu'ils peuvent avoir des effets contre balançant.

La construction ou l'opération du barrage de Boundary n'a pas eu d'effets détectables sur les rythmes ou la magnitude des débits durant la période de frai de l'esturgeon blanc. Les pointes de débit de Boundary n'ont pas eu lieu pendant une grande portion de la période de frai. Les changements générés par la construction et l'opération de Boundary durant la période d'échec au recrutement sont faibles et se trouvent en dehors de la période principale du frai. Rien n'indique dans les données qu'une conclusion raisonnable voit un lien entre les changements incrémentiels anticipés dans les débits de la Pend-d'Oreille et l'échec de recrutement de l'esturgeon blanc.

Il est très improbable que tout le recrutement ait eu lieu durant la dernière partie du frai, quand la Pend-d'Oreille décline rapidement en débit et que les températures de l'eau sont sous-optimales. Il est plus raisonnable de supposer que le recrutement aurait lieu durant la période du début au milieu du frai, quand la Pend-d'Oreille a des débits et des températures optimaux. Les débits durant ces périodes sont essentiellement les mêmes qu'en conditions pré-Boundary. Les écoulements dus à l'opération du projet seront

limités à une fréquence accrue des eaux hautes (programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc) qui ont lieu dans la deuxième moitié de la période de frai.

Les données indiquent que les divers facteurs anthropogéniques qui ont affecté directement le milieu aquatique de la Columbia sont les premiers responsables de l'échec du recrutement dans la population d'esturgeons.

Il n'y a donc aucun lien apparent entre les écoulements de Boundary et le potentiel pour une prédation accrue sur les œufs qui aurait un impact sur le recrutement actuel ou à venir de l'esturgeon blanc.

3. *Compensation pour perte d'habitat en petits fonds en aval de la Columbia due aux écoulements de Boundary et effets négatifs potentiels sur le chabot tacheté de la Columbia.*

Réponse du soumissionnaire : environ 0,4 hectare-années d'habitat en petits fonds (en moyenne, la zone affectée sur une période d'une année) dans la Columbia sera asséché et sujet à une productivité réduite du fait des écoulements de Boundary. Cette perte se base sur les moyennes saisonnières et non sur les maximums quotidiens. Plusieurs options de compensation possible ont été identifiées, et un plan de compensation pour l'habitat des poissons et les poissons (c'est-à-dire conception, étude de faisabilité, prédictions de l'habitat créé, de son utilisation, calcul des gains en habitat pour perte zéro, etc.) a été créé pour satisfaire aux exigences de la politique sur l'habitat de Pêches et Océans Canada. Le plan de compensation sera terminé avant les autorisations selon la loi sur les Pêches. L'option choisie à Fort Shepherd et alentours, en amont de la confluence Pend-d'Oreille-Columbia, verrait une reformation d'une zone de rive/chenal où l'échouage des poissons est un problème connu. Cette proposition de compensation en aval de Waneta s'ajoute aux gains en habitat à réaliser en amont de Seven Mile, et dans une moindre mesure au bassin d'amont de Waneta, avec réduction de fréquence et d'ampleur des fluctuations de niveau dues aux écoulements de Boundary.

Les chabots tachetés se trouvent dans la Columbia en amont de la zone affectée, mais n'ont jamais été recensés dans la zone d'étude du projet. L'essentiel de l'habitat des zones affectées est assez pentu et non sujet à échouage, et donc le risque d'échouage pour ces espèces est faible. L'évaluation serait vérifiée par un programme de suivi qui incorporera un plan de compensation pour le poisson et son habitat.

8.3 Solutions proposées

Durant la planification et la conception, les effets négatifs potentiels des opérations de la centrale ont été évités ou atténués par les moyens suivants :

- Taille de la centrale acceptant les débits maximums d'amont, envoyés par les installations hydroélectriques amont, réduisant les débordements et rééquilibrant la Basse Pend-d'Oreille. Ceci résultera en une création d'habitats en amont du barrage de Seven Mile, et fournira plus d'habitats pour stabulation et alimentation dans le bassin de chute de Waneta ;
- Configuration et alignement du bief aval de la nouvelle centrale afin d'arriver à des courbes de débit pré et post-projet dans la confluence Pend-d'Oreille-Columbia qui soient presque identiques. L'alignement du bief à 45° jusqu'à 60° de la ligne centrale de la Pend-d'Oreille aura un effet négligeable sur les courbes de débit en amont du pont de la route

22A. Ceci élimine le risque d'impact sur le frai de l'esturgeon dans la zone de confluence et sur l'activité des poissons dans le remous de Waneta ;

- Installation de turbines modernes et efficaces Francis dans la centrale du projet, turbines moins « hostiles » que les turbines actuelles, qui réduiront la mortalité due au débordement et à l'entraînement des installations combinées ;
- Adoption de critères opérationnels retenant les mesures actuelles de protection des débits (programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc) pour les poissons en aval et leur habitat, et autres modifications pour programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc repoussant de deux semaines et réduisant les premiers niveaux élevés de débits de 708 à 566 m³ par seconde, qui collectivement élèvent la protection sur une période plus grande d'incubation des œufs ;
- Conservation de la capacité de la centrale à une taille réduisant la pression en gaz totale formée en aval de Waneta et amélioration de la qualité de l'eau (voir partie C, section 7 – qualité de l'eau).

Construction

Les effets négatifs potentiels sur les poissons et leur habitat comprennent les éléments suivants :

Gestion des sédiments contaminés

Voir partie C, section 7 – qualité de l'eau et sous-section 7.3 – mesures d'atténuation proposées

Excavation du bassin de captage et du bief aval et enlèvement du bouchon rocheux

Voir partie C, section 7 – qualité de l'eau et sous-section 7.3 – mesures d'atténuation proposées. Le dynamitage en rivière ou près de la rivière se fera selon les directives de Pêches et Océans Canada sur l'utilisation d'explosifs dans ou près des eaux de pêches canadiennes. Un hydrophone et un sismographe suivront les surpressions et vérifieront que ces directives sont respectées. S'il apparaît que les surpressions approchent ou dépassent les directives, le dynamitage sera suspendu et les procédures adaptées pour réduire ces surpressions. La vitesse d'onde de l'explosion peut aussi être réduite par modification des techniques employées (par exemple écart entre les détonations ou charges plus petites) pour minimiser les impacts possibles sur les pêches. Les procédures de dynamitage seront incluses dans le plan de travail environnemental sur l'excavation.

Les mesures d'atténuation pour l'enlèvement du bouchon rocheux devraient exclure les poissons des zones de surpression où les surpressions pourraient dépasser les directives. S'il faut écouler le bassin d'amont brièvement pour enlever le bouchon rocheux de la zone de captage, il résulterait possiblement des effets à court terme mineurs sur le nombre relativement faible de poissons dans la zone près de l'embouchure de Cedar Creek.

Mesures additionnelles pour réduire le risque d'effet négatif sur les poissons dû à ces activités, le dynamitage en rivière pour le bief aval sera exclu durant les périodes chargées au barrage de Waneta pour réduire la probabilité de surpression excessive près des endroits où se trouverait l'esturgeon. Il n'y a pas de période définie dans les saisons où l'esturgeon pourrait être absent du bief, et l'on ne peut identifier une fenêtre appropriée dans la saison pour cette activité. L'habitat de l'esturgeon du remous de Waneta, de la confluence de Columbia-Pend-d'Oreille et du déversoir et de son bassin de chute se trouve à une certaine distance de la zone de dynamitage du bief aval. Ceci, en combinaison avec les conditions de turbulence en aval et en amont de la source du dynamitage, assurera une dissipation rapide des ondes de choc. En plus de la séparation horizontale entre ces habitats et le bouchon du bief, il y a aussi une séparation verticale de 12 à 15

mètres ou plus due aux profondeurs plus grandes relativement à l'inversion du bief aval. Ceci réduira encore plus la possibilité d'effets négatifs du dynamitage sur l'esturgeon et autres espèces de poissons. Comme mesure d'atténuation additionnelle, le dynamitage ne se fera pas en période de frai ni en période de faible charge.

Les mesures de gestion ont été efficaces pour protéger l'esturgeon blanc et d'autres espèces durant le dynamitage en rivière associé au projet d'expansion de Brilliant. Des mesures semblables pour l'excavation du bief aval et enlèvement du bouchon rocheux de ce projet sont attendues avec les mêmes résultats. Les impacts résiduels devraient être négatifs mais de faible signification et n'auront aucun effet mesurable sur les poissons ou leur habitat dans la zone du projet. Ainsi aucunes mesures de compensation n'ont été identifiées pour cette activité.

Opération

Les mesures d'atténuation établies durant la planification et la conception sont discutées ci-dessus. L'esturgeon étant listé dans le tableau 1 de la loi sur les espèces en péril, en août 2006, il faut élargir l'idée de l'examineur d'atténuer les effets sur une population pour parler des problèmes posés à l'esturgeon blanc au niveau individuel (par exemple les œufs et les larves) si l'on veut satisfaire à la loi sur les espèces en péril, section 32, qui interdit de tuer, blesser, déranger, capturer ou saisir des individus appartenant à des espèces protégées. Le 29 janvier 2007 Pêches et Océans Canada a averti le soumissionnaire que des restrictions aux pointes de débit seraient nécessaires pour réduire les effets négatifs potentiels des opérations du projet sur la survie des œufs d'esturgeon et l'incubation et le frai.

D'autres discussions sur les mesures d'atténuation sont parvenues à la soumission par le soumissionnaire d'une analyse supplémentaire intitulée *analyse du potentiel d'affectation des eaux de Boundary sur l'incubation et le frai de l'esturgeon blanc* (juin 2007) analyse qui propose des révisions au programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc comme précaution. Les révisions incluent l'abaissement d'un premier niveau de protection du programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc de 708 à 566 m³ par seconde, et le déplacement deux semaines plus tard des dates de départ et d'arrêt, pour commencer le 1^{er} juin et finir le 15 juillet. Ce changement combiné avec des seuils abaissés, améliorerait l'alignement des débits du niveau de première protection les plus élevés avec l'essentiel du frai, et réduirait le temps que ces débits verraient être à leur niveau de protection le plus bas de 142 m³ par seconde (deux jours de plus par an en moyenne en plus des 11 jours actuellement observés, et comparés aux 10 jours de plus sans les révisions⁹). En maintenant des vitesses près du fond plus élevées, ces révisions offriront plus de protection contre les prédateurs des œufs incubés trouvés dans le haut de la zone de confluence et qui sont sujet à l'impact des débits projetés.

Faisant aussi partie de l'analyse supplémentaire de juin 2007, le soumissionnaire a proposé un programme de gestion adaptative pour vérifier les prédictions du modèle et l'efficacité de ces révisions du programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc. Cette approche implique l'observation des débits, la vérification des modèles de prédiction, le suivi sélectif du frai et des œufs, et la mesure des taux de prédation sur les œufs. En attendant les résultats de ces analyses, le soumissionnaire s'est engagé à revoir les débits si approprié. De même le soumissionnaire se déclare prêt à participer à une planification à venir de l'utilisation des eaux pour le bassin de la Pend-d'Oreille, et à respecter toute révision des débits résultant de ce processus.

⁹ Note : actuellement, le premier niveau de protection du programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc débute le 16 mai et dure jusqu'au 1^{er} juillet.

L'esturgeon blanc est réputé pour habiter le remous de Waneta, et il a été observé durant les périodes de non-débordement dans le bassin de chute sous les déversoirs de la station de génération actuelle. La présence de telles espèces en amont et en aval de la sortie du projet augmente les chances que durant cette période où le projet est fermé, l'esturgeon blanc pénètre dans la zone du bief aval et du tube d'aspiration de la centrale, et qu'il soit blessé par la turbine, les tuyaux ou les valves de l'unité. Le soumissionnaire a choisi une approche proactive à la protection de l'esturgeon en incorporant des mesures de conception du projet excluant l'esturgeon du tube d'aspiration lorsqu'une unité n'est pas en marche. La méthode d'atténuation ou l'ensemble des méthodes qui seront sélectionnées pour exclure l'esturgeon de ces tubes n'a pas encore déterminé. Pêches et Océans Canada sera impliqué à l'examen de la proposition qui sera finalisée avant autorisation par la loi sur les pêches qu'il faut avant de commencer l'opération du projet. Actuellement on mène des recherches sur les méthodes d'exclure l'esturgeon de ces tubes à d'autres installations hydroélectriques sur la Haute Columbia.

Les compensations liées à l'opération de la centrale et la qualité de l'eau sont discutées en partie C, section 7 – qualité de l'eau. Les mesures d'atténuation liées aux accidents ou défauts pendant l'opération de la centrale sont discutées en partie E, section 3– effets environnementaux des accidents et défauts. Les méthodes d'atténuation liées à l'opération de la ligne de transmission du projet et à la qualité de l'eau sont discutées en partie C, section 4 – végétations et en section 7 – qualité de l'eau.

8.4 Problèmes résiduels et conclusions

Construction

Les impacts potentiels liés à la construction sur l'environnement aquatique peuvent être atténués pour qu'il n'y ait pas d'effets mesurables sur les poissons dans la zone, et pour que les effets résiduels soient au niveau bas. Par conséquent aucune mesure pour les poissons, et aucun travaux de compensation de l'habitat liés à la construction du projet, n'ont été identifiés. Les effets résiduels de construction du projet (réactivation inévitable de sédiments) ont été considérés dans l'évaluation des effets cumulatifs.

Opération de la centrale – le remous de Waneta et la confluence Columbia-Pend-d'Oreille

Pour ce qui a trait aux effets négatifs potentiels sur les poissons et leur habitat et le remous de Waneta et la confluence Columbia-Pend-d'Oreille dus aux projets, le soumissionnaire a conclu qu'ils ont été atténués par des spécifications sur la conception. Plus particulièrement :

- les changements attendus des conditions hydrauliques en aval du barrage de Waneta du fait de l'alignement du bief aval de la centrale ne devraient résulter en des impacts négatifs sur l'esturgeon blanc. En confinant les déversements de la centrale au chenal principal de la Pend-d'Oreille, la plupart des changements potentiels au remous de Waneta et à la confluence de Columbia-Pend-d'Oreille utilisée par l'esturgeon blanc ont été atténués ;
- un débordement moindre impliquera probablement une augmentation dans l'alimentation utilisée dans la Pend-d'Oreille en amont de la confluence.

Le soumissionnaire a fourni des preuves que les effets des pointes de débit incrémentielles facilités par le projet ne causeraient pas de changement au niveau de la population sur l'esturgeon. Si ces arguments ont répondu aux évaluations préalables, l'apparition subséquente de l'esturgeon blanc en tableau 1 de la loi sur les espèces menacées a rendu nécessaire l'atténuation

des risques de prédation augmentée sur les œufs d'esturgeon au niveau individuel. La loi sur les espèces menacées, section 32 (1) énonce des interdictions de tuer, blesser, déranger, capturer ou prendre des individus d'une espèce menacée, et cela s'applique aussi aux œufs et aux larves. Sans autre atténuation, ces risques de prédation sur œufs ont été prévus pour dix jours de plus qu'en année moyenne et affectent peut-être 5% de la portion la plus aval pour le dépôt d'œufs d'esturgeon. Avec la mesure additionnelle d'atténuation proposée dans le programme de gestion adaptative y compris les modifications proposées au programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc, l'occurrence de tels débits minimums augmenterait de 2 jours plutôt que de 10 jours et serait contre balancée par des augmentations dans les débits diurnes.

Pour ce qui est du suivi des opérations post-projet, le soumissionnaire a proposé un programme de gestion adaptative pour confirmer les effets prévus et revoir les restrictions des mesures d'atténuation si indiqué.

Le soumissionnaire s'engage à travailler avec les autres opérateurs d'installation hydroélectrique et à participer au processus de planification du renouvellement de la loi sur les espèces menacées afin d'élaborer des plans pour le renouvellement de l'esturgeon blanc liés aux opérations hydroélectriques.

Au printemps 2007 Pêches et Océans Canada a émis une analyse sur le potentiel de récupération pour les populations protégées d'esturgeon blanc, afin de déterminer quelles activités susceptibles de violer les interdictions contre les nuisances aux individus ou aux habitats critiques, peuvent qualifier pour des autorisations ou des exemptions selon la loi sur les espèces en péril. Cette analyse a déterminé qu'il pourrait être acceptable d'autoriser quelques nuisances incidentelles continues, en fonction de l'établissement d'habitat approprié restauré jugé suffisant pour augmenter le taux naturel de recrutement et le faire revenir à des niveaux historiques, et pour supplémentation d'alevinage jugé suffisant pour éviter des goulots d'étranglement génétiques dans le futur. Cette analyse suggère également quels habitats seraient désignés comme critiques par le processus de récupération, et donc protégés selon la loi sur les espèces en péril. A Waneta, les habitats de la Pend-d'Oreille, du pont de la route 22A à la Columbia, et de la Columbia à partir de ce point jusqu'à la frontière américaine, sont des endroits probablement critiques sur une base annuelle en juin, juillet et première semaine d'août, selon les données d'incubation et de frai connues. Également, le remous de Waneta serait un habitat critique pour l'alevinage, l'hivernage et peut-être la stabulation de cette population. Ces habitats sont affectés par les pointes de débit sur la Pend-d'Oreille.

En résumé, les effets résiduels en aval résultant de l'opération du projet pourraient inclure : des vitesses près du fond légèrement altérées sur une portion d'habitat d'alevinage de l'esturgeon blanc dans le remous de Waneta, ainsi que des changements rares (selon le modèle à deux jours durant la saison de frai en année moyenne) à des vitesses proches du fond sur une portion dans la confluence de la Pend-d'Oreille où a lieu le frai de l'esturgeon blanc. Si ces deux effets résiduels sont probablement éliminés par les mesures d'atténuation, elles doivent être confirmées par un suivi et un programme de gestion adaptative, et elles ont été considérées dans l'évaluation des effets cumulatifs de ce rapport.

En conclusion, Pêches et Océans Canada trouve que la conception, la construction et les mesures d'atténuation opérationnelles, avec le programme de gestion adaptative, l'ensemble restant à finaliser dans le plan de compensation et d'atténuation pour les poissons et leur habitat, font que les engagements fédéraux envers l'esturgeon blanc selon la loi sur les espèces en péril, la loi sur les pêches et la loi d'évaluation environnementale du Canada peuvent être satisfaits.

Opération de la centrale – petits fonds en aval de Waneta

En ce qui concerne les effets négatifs potentiels sur les poissons et l'habitat à faible profondeur en aval de Waneta, le soumissionnaire conclut que les particularités de conception résulteront en un effet résiduel net à considérer comme neutre ou positif si l'on prend en compte la stabilisation des niveaux des bassins d'amont de Seven Mile.

L'effet net de l'augmentation des variations de débit qui résultera des écoulements de Boundary, avec moindre régulation, sera une augmentation substantielle des zones mouillées dans le réservoir de Seven Mile et, dans une moindre mesure, au bassin de retenue de Waneta. Cette zone est estimée environ 37 fois la zone en petits fonds projetée à perte en aval du barrage de Waneta. Toutefois les gains relatifs sont réduits en valeur si l'on considère la faible productivité du bassin de retenue par rapport à la haute productivité des pertes dans la Columbia et des différents mélanges d'espèces qui s'y trouvent. De plus alors que la politique en habitats de Pêches et Océans Canada reconnaît des gains « passifs » d'habitats tel que celui prévu dans les réservoirs, ils ne seront pas comptés comme compensation.

D'autres bénéfiques aux bassins d'amont pour les pêches sont attendus. Le nombre limité de salmonidés natifs migrants entre la Salmo et Seven Mile devrait bénéficier de débits plus stables en hiver lorsqu'ils résident dans le réservoir. Les taux d'entraînement de toutes espèces devraient être réduits grâce à l'augmentation moyenne des niveaux de Seven Mile, résultant en un accès réduit aux bouches de captage de la centrale, même si l'entraînement net pourrait augmenter du fait de la réponse positive des populations du réservoir envers leur nouvel habitat.

Le soumissionnaire pense que l'effet résiduel net des opérations du projet (c'est-à-dire les débits passant sans changement) devrait être considéré comme neutre ou positif, parce que l'augmentation attendue en habitat d'amont dépasse la perte en aval très largement. Toutefois selon la politique de l'habitat de Pêches et Océans Canada, le soumissionnaire a élaboré un plan de compensation pour répondre aux politiques sur l'habitat de Pêches et Océans Canada visant la perte zéro en habitat de petits fonds qui serait perdu en aval de Waneta. Le plan de compensation (*pré-faisabilité et conception d'un programme de compensation pour habitat en petits fonds pour le projet d'expansion de Waneta*, novembre 2006, révisé le 17 janvier 2007) sera finalisé avant autorisations selon la loi sur les pêches.

En résumé, les effets résiduels du projet sur les habitats en petits fonds devraient correspondre à une augmentation de productivité de cet habitat dans le bassin de captage de Seven Mile et à une relocalisation d'habitats en petits fonds en aval du projet vers un site de compensation proposé en amont de la zone du projet. Ceci résulterait en une augmentation de productivité d'habitat en petits fonds sur la partie canadienne de ce système. Les effets résiduels dus à la perte d'habitats en petits fonds en aval de la frontière américaine, sont discutés en partie C, section 9 – effets trans-frontière. Les effets résiduels ont été considérés dans l'analyse des effets cumulatifs (partie E, section 5).

Conclusions

Opérations de la centrale – remous de Waneta et confluence de Pend-d'Oreille-Columbia

Pêches et Océans Canada a établi que les éléments atténuatifs incorporés dans le projet, avec les engagements du soumissionnaire et la description d'une gestion adaptative envisagée pour le suivi, répond aux exigences d'évaluation environnementale de Pêches et Océans Canada. Grâce à la mise en œuvre et la conception réussie des plans ci-dessus Pêches et Océans Canada et le BEE

ont établi que l'opération de la centrale prévue ne devrait pas causer d'effets environnementaux négatifs sur les poissons et leur habitat dans le remous de Waneta et la zone de confluence.

Opération de la centrale – petits fonds en aval de Waneta

Pêches et Océans Canada a établi que le rapport du soumissionnaire *évaluation de pré-faisabilité et conception d'un plan de compensation d'habitats en petits fonds liés au projet d'expansion de Waneta* (novembre 2006, révisé le 17 janvier 2007) fourni un plan de compensation suffisamment élaboré pour répondre aux besoins d'évaluation environnementale de Pêches et Océans Canada en ce qui concerne les effets des opérations proposées dans les habitats en petits fonds. Après mise en œuvre réussie des mesures de compensation proposées, les opérations ne devraient pas avoir d'effet négatif important sur l'habitat en petits fonds dans la zone étudiée. Si le projet est approuvé, le plan de compensation et d'atténuation pour les poissons et leur habitat sera finalisé et joint à la section 35 (2) de l'autorisation par la loi sur les Pêches.

La revue environnementale, le BEE et les autorités fédérales responsables ont considéré, avec d'autres rapports et documents cités dans ce rapport d'évaluation, le rapport du soumissionnaire intitulé *évaluation de pré-faisabilité et conception d'un plan de compensation d'habitats en petits fonds liés au projet d'expansion de Waneta* (novembre 2006, révisé le 17 janvier 2007). Selon les renseignements contenus dans ce rapport, et tant que le soumissionnaire suivra les mesures de compensation et d'atténuation telles qu'indiquées ci-dessus et s'il applique les mesures décrites dans les engagements cités en appendice 4, Pêches et Océans Canada et le BEE sont satisfaits que l'opération de la centrale ne devrait pas causer d'effets environnementaux négatifs à l'égard des poissons et de leur habitat dans les petits fonds canadiens en aval de Waneta.

9. LES EFFETS TRANSFONTALIERS

Les zones primaires et secondaires d'étude terrestre et aquatique approuvée pour évaluation environnementale du projet, ne dépassent pas la frontière américaine. Tout effet environnemental du au projet aux Etats-Unis n'est pas mesurable selon les critères retenus. Toutefois, des considérations générales qualitatives des effets potentiels du projet sont discutées ci-dessous

9.1 Les effets potentiels du projet

Les effets potentiels trans-frontière du projet sont liés aux niveaux en pression en gaz totale et à l'habitat aquatique en petits fonds dus à l'opération de la centrale projetée (voir partie C, section 6 – hydrologie, section 7 – qualité de l'eau et section 8 – les poissons et leur habitat).

Pression en gaz totale

Le projet captera des débits contournant le barrage de Waneta et la centrale en existence, réduisant les débordements au barrage de Waneta. Comme discuté en partie C, section 7 – qualité de l'eau, la réduction du débordement devrait avoir des impacts résiduels modérés (positifs) par rapport à la génération de pression en gaz totale à Waneta avec effets bénéfiques sur les régimes de pression en gaz totale de la Columbia et les ressources aquatiques en aval dans l'état de Washington. Toutefois, durant les années à haut débit, la plupart des barrages dans la haute Columbia produiront toujours des niveaux élevés de pression en gaz totale quand la capacité hydraulique de ces centrales sera dépassée et que les excédents d'eau devront déborder.

L'habitat aquatique

Le projet permettra aussi des écoulements du barrage de Boundary en amont dans l'état de Washington, passant en aval dans la Pend-d'Oreille sans altération (re-régulation) par les opérations hydroélectriques à Seven Mile ou Waneta. Les impacts dans la zone trans-frontière concernée de Columbia (Etats-Unis et Canada) qui existeront après construction du projet, ne seront pas causés par l'opération de la centrale, mais seront le résultat direct de l'opération d'installation aux Etats-Unis sur la Pend-d'Oreille, particulièrement les installations de Boundary.

L'identification des effets de l'opération du projet sur l'habitat aquatique productif dans la portion américaine de la Columbia, se limite à l'évaluation qualitative selon les types d'effets et leur importance prévue telle qu'identifiée dans la Columbia avant la frontière. Des augmentations limitées dans la fréquence des débits minimum résultant des écoulements de Boundary, résulteront en des pertes minimales mais mesurables d'habitat en petits fonds riverains dans la zone de confluence de Waneta. Le même genre de perte est attendu sur le tronçon de 10 km de la Columbia en aval de la frontière (distance approximative entre la frontière aux niveaux pleins du lac Roosevelt). La quantité d'habitats affectés est inconnue et variera selon les saisons et les années, en fonction du niveau du lac Roosevelt. Si l'on se fonde sur la configuration essentiellement pentue de cette zone, la zone affectée devrait être réduite proportionnellement au reste de l'habitat disponible dans l'ensemble du bassin trans-frontière de la Columbia.

Selon les informations actuelles sur la disponibilité en habitat, son adaptation et l'utilisation des poissons résidants de la section active de la Columbia au sud de la frontière, il a été menée une évaluation qualitative des effets du projet dans cette zone. En extrapolant les effets prévus décrits pour la rivière entre Waneta et la frontière, on peut penser que les effets nets du projet sur les déplacements de poissons, leur échouage et l'échouage des œufs ainsi que sur le frai (pour espèces autres que l'esturgeon blanc) dans la section américaine de la Columbia, devraient être minimales.

Pour ce qui est des effets potentiels du projet sur le frai, l'incubation et la survie des larves de l'esturgeon dans la Columbia en aval de la frontière, la zone de frai près de Northport dans l'état de Washington, n'a fait l'objet d'une identification que récemment, et les indications de température et de courant susceptibles d'affecter le frai dans cette zone, peuvent voir les mêmes fluctuations que dans la zone de confluence de Waneta. La zone de frai de Northport est située à environ 15 km en aval de la frontière, et donc les changements dus aux débits écoulés en ce qui concerne les niveaux ou la vitesse des eaux seront considérablement réduits par rapport à ceux de la confluence de Waneta. Tout changement post-projet devrait se faire dans les paramètres actuels sur une base intra et inter-annuelle. Tout effet thermique sur les œufs incubés d'esturgeon blanc dans la zone de Northport devrait être mineur et limité à des changements journaliers minimales, sans changements aux unités thermiques cumulatives nettes.

9.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire

Les questions soulevées durant la revue environnementale concernant les effets potentiels trans-frontière du projet sont documentées en appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire. Voici les points les plus importants :

- 1. L'argument que les effets sur habitat productif dans la Columbia en aval de la frontière résulteraient des installations américaines est incorrect car les effets n'ont actuellement pas lieu et n'auront lieu que comme résultat de l'opération des installations canadiennes proposées. Les effets sur l'habitat productif aval au-delà de la frontière devraient faire l'objet de suivi et de compensation.*

Réponse: le programme de compensation pour habitat en petits fonds doit traiter des impacts aval au Canada, comme l'exige la politique de Pêches et Océans Canada.

9.3 Solutions proposées

Les mesures d'atténuation établies durant la planification et la conception du projet font l'objet des discussions en partie C, section 8 – les poissons et leur habitat, sous-section 8.3 – mesures d'atténuation proposées. Aucune autre mesure d'atténuation n'est proposée relative à l'opération de la centrale projetée.

9.4 Problèmes résiduels et conclusions

En résumé, les effets environnementaux résiduels du projet dans les zones trans-frontière pourraient résulter à des niveaux de pression en gaz totale du fait des débordements réduits, en une augmentation mesurable de fluctuations hydrologique due aux pointes de débits de Boundary transmises à Seven Mile et Waneta, et en perte potentielle de capacité productive d'habitat en eaux peu profonde sur environ 10 km du fait de l'accroissement des fluctuations dans le niveau des eaux.

Le projet est exempt de la loi internationale sur l'amélioration des cours d'eau car il n'y aura pas d'effets sur les niveaux et les débits importants à la frontière résultant du projet. Le soumissionnaire a informé le Ministre fédéral de l'Environnement de ce cas d'exemption et a fourni la documentation nécessaire.

Le State of Washington Department of Ecology a indiqué qu'il soutient le projet à cause de la réduction probable de pression en gaz totale en aval, et bien que cet effet sera probablement faible du fait du projet seul, les effets combinés du projet et de mesures futures de réduction de gaz prises à Box Canyon et Boundary dans l'état de Washington devraient être importantes. Le Department a demandé un exemplaire du plan de suivi pression en gaz totale et de ses données à mesure qu'ils sont disponibles.

L'U. S. Fish and Wildlife Service n'a pas commenté le projet. Les pointes de débit de Boundary passant plus facilement à Seven Mile et Wanata résulteront en des fluctuations journalières augmentées dans la Columbia entre la frontière et le lac Roosevelt durant la plupart de l'année hors crues nivales, avec augmentation du niveau des rivières, réduction de productivité d'habitats en petits fonds et risque d'échouage des poissons. Ces effets ont été mentionnés aux régulateurs américains qui ne les ont pas jugés suffisamment importants. La Canadian Columbia River Inter-tribal Fisheries Commission, qui représente les intérêts des premières Nations des deux côtés de la frontière, traite des mêmes questions comme de questions non atténuées nécessitant suivi et compensation. En l'absence d'intérêt régulateur des américains, la compensation et le suivi de tels effets n'est pas du ressort de cette évaluation environnementale.

Durant la revue environnementale du projet, le BEE et les autorités fédérales responsables ont considéré :

- La demande du soumissionnaire selon la BCEAA ;

- L'évaluation collective par le groupe de travail consultatif multidisciplinaire et les sous-groupes de travaux techniques pour les questions de pêche, comprenant les agences gouvernementales fédérales et provinciales, les agences américaines, les gouvernements locaux, le conseil de la nation Ktunaxa et l'alliance de la nation Okanagan, avec commentaires du public (comme précisé en partie A, section 4 – participation du public et des agences gouvernementales, en appendice 2 – liste des groupes de travail du projet, et en appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Les réponses du soumissionnaire aux questions soulevées (appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Les engagements du soumissionnaire, mis à jour en appendice 4.

En se fondant sur les renseignements contenus dans ce rapport, tant que le soumissionnaire mène les mesures d'atténuation et de compensation telles qu'indiquées ci-dessus et suit les actions décrites dans les engagements cités en appendice 4, le BEE et les autorités fédérales responsables sont satisfaits que le projet ne devrait pas causer d'effets significatifs environnementaux trans-frontière négatifs.

PARTIE D – EFFETS SOCIO-ECONOMIQUES

Zone d'étude

La zone d'étude socio économique (appendice 1 – figure 8) se concentre sur une sous-région des West Kootenay qui inclut les communautés de Nelson, Castelgar, Rossland, Warfield, Trail, Montrose, Fruitvale et Salmo.

Cette zone ne couvre que les territoires canadiens et recouvre les sous-régions principales de population dans la vallée de la Columbia au sud d'Arrow Lakes et dans la vallée de la Kootenay à l'ouest du lac Kootenay. Ces sous-régions relèvent de la juridiction respectivement du Regional District of Kootenay Boundary et du Regional District of Central Kootenay.

Les exigences de la LCEE

Ce rapport ayant pour but de satisfaire aux exigences de l'évaluation environnementale au niveau fédéral et provincial, il contient des questions relatives à tous les effets socio-économiques potentiels du projet. Toutefois, en évaluant l'importance des effets environnementaux selon la LCEE, les autorités responsables et le Ministre prendront en compte les effets environnementaux tels que définis dans la LCEE et résumés ci-dessous :

« Tout changement susceptible d'être causé par le projet quant à l'environnement ; tout effet dû à tout changement à l'environnement causé par le projet sur la santé et les conditions socio-économiques, y compris le patrimoine physique et culturel ; l'utilisation actuelle des terres et ressources à des fins traditionnelles par les personnes autochtones ; ou toute structure, tout site ou toute chose d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale ; ou tout changement dans le projet qui pourrait être causé par l'environnement. »

Les renseignements socio-économiques qui ne sont pas reliés directement à l'évaluation des effets environnementaux selon la LCEE ont été notés. Un rapport sur l'évaluation de l'utilisation actuelle des terres et ressources à fins traditionnelles par les personnes autochtones se trouvent en partie B de ce rapport sous le titre « Consultations et intérêts des premières Nations »

1. SECURITE ET SANTE PUBLIQUES

Effets potentiels du projet

La délimitation de la portée socio-économique et l'évaluation des effets du projet ont établi que les composantes/phases du projet suivantes pourraient avoir des effets négatifs sur la sécurité et la santé publiques : circulation due à la construction ; et, accidents et déficiences.

Circulation due à la construction

La circulation d'ouvriers et de camions sur la route 22A et la route du barrage de Seven Mile affectera le réseau routier local et régional temporairement durant la construction. L'augmentation de la circulation risque de résulter en des retards et accidents sur la route 22A durant la construction. L'augmentation du passage de camions résultera en une plus grande apparition de camions aux entrées et sorties de la route, sur les sections ouvertes de la route. L'interaction accrue entre circulation du public et due à la construction a des implications quant à la sécurité publique du fait d'une possible augmentation dans le nombre et la gravité des

accidents. Les impacts potentiels spécifiques comprennent : dégradation des conditions routières, risque de perte de matériel des camions, endommagement de véhicule et blessures accidentelles ainsi que pertes matérielles, accès ralenti au site du projet et à la frontière américaine à partir de Trail ; et ralentissement du temps de réponse en cas d'urgence.

Egalement, les questions de sécurité et de santé peuvent se poser du fait du transport de matières dangereuses y compris : perte accidentelle d'explosif et de matières dangereuses, endommagement de la chaussée du fait de déversement et insécurité publique quant au transport de matières dangereuses et questions relatives à la santé et à la sécurité du public voyageur.

Accidents et déficiences (construction et opération)

Parmi les accidents prévisibles et déficiences qui risquent d'avoir lieu pendant la construction dans le voisinage de la centrale et des lignes de transmission, nous notons : collisions avec des animaux sauvages, face à face êtres humains/animaux, fuite et épanchement important de matières dangereuses et incendies. Les accidents et déficiences qui risquent d'arriver uniquement dans le voisinage de la centrale sont les effets négatifs du dynamitage et les risques d'épanchement d'eaux usées.

Les accidents prévisibles et déficiences qui risquent d'arriver durant l'opération du projet dans le voisinage de la centrale et des lignes de transmission consistent en des coupures de courant et incendies. Egalement des déversements de matières dangereuses pourraient avoir lieu.

Les effets négatifs potentiels sur la sécurité et la santé publique qui pourraient résulter d'accidents ou de déficiences dans l'opération ou la construction, y compris défaut des systèmes de conteneurs, déplacement des sédiments contaminés et fuites ou déversements de matières dangereuses, font l'objet de discussions en partie E, section 3 – effets environnementaux des accidents et des déficiences.

Questions soulevées et réponses du soumissionnaire

Les questions soulevées durant l'évaluation environnementale sur les risques d'effets négatifs du projet sur la santé et la sécurité sont documentés en appendice 3 – questions posées et réponses du soumissionnaire. Voici les questions les plus importantes :

1. *Un plan de gestion de la circulation propre au projet est exigé pour identifier les impacts de toute circulation du projet sur le réseau actuel des voies, ainsi que des mesures d'atténuation assurant la sécurité de tous les usagers de la route. L'approbation du ministère des Transports est nécessaire avant le début de la construction. Sur réception des demandes détaillant les points d'accès, les autorisations seront données pour les sites spécifiques.*

Réponse : Un engagement a été pris de préparer un plan de travail environnemental sur la gestion de la circulation, plan qui contiendra les mesures envisagées pour les questions de circulation relatives à la construction. Une consultation permanente se fera auprès du ministère des Transports afin d'identifier et de remédier à tout impact sur le réseau routier, et d'obtenir les autorisations nécessaires.

2. *Le déplacement d'une section de la route Waneta-Nelway est soumis à une utilisation continue du public comme route alternative durant les fermetures de la route du barrage de Seven Mile (causées par les avalanches en hiver).*

Réponse : La route Waneta-Nelway (voir appendice 1, figure 2) sera fermée là où elle passe au chantier de la centrale pour la durée de la construction. L'utilisation par le public de la section fermée sera autorisée en cas d'urgence comme avalanche et chute de pierres.

- 3. Une enquête pré-construction de la route 22 va être entreprise pour évaluer les impacts post-construction à la route 22. Des mesures d'atténuation peuvent être nécessaires incluant un nouveau revêtement de la chaussée endommagée par la circulation active, notamment de véhicules tout terrain.*

Réponse : Des enquêtes pré et post-construction seront menées.

Solutions proposées

Construction

Aux étapes de planification et de conception, les effets négatifs potentiels de la construction ont été évités ou atténués en adoptant un schéma de base situé sur la Pend-d'Oreille plutôt que sur la Columbia tel que originellement choisi, pour éviter les détours temporaires de circulation de la route 22A et un éventuel réalignement de la voie ferrée Burlington Northem and Santa Fe.

Les effets négatifs potentiels liés à la construction devraient être évités ou atténués en usant de pratiques de gestion spécifiques et standard. Le soumissionnaire a élaboré un programme de gestion environnemental pour la construction et l'opération du projet. Les programmes de gestion environnementale incluent des critères identifiés dans la demande qui informeront les plans de travail environnemental spécifiques à finaliser avant construction afin d'assurer la prévention, le suivi, la gestion et l'atténuation d'impacts environnementaux potentiels variés. Comme indiqué en appendice 4 - engagements du soumissionnaire, le soumissionnaire s'est engagé au suivi et au respect du programme de gestion environnemental.

Les plans de travail environnemental qui seront appliqués par le programme de gestion environnemental pour éviter et/ou atténuer les effets potentiels de la construction comprennent : plan de travail environnemental gestion de la circulation, plan de travail environnemental gestion de la sécurité publique, plan de travail environnemental communications et plan de travail environnemental prévention et mesures d'urgence contre les fuites et débordements. Les exigences du programme de gestion environnemental pour les risques d'accidents et de basse défektivité incluent des critères spécifiques et exigences pour la gestion des matières dangereuse et de rebut ainsi que le suivi et le rapport sur l'environnement (voir partie E, section 3 – effets environnementaux des accidents et défektivités).

Les pratiques de gestion suivantes seront appliquées par le programme de gestion environnemental et les plans de travail environnemental pour éviter et/ou les effets potentiels de la construction : examens réguliers des conditions routières, signalisation et limitation de vitesse, protection des matériaux et chargement selon les pratiques de gestion standard et réglementations, signalisation de parcours alternatifs, avertissement du public de la circulation de constructions et des points d'entrée et de sortie de gros véhicules, suivi permanent des conteneurs et véhicules de transport de matières dangereuses, campagne de conscientisation du public sur les matières dangereuses par des annonces et des panneaux, et excavations avec pente sécuritaire correctement conçue et délimitée pour protéger les ouvriers et le public.

Opération

Le soumissionnaire élaborera un plan pour traiter et gérer la sécurité du public pour les risques normaux associés à l'opération de la centrale. Ceci sera séparé du plan de mesures d'urgences et le complètera (voir partie E, section 3 – effets environnementaux des accidents et défauts).

Le plan de gestion de la sécurité publique sera coordonné avec le plan de sécurité publique pour le barrage de Waneta actuel, et il comprendra : les responsabilités clé, l'identification des risques au public, des mesures préventives à mettre en place tels que barrières, signalisation et barrages flottants de la zone de captage, maintenance de la signalisation publique et exigences incluant discussion et revue des questions de sécurité publique lors des réunions normales du personnel de l'usine.

Le soumissionnaire discutera avec Teck Cominco et FortisBC, les questions de sécurité publique liée aux changements brusques de niveaux dus aux opérations combinées du projet et des installations actuelles de Waneta. Des mesures de sécurité additionnelles seront prises si des risques additionnels résultant des installations combinées sont détectés.

Problèmes résiduels et conclusions

Aucun impact négatif n'est anticipé par la mise en place de mesures atténuatoires, ni à cause des effets temporaires de la circulation de construction.

Conclusions

Le ministère des Transports a conclu que les questions soulevées sur les effets potentiels sur la sécurité et la santé publique liées à l'utilisation temporaire du réseau régional et local routier durant la construction ont été convenablement traités. Durant la revue environnementale du projet, le BEE et les autorités fédérales responsables ont considéré :

- La demande du soumissionnaire selon la BCEAA ;
- L'évaluation collective menée par le groupe de travail consultatif multidisciplinaire et les sous-groupes de travail technique pour les questions aquatiques et de pêche, comprenant les agences gouvernementales fédérales et provinciales, les agences américaines, les gouvernements locaux, le conseil de la nation Ktunaxa et l'alliance de la nation Okanagan, avec commentaires du public (comme établi en partie A, section 4 – participation du public et des agences gouvernementales, en appendice 2 – liste des groupes de travail du projet et en appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Les réponses du soumissionnaire aux questions soulevées (appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Les engagements du soumissionnaire, mis à jour en appendice 4.

Selon les renseignements contenus dans ce rapport, tant que le soumissionnaire mène les mesures d'atténuation et de compensation indiquées ci-dessus et qu'il met en œuvre les actions décrites dans les engagements cités en appendice 4, le BEE et les autorités responsables fédérales sont satisfaits que le projet ne résultera pas en des effets négatifs importants socio-économiques pour ce qui a trait à la sécurité et à la santé publiques.

2 LES COMMUNAUTÉS ET L'ÉCONOMIE

Les effets potentiels du projet

La détermination de l'étendue socio-économique et l'évaluation des effets pour le projet, ont établi qu'il y aurait des effets potentiels sur les éléments suivants de l'environnement socio-économique : économie régionale, marché du travail, démographie, habitat, services sociaux et de soutien et stabilité des communautés. (Les effets potentiels du projet sur la circulation et le réseau routier durant la construction sont discutés en partie D, section 1 – sécurité et santé publique.)

Le projet a le potentiel de créer des bénéfices économiques et sociaux pour les résidents locaux dans la zone du projet et le bassin de la Columbia pour ce qui est de l'emploi et des occasions de formation, des gains et de la transmission au long terme d'expertises dans la région.

Impacts de la construction sur les installations actuelles de Waneta

Teck Cominco et FortisBC demande l'accès aux installations actuelles de Waneta. Des terres disponibles actuellement signifient que ces installations et leur accès au site doivent être partagés. Le soumissionnaire s'assurera que la construction soit faite de manière à permettre à Teck Cominco et à FortisBC d'accéder aux installations qui relèvent de leur juridiction. Après construction, une route d'accès permanente commune sera établie pour desservir les installations actuelles et la centrale du projet. Aucun impact résiduel négatif du projet n'est attendu. Des pratiques de gestion spécifiques et standards sont disponibles et mises en œuvre pour gérer et atténuer les effets négatifs potentiels.

Immigration régionale due à la construction

Bien que la majorité des ouvriers soit des résidents locaux, on s'attend à ce que la demande en main d'œuvre dépasse l'offre du marché local, nécessitant une immigration régionale de travailleurs venant de l'extérieur de la zone d'étude socio-économique. Cette immigration régionale fera affluer des gains dans l'économie régionale et aidera à conserver et améliorer un grand nombre de compétences occupationnelles et techniques actuellement disponibles dans le bassin de la Columbia. Cet apport de personnes créera temporairement une demande supplémentaire de logements et de services sociaux et communautaires.

Même dans l'année la plus active de la construction, l'immigration régionale ajouterait moins de 0,5% à la population locale de la zone médicale de Trail, la communauté la plus proche du projet, et 0,1% à la zone d'étude socio-économique dans l'ensemble. Si tous les migrants choisissaient d'aller vivre dans la zone médicale de Trail dans l'année de pointe, cet ajout irait compenser la perte de population prévue dans cette zone et resterait le niveau de population à ce qu'il était en 2004. Par conséquent, l'impact de travailleurs issus de l'immigration régionale et leurs dépendants devraient avoir un effet négligeable sur la zone médicale de Trail.

La demande en logements de travailleurs issus de l'immigration régionale variera chaque année, mais la demande maximum serait de 75 unités dans l'année n° 2 de la construction. Ce chiffre représente moins de 1% des logements existants des hôtels/motels dans le grand Trail, et moins de 0,2% du logement total dans les districts régionaux de Central Kootenay et Kootenay Boundary. La demande supplémentaire pour un maximum de 75 unités ne dépassera pas les moyens actuels ou futurs de la région, même si l'immigration régionale se concentre dans la zone immédiate entourant Trail. Si la demande est dispersée, il est improbable qu'elle ait un effet

perceptible, comme cela a été le cas avec d'autres projets de construction hydroélectrique dans la région.

Bien que pour le moment l'hôpital de Trail opère à pleine capacité, on s'attend à ce que la faible demande liée au projet ne crée pas de pression supplémentaire et soit gérée par l'hôpital.

Les écoles dans le district scolaire de Kootenay ont vu une chute dans les inscriptions depuis plusieurs années. La demande additionnelle maximum est estimée à 20 élèves. Ce chiffre représenterait une augmentation d'environ 1% dans les inscriptions des écoles de Trail (s'ils vont tous à Trail) et seulement 0,5% d'augmentation si la population se disperse dans la région. Ceci se situe bien à l'intérieur des capacités d'inscriptions offertes par les écoles.

Il y a actuellement 400 places de garderie homologuées dans la région ouest Kootenay, et un taux d'inscription de 37% des enfants de 13 ans ou moins. En supposant que tous les enfants dépendants (estimés à un maximum de 20) dans l'année la plus chargée de la construction tombent dans cette tranche d'âge, la demande moyenne ne résulterait qu'en un seul enfant supplémentaire à placer en garderie.

Les services de pompier, de service et d'urgence devraient également voir des effets nuls ou négligeables dus à l'arrivée de travailleurs et de leurs familles dans la région. Ceci se base en partie sur la taille relativement faible de la population issue de l'immigration régionale, comme sur le fait que la population totale et le logement disponible ne devraient pas augmenter pour dépasser les niveaux actuels. De plus la population issue de l'immigration régionale ne devrait pas être une population à haut risque. Par conséquent, la demande additionnelle, si elle existe, pour les services de pompier, de police et d'urgences, ne devrait pas être remarquable.

Bien que relativement faible en nombre, l'immigration régionale liée au projet aidera à compenser la perte de travailleurs qualifiés allant vers d'autres chantiers en Colombie-Britannique. Le marché du travail amélioré de la région motivera d'autres industries à saisir cette expertise locale pour d'autres projets, voire attirer d'autres industries qui s'implanteraient dans la région. La région devrait bénéficier d'une demande pour biens et services de la part de l'immigration régionale, ainsi que de l'encouragement au développement économique. L'arrivée de travailleurs et leurs dépendants pour le projet fera une contribution positive à la région en équilibrant la demande de logements et des services communautaires.

Emplois et contrats

Le projet devra générer les bénéfices suivants en matière d'emploi et de contrats sur la période de 3,5 années :

- Emploi direct pour 680 personnes-années ;
- 60 millions de dollars de gains employés directs avant impôt ;
- 5 millions après impôts de revenus d'emplois indirects et induits ;
- 25 millions en dépenses locales pour les contrats et les matériaux de construction, les fournitures et les services.

La convention collective entre Columbia Hydro Constructors et le Allied Hydro Council, qui géreront l'offre de travailleurs pour le projet, fournira une préférence à l'emploi pour les travailleurs locaux qualifiés. Selon la convention collective et l'expérience d'autres projets similaires, on peut penser que les résidents locaux formeront 75% de la masse des travailleurs

pour le projet et 50% des directeurs et ingénieurs. Le rapport entre travailleurs à temps plein et à temps partiel et les métiers spécialisés est estimé à 4/1.

Les emplois directs génèreront des revenus directs et indirects dans la région. L'utilisation de sous-contracteurs locaux et l'achat de matériaux et services par les contracteurs durant la construction génèrera emplois, gains et opportunités dans la zone du projet et ailleurs dans le bassin de la Columbia ainsi qu'en Colombie-Britannique. Ces facteurs devraient pousser les rentrées globales dans l'économie régionale et générer des opportunités de commerce. Trail, étant la communauté la plus proche de la zone étudiée, devrait être le premier bénéficiaire de ces retombées d'emplois et de revenus. Toutefois toutes les communautés et le secteur immédiatement avoisinant dans un rayon de 100 km devraient aussi voir certaines retombées. Ces gains dus à l'emploi et autres retombées stabiliseront la collectivité en soutenant les fournisseurs locaux de biens et services ainsi que les installations communautaires et les services de la région.

Le projet a le potentiel de créer des bénéfices économiques et sociaux pour les femmes, les minorités visibles et les personnes handicapées dans la zone du projet. Ce potentiel se mesure en termes d'emploi et d'opportunités à la formation pour ces individus selon les termes de l'équité à l'embauche qui figure dans Columbia Hydro Constructors/Allied Hydro Council Agreement. Cet accord met un cadre préférentiel à l'emploi de locaux et établit des cibles d'emplois et de formations par équité dans la région. Actuellement la cible est de 10% de femmes employées, minorités visibles et personnes handicapés. Cette cible dépasse jusque là le projet d'expansion de Brilliant.

Une fois le projet en opération, les emplois à temps plein et à temps partiel de maintenance et d'opérations de la centrale et de la ligne de transmission devraient être de 4 personnes/années annuellement. L'emploi réel sera de deux pleins-temps et trois emplois saisonniers par année. Les gains totaux correspondants avant impôts avoisineront 1 million de dollars. Cette somme serait réinjectée dans l'économie locale.

Les revenus du gouvernement

Le projet génèrera des revenus d'impôts personnels, provincial et fédéral des personnes travaillant directement au projet et de celles employées par des dépenses indirectes ou induites. 16,8 millions de dollars de revenus fiscaux d'impôts seront générés par l'emploi direct pour la vie du projet (11,4 millions de revenu fédéral et 5,4 millions de revenu provincial). 1,9 million de dollars de revenus d'impôts seront générés par les travailleurs employés du fait de dépenses directes ou induites (1,3 million de revenu fédéral et 0,6 million de revenu provincial). Le soumissionnaire ne paie pas d'impôts aux corporations.

Après octroi du permis de l'utilisation de l'eau, du début de la construction jusqu'à la mise en route de la centrale, le contrôleur des eaux fera payer un loyer de l'eau sur la capacité autorisée, non pas sur l'électricité générée. Ceci occasionnera 156 600 dollars de revenu provincial durant la construction. Les frais totaux de tenure des terres de la Couronne sont estimés à 25 000 dollars durant la construction.

Une fois opérationnel, le projet créera un flot de revenus de la vente de l'électricité. Les revenus nets sur une base actuelle sont estimés de l'ordre de 25 millions de dollars sur une période évaluée de 60 ans. La moitié des gains du projet proviendront de la province, seule intéressée de Columbia Power Corporation, l'autre moitié provenant de sources disponibles pour réinvestissement ou dépenses dans la région par le Columbia Basin Trust pour les intérêts de parties les plus affectées par le traité de la Columbia (Columbia River Treaty).

Les revenus incrémentiels des opérations de la nouvelle centrale iront aux gouvernements provincial et du district régional à partir de 2011. Le loyer de l'eau payé à la province durant l'opération sera d'environ 5 millions de dollars annuellement. Les frais de tenure des terres payées à la province durant l'opération seront d'environ 2 000 dollars annuellement. Les taxes foncières en remplacement des taxes payées au Regional District of Kootenay Boundary devraient être d'environ 500 000 dollars par année.

Demande en électricité

Une fois qu'il sera opérationnel, le projet générera de l'électricité à pleine capacité durant les crues nivales d'avril, mai, juin et juillet, et en sous capacité pour le restant de l'année, dépendant de la meilleure allocation de l'eau entre les différentes génératrices de l'expansion de Waneta et de la centrale de Waneta. Le projet générera plus de 700 gigawatts/heure par année d'énergie renouvelable (capacité additionnelle).

Le plan marketing du soumissionnaire inclut des ventes d'électricité à court terme et à long terme là où une demande en augmentation et où des manques sont prévus. Ces opportunités devraient représenter une combinaison de réponse à la demande future pour électricité de BC Hydro et FortisBC, et demande de vente à court terme sur le marché.

Grâce au programme d'entretien et d'amélioration, la vie économique du projet devrait être de 100 années ou plus.

Questions soulevées et réponses du soumissionnaire

Les questions soulevées durant l'évaluation environnementale relatives aux effets négatifs potentiels du projet sur la sécurité et la santé publiques sont documentées en appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire. Les questions les plus importantes figurent ci-dessous :

- 1. le projet implique une ligne de transmission traversant des terres de la Couronne et des terres privées. Le terrain privé contient 11 parcelles et 5 parties (10 individus). Environ 15 hectares de terres privées seront nécessaires pour l'emprise statutaire de la ligne de transmission et les routes d'accès dans le corridor de l'emprise statutaire. D'autres demandes pour accès temporaire durant la construction par les voies d'accès existantes sur les terrains privés devront être négociées. La demande de tenure selon la loi sur les terres pour des terres de la Couronne traversées, est examinée en parallèle à la demande du projet. Si le projet est approuvé, le ministère de l'Environnement, division de la gestion de l'eau, s'attend à ce que le soumissionnaire négocie de bonne foi avec les propriétaires fonciers privés touchés pour déterminer une compensation raisonnable et égale.*

Réponse : les terrains privés incluait des terres d'environ 8 à 130 hectares et des zones affectées par l'emprise statutaire allant d'environ 0,8 hectare à 5,5 hectares. En termes de zone, le plus grand impact sera un droit de passage statutaire de 0,8 hectare traversant une parcelle de 8 hectares. Le soumissionnaire a eu des pourparlers initiaux avec les propriétaires potentiellement affectés et anticipe la conclusion de ces négociations s'il est déterminé que le projet peut aller de l'avant. Le soumissionnaire cherchera un accord avec les propriétaires fonciers privés en vue d'une compensation juste et raisonnable lui donnant accès au corridor de transmission du projet, confirmant l'évaluation

environnementale de cette zone (voir partie C, section 4 – végétation et sous-section 4.2 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) et pour permettre construction et maintenance de la ligne de transmission. Afin de traiter les questions de perte de valeur forestière sur les terres privées, les propriétaires touchés seront compensés directement, sur la base des résultats d'un inventaire forestier.

2. *Augmentation des herbes nocives liées à la construction du projet, notamment de la ligne de transmission, pouvant aggraver un problème préexistant sur les terres forestières et agricoles privées adjacentes, et affecter négativement les propriétaires fonciers (voir partie C, section 4 – la végétation).*

Réponse : l'abondance en existence et la répartition des herbes nuisibles dans la zone du projet, et le potentiel que le projet a d'aggraver ce problème, ont été reconnus et considérés dans le programme de gestion environnementale du projet. Le plan de travail environnemental de contrôle des herbes nuisibles (partie C, sous-section 4.3 – mesures d'atténuation proposées) pour contrôler et observer la diffusion de la centaurée maculée et d'autres espèces envahissantes à l'intérieur de la zone du projet, sera élaboré conjointement avec d'autres agences pour assurer qu'ils respectent les autres plans de gestion d'espèces nuisibles et les efforts de contrôle des herbes nuisibles entrepris dans la vallée Pend-d'Oreille. Le soumissionnaire participera avec d'autres intéressés à une coopérative de contrôle des herbes nuisibles dans les zones qui risquent d'être touchées par les installations du projet.

3. *Les bassins de Reith Creek et de Lime Creek pourraient être affectés par la construction de la ligne de transmission. Il faudrait identifier des mesures spécifiques pour traiter les questions de qualité de l'eau et de quantités en vue des détenteurs de permis de l'utilisation de l'eau.*

Réponse : aucun travail en rivière ne sera nécessaire durant la construction de la ligne de transmission. Les effets résiduels négatifs ne sont pas prévus ni anticipés dans les bassins de Reith Creek et de Lime Creek (partie C, section 7 – qualité de l'eau).

4. *Le soumissionnaire devrait s'engager à jouer un rôle prépondérant dans l'initiative fournissant aux saumons des passages au cas où ils seraient réinstallés dans la Haute Columbia.*

Réponse : la construction du projet n'aura pas d'impacts négatifs sur le passage des poissons en excluant la mise en place future d'options de passages pour les poissons. Les passages futurs sur la Pend-d'Oreille, au cas où les poissons anadromes seraient réimplantés dans la Haute Columbia est un objectif qui nécessitera la participation et la coopération de nombreux intéressés dans la négociation pour résoudre un certain nombre de questions biologiques, physiques et économiques. S'il y a consensus que le passage de poissons anadromes est socialement désirable, résultant en des directives émanant d'agences gérant les pêches, le soumissionnaire contribuera à l'établissement de passages pour les poissons à Waneta. On anticipe que le propriétaire du barrage actuel de Waneta et de la centrale serait le premier responsable dans l'établissement de passages pour poissons. L'engagement du soumissionnaire consiste en la participation active et financière à de tels efforts dans la même proportion que les bénéfices relatifs tirés du barrage. On s'attend également à ce que les autres intéressés qui bénéficieront de l'établissement du passage des poissons, par exemple les agences de pêches et les premières Nations, contribuent également à ce projet.

Solutions proposées

Les effets négatifs potentiels liés aux activités de construction devraient être évités ou atténués en usant de pratiques de gestion spécifiques et standards. Le soumissionnaire a élaboré un programme de gestion environnemental pour la construction et l'opération du projet. Le programme de gestion environnemental comprend des critères identifiés dans la demande qui informeront les plans de travail environnementaux spécifiques à finaliser avant la construction, visant à prévenir, observer, gérer et atténuer divers effets environnementaux potentiels. Comme indiqué en appendice 4 – les engagements du soumissionnaire, le soumissionnaire a pris des engagements pour assurer le suivi et le respect du programme de gestion environnemental.

Le soumissionnaire suivra les effets du projet sur les divers éléments de l'environnement socio-économique. Un comité de gestion des impacts communautaires examinera les informations du suivi et pourrait formuler des conseils quant aux mesures à prendre face à tout impact imprévu lié à l'embauche de nouveaux travailleurs, leur transfert et autres questions de circulation.

Problèmes résiduels et conclusions

Aucun impact résiduel négatif lié aux communautés ni à l'économie régionale n'est attendu du fait de la construction ou de l'opération du projet.

Conclusions

Le conseil d'administration du district régional de Kootenay Boundary a voté une résolution selon laquelle les réponses du soumissionnaire aux questions soulevées par le district régional sont jugées comme étant adéquates.

Suivant le plan d'électricité intégré de BC Hydro de 2006, la demande en électricité croîtra de 25 à 45% sur les 20 prochaines années. Le ministère de l'Énergie des Mines et des Ressources Pétrolières a indiqué que ce projet pourrait contribuer à répondre aux besoins et aux objectifs de sécurité et de stabilité en énergie du plan à l'énergie.

Durant la revue environnementale du projet, le BEE et les autorités fédérales responsables ont considéré :

- La demande du soumissionnaire selon le BCEAA ;
- L'évaluation collective menée par le groupe de travail consultatif multidisciplinaire et les sous-groupes de travail technique pour les questions aquatiques et de pêche, comprenant les agences gouvernementales, provinciales et fédérales, les agences américaines, les gouvernements locaux, le conseil de la nation Ktunaxa et l'alliance de la nation Okanagan, avec des commentaires du public (comme indiqué en partie A, section 4 – participation du public et des agences gouvernementales, en appendice 2 – liste des groupes de travail du projet, et en appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Les réponses du soumissionnaire aux questions posées (appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Les engagements du soumissionnaire, mis à jour en appendice 4.

Selon les renseignements contenus dans ce rapport, tant que le soumissionnaire mène les mesures d'atténuation et de compensation telles qu'indiquées ci-dessus et suit les actions décrites dans les engagements cités en appendice 4, le BEE et les autorités responsables fédérales sont satisfaits

que le projet ne semble pas devoir résulter en des effets négatifs socio-économiques importants pour ce qui est des communautés et de l'économie.

3. LE PATRIMOINE ET LES RESSOURCES ARCHEOLOGIQUES

Au début des années 1800, des activités non autochtones ont été observées dans la zone du projet. Les explorations de pelleteries britanniques fournissent un contexte à la présence non-autochtone la plus ancienne dans la région de la Pend-d'Oreille. Aux environ de 1840, le district de Colville était à l'apogée de la traite des fourrures et de la production « produits locaux ». Cependant en 1846, résultant du Oregon Traety, la compagnie de la Baie d'Hudson a commencé à se retirer de cette zone maintenant connue sous le nom de Ouest américain, mais resta active dans les zones nord qui maintenant forment le Canada. Vers 1856, la compagnie de la Baie d'Hudson construisait Fort Shepherd. L'établissement de Fort Shepherd a apporté une activité économique accrue à cette région jusqu'en 1870, date à laquelle la compagnie de la Baie d'Hudson a fermé définitivement ce fort.

Alors que les découvertes d'or en 1864 ont apporté des activités d'exploration dans la zone de la Basse Pend-d'Oreille, entre les années 1870 et 1880, il y a très peu de notations précises quant à la situation économique de la collectivité dans la Basse Pend-d'Oreille. A la fin des années 1890, la construction des chemins de fer de Nelson et Fort Shepherd commença. Cette initiative économique par la Nelson and Fort Shepherd Railway compagnie mena à la création d'un campement connu sous le nom de « Waneta ».

En 1895 la compagnie a reçu de la Couronne des terres publiques comprenant le site du campement de Waneta et le secteur qui fut connu plus tard comme le barrage de Waneta. Si plusieurs structures et installations communautaires furent construites dans et autour du campement de Waneta, cette zone a peu attiré de développement durant les décennies suivantes, et cette zone est restée une partie isolée de la Colombie-Britannique. A la fin des années 1940, les résidents de Waneta avaient pratiquement abandonné le campement. En 1950, la construction du barrage de Waneta a créé un essor économique qui ne dura pas. Il ne restait aucune installation permanente sur le site après la fin de la construction.

Des renseignements sur dix sites archéologiques préalablement connus dans la grande zone du projet furent obtenus de la branche des services archéologiques du ministère du Tourisme, des Sports et des Arts de Colombie-Britannique par le soumissionnaire. Selon le soumissionnaire, aucun des sites n'est situé dans des zones susceptibles d'être touchées par le projet.

Le soumissionnaire a mené une évaluation archéologique globale ainsi qu'une évaluation de l'impact archéologique de la zone du projet. Les zones concernées comprenaient le site de la centrale, la ligne de transmission et les zones d'entreposage des zones excavées.

Les effets potentiels du projet

La recherche consultée par le soumissionnaire indique qu'il ne reste aucune structure historique dans la zone immédiate du projet. Les zones dans le secteur de la confluence Pend-d'Oreille-Columbia ne voyaient que très peu la traite des fourrures, les activités autour de l'or, l'exploration et l'expansion des chemins de fer. Toujours isolé, ce secteur n'a pas connu de développement significatif durant les périodes d'expansion économique de la Colombie-Britannique. En conséquence, ce secteur représente un intérêt assez faible pour son importance quant au patrimoine non-autochtone.

Se fondant sur l'examen de recherches archéologiques anciennes menées dans le secteur du projet, les renseignements sur les sites archéologiques déjà connus dans la zone du projet et les recherches sur le terrain pour le projet, le soumissionnaire a conclu que les zones proposées pour la centrale n'ont pas de potentiel archéologique. Aucune trace archéologique ni autre d'un usage ou établissement autochtone ancien n'a été observé dans les zones liées au chantier proposé de la centrale.

Deux terrasses fluviales situées dans le corridor de la ligne de transmission envisagée auraient un potentiel de traces archéologiques enfouies relatives à un usage des terres autochtones et subséquemment des tests en profondeur dans ces zones ont été menés. Après analyse des résultats, il apparaît qu'il ne reste aucune trace de dépôts archéologiques enfouis.

De même, une petite portion des zones d'entreposage des roches excavées a dû subir des tests supplémentaires. Les résultats subséquents indiquent que cette zone ne correspond pas à la zone d'entreposage. Des tests en profondeur pour détecter des dépôts n'ont montré aucune preuve de pré-contact autochtone sur le terrain.

Le soumissionnaire a conclu que le projet n'aurait pas d'impact négatif sur les ressources archéologiques, et que des recherches archéologiques complémentaires ne sont pas nécessaires.

Questions soulevées et réponses du soumissionnaire

Les questions soulevées durant l'évaluation environnementale concernent les ressources archéologiques potentielles du projet et sont documentées en partie B et en appendice 3.

Solutions proposées

Des pratiques de gestion standard pour traiter des activités de construction risquant d'avoir un impact sur l'environnement culturel et le patrimoine sont :

- Le suivi archéologique et patrimonial du site pendant la construction ;
- L'application de mesures d'évaluation et d'arrêt du travail si d'autres ressources jusque là inconnues devaient être trouvées sur le chantier ;
- Le soumissionnaire s'assurera que tous matériaux archéologiques potentiels sont exposés durant la construction qui sera arrêtée et non reprise dans le voisinage jusqu'à ce que des mesures d'atténuation appropriées soient mises en œuvre et approuvées par le ministère du Tourisme, des Sports et des Arts – branche archéologie.

Problèmes résiduels et conclusions

Aucuns effets résiduels sur le patrimoine et les ressources archéologiques liés à la construction et à l'opération du projet n'ont été identifiées.

Conclusions

Le ministère du Tourisme, des Sports et des Arts – branche archéologie, a conclu qu'en l'absence d'impact identifié, les intérêts de la branche archéologique ne sont pas touchés par le projet, et qu'il n'y aucune raison archéologique pour empêcher le démarrage du projet tel qu'il est proposé.

Durant la revue environnementale du projet, le BEE et les autorités responsables fédérales ont considéré :

- La demande du soumissionnaire selon la BCEAA ;
- L'évaluation collective menée par le groupe de travail consultatif multidisciplinaire et les sous-groupes de travail technique pour les questions aquatiques et de pêche, comprenant les agences gouvernementales, provinciales et fédérales, les agences américaines, les gouvernements locaux, le conseil de la nation Ktunaxa et l'alliance de la nation Okanagan, avec commentaires du public (comme indiqué en partie A, section 4 – participation du public et des agences gouvernementales, en appendice 2 – liste des groupes de travail du projet, et en appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Les réponses du soumissionnaire aux questions posées (appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Les réponses du soumissionnaire, mises à jour en appendice 4.

Selon les informations contenues dans ce rapport, tant que le soumissionnaire mène les mesures d'atténuation et de compensation telles qu'indiquées ci-dessus et suit les actions décrites dans les engagements figurant en appendice 4, le BEE est satisfait que le projet ne devrait pas résulter en des effets socio-économiques négatifs importants en ce qui a trait du patrimoine et des ressources archéologiques. Les autorités responsables fédérales sont satisfaites que le projet ne devrait pas résulter en des effets négatifs significatifs sur l'environnement pour le patrimoine et les ressources archéologiques résultant d'un changement dans l'environnement.

4. UTILISATION DES TERRES ET DES RESSOURCES

4.1 Les effets potentiels du projet

L'évaluation de l'étendue de la question et des effets du projet ont établi qu'il y a un risque pour les éléments spécifiques suivants de l'environnement qui peut être affecté négativement par la construction de la centrale et la ligne de transmission : ressources forestières, ressources agricoles, ressources minérales, tourisme et récréation, et paysage.

Les ressources forestières

Le bois provenant d'au moins 1,5 hectare devrait être enlevé des zones de la centrale et de captage. Les volumes de bois commercialisable supplémentaires provenant des voies d'accès, des zones de stationnement et des accès aux chantiers ne devraient pas être significatifs. L'impact global de la construction de la centrale sur les ressources forestières est estimé négligeable.

Les terres de la Couronne, le long de la ligne de transmission proposée, sont situées dans les zones d'opération de Atco Lumber Ltd. 10 hectares environ seront directement touchés par le défrichage de la zone électrique, (en plus de l'élagage et de l'abattage d'arbres dangereux dans la zone de gestion des arbres adjacente). L'enlèvement de bois commercialisable dans un secteur estimé à 10 hectares peut réduire ou ralentir les occasions de récolte à venir dans les zones adjacentes au corridor, à cause des exigences de l'habitat pour les animaux sauvages et de la biodiversité. Si l'on se base sur la taille relativement petite de la zone touchée (moins de 0,01% des opérations de Atco) et sur les volumes estimés par hectare, cette perte en ressources forestières pour Atco est considérée comme négligeable.

Les segments restants appartenant à des propriétaires privés et qui sont sujets à défrichage pour la nouvelle ligne de transmission et les voies d'accès, comprend 15 hectares (zones de dégagement électrique) et implique 11 parcelles et 5 parties intéressées (7 individus). Des coupes et élagages sélectifs seront menés dans la zone de gestion des arbres. Afin de gérer cette perte en bois sur des

terres privées, les propriétaires touchés seront compensés directement, selon les résultats établis par une évaluation forestière (voir partie D, section 2 – les collectivités et l'économie).

Supposant que les propriétaires privés touchés seront compensés pour la valeur totale des ressources en bois, et que les terres de la Couronne touchées représentent moins de 0,01% de la zone opérationnelle de Atco Lumber Ltd., les impacts résiduels de la ligne de transmission sont considérés comme étant négligeables.

Les ressources agricoles

Certaines terres requises ou touchées par les activités du projet se trouvent dans la réserve agricole et/ou sont utilisées pour l'agriculture. En particulier, le chantier F (utilisé pour sédiments contaminés) le captage de la centrale, et la ligne de transmission, sont des zones qui ne se conforment pas aux activités acceptables dans la réserve de terres agricoles (zone rurale 4).

Le soumissionnaire a déposé des demandes auprès de la commission des terres agricoles pour les éléments suivants :

- Exclusion de 7 hectares de terres de la réserve des terres agricoles pour construction de l'infrastructure du projet ;
- Utilisation non agricole de 94,5 hectares dans la réserve des terres agricoles à fin de construction de la ligne de transmission et de zones d'entreposage temporaires (approbation octroyée pour deux parcelles complètes bien que seulement une partie de chaque parcelle sera nécessaire) ;
- Un corridor de servie de 1,5 hectare dans la réserve des terres agricoles pour construction de la ligne de transmission
- 3 hectares supplémentaires de terres de la réserve agricole, propriété de Arrow Lakes Power Corporation (filiale de Columbia Power Corporation/Columbia Basin Trust Energy Inc.) à la sous-station de Selkirk pour utilisation du corridor de service.

Il existe 53 539 hectares dans la réserve de terres agricoles dans le district régional de Kootenay Boundary. Vu la faible taille de la zone demandée pour la construction et sa valeur agricole relativement faible, les effets résiduels sur les ressources agricoles sont considérées comme négligeables, tant que les plans de restauration et la gestion des herbes nuisibles ainsi que des mesures de suivi sont effectuées à satisfaction

Les ressources minérales

Sur demande du soumissionnaire, le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources Pétrolières a établi une réserve « non inscrite » dans la zone de la centrale projetée du barrage de Waneta jusqu'au pont de la route 22A. Cette réserve restreint toute exploitation minière ou de placer dans la zone de réserve et protège les activités du projet. De plus il existe une réserve conditionnelle associée aux installations du barrage de Waneta qui permet l'acquisition de tenure sujette à condition. Également cette réserve a été révisée pour englober le projet.

Les concessions minières qui existent dans la zone du projet hors des zones protégées par les réserves ne devraient pas être touchées par le projet.

Les installations permanentes et les activités de construction affecteront quatre concessions de placer, l'une à l'endroit de la centrale et du bief aval dans la zone protégée par la nouvelle réserve, et trois hors des zones protégées par les réserves. Les détenteurs des concessions de

placer ont été avisés du projet et de ses impacts potentiels sur leurs concessions. Le soumissionnaire a l'option d'acquérir les droits de propriété en surface du site de la centrale et des sites associés des installations de construction. Le soumissionnaire exercera cette option d'achat sur approbation du projet. Le soumissionnaire a indiqué que ces droits de surface remontent à une époque précédant les concessions de placer et ont précédence. Le soumissionnaire ne peut autoriser l'accès aux sites des concessions de placer durant la construction sauf avec arrangement spécial avec le soumissionnaire, et tant que cet accès est jugé sécuritaire et n'interfère pas ni n'obstrue la construction en aucune façon.

Il y aura un impact résiduel sur une des concessions de placer à l'endroit de la centrale et du bief aval qui exclut tout travail futur sur une portion de la concession. Le travail d'excavation consistera essentiellement à enlever tout minerai potentiel de placer des zones affectées dans la concession. Le soumissionnaire soutient que le déplacement de ces minerais en l'absence du projet serait extrêmement difficile et ne serait pas viable pour le tenancier de la concession. Le soumissionnaire a négocié avec succès, avec le tenancier en question, un « accord de renonciation ».

L'impact résiduel du projet sur les concessions de placer est considéré comme négligeable selon des facteurs tels que : absence de preuve de valeur économique, et absence d'activité minière continue de placer. Dans les cas où il y a conflit entre les objectifs du détenteur des droits de surface et des détenteurs des droits miniers de placer, priorité sera donnée à l'utilisation des terres pour le détenteur qui a obtenu ces droits en premier. Dans le cas de ce projet, le soumissionnaire a indiqué que les droits de surface des (tenanciers/détenteurs) ont précédence sur ceux des (tenanciers/détenteurs) de droits miniers.

Tourisme et récréation

Un certain nombre de mesures standard sont proposées pour assurer la sécurité du public tout en minimisant le risque d'impact négatif aux utilisateurs récréationnels et aux visiteurs de la zone du projet. Ces mesures comprennent le suivi étroit des activités récréatives, l'affichage dans les clubs, les journaux de notices appropriées ainsi que sur des panneaux propres aux sites, les fermetures temporaires de zones et de voies d'accès liées au dynamitage, à l'excavation et à l'enlèvement de matériaux, ainsi que les restrictions temporaires d'accès aux chantiers spécifiques ou au corridor de transmission durant la construction et la phase de récupération du site. Ces mesures peuvent résulter en des impacts à court terme propres aux sites en ce qui concerne la nature, la localisation et la qualité des occasions récréatives.

Vu le domaine confiné qui sera occupé par la centrale et les zones de construction, comme la nature temporaire des impacts anticipés, aucun impact résiduel n'est attendu, ni aux ressources récréatives, ni à leur utilisation suivant achèvement du projet.

Paysages

Le dégagement d'arbres dans la zone d'expansion de la centrale, et l'addition d'une nouvelle ligne de transmission aura un impact minime sur les paysages. Les nouveaux fils et poteaux seront visibles entre la centrale et l'actuelle ligne de transmission de BC Hydro. Ces effets seront compensés par le peu d'arbres à enlever, et par la topographie et la structure de la végétation, qui obturera les lignes de vue et minimisera la visibilité de ces dégagements. Il n'y aura pas d'impact sur les paysages là où la nouvelle ligne de transmission est parallèle à la ligne de BC Hydro, puisque la ligne en existence dans ces zones n'est généralement pas visible des routes existantes.

Aucun impact résiduel n'est attendu du projet. Puisqu'il y a plusieurs lignes de transmission dans la zone du projet, l'impact incrémentiel de la nouvelle ligne de transmission ne sera pas évident à l'œil non averti.

4.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire

1. *Chantiers D3 et D4 loués par Teck Cominco pour usage agricole depuis plusieurs années.*

Réponse : les accords passés avec Teck Cominco donnent à Waneta Expansion Power Corporation le droit d'utiliser les terres désignées comme chantiers D3 et D4 pour le projet. Selon le zonage industriel et vu les objectifs ultimes de Teck Cominco, ces deux parcelles doivent être utilisées pour stocker le surplus des matériaux excavés et/ou pour une variété d'activités entourant la construction. Si utilisation il y a, il est probable que ces zones seront utilisées comme plate-forme d'opérations en terrain plat. Ces activités ne devraient pas entamer la propriété ni la reprise de son utilisation à des fins agricoles après la construction. Si ces sites peuvent ne pas être disponibles pour usage agricole durant la construction, et si leur usage futur est incertain, la restauration proposée en est recommandée afin de les remettre dans leur statut originel de terres agricoles.

2. *Il est recommandé que Goose Flats, Echo Beach, et la zone de camping au sud du pont soient améliorés comme sites récréatifs et dédiés comme souvenir pour usage récréatif du grand public.*

Réponse : la zone au sud du pont de Waneta (route 22) est propriété de Teck Cominco et de Burlington Northern and Santa Fe Railway. Actuellement son autorisation comme camping/stationnement n'est pas officielle. Waneta Expansion Power Corporation a le droit d'utiliser ces zones temporairement durant la construction, et si utilisation il y a, elles seront restaurées. Waneta Expansion Power Corporation établira un centre d'information juste au sud du pont si Teck Cominco et Burlington Northern and Santa Fe Railway acceptent cette utilisation, et si le district régional de Kootenay Boundary accepte d'en faire la maintenance perpétuelle. La nature de ce centre d'information à la confluence de la Columbia et de la Pend-d'Oreille, ainsi que les arrangements pour qu'il existe, seront établis avec les propriétaires et le district régional de Kootenay Boundary après le début de la construction du projet.

4.3 Solutions proposées

Durant la planification et la conception, les effets négatifs potentiels ont été évités ou atténués par les moyens suivants :

- Situer la nouvelle centrale et les structures de captage près de l'installation actuelle de Waneta, minimisant l'impact et gardant l'essentiel de la construction sur le chantier préexistant ;
- Sélection d'un tracé pour la transmission contiguë à la ligne de BC Hydro jusqu'à Selkirk qui sert à réduire les défrichages et à minimiser les impacts d'un tracé séparé ;
- Utilisation, dans la mesure du possible, des gravières et autres zones déjà perturbées pour stocker les matériaux excavés, minimisant l'impact sur terre provenant du projet.

Les effets négatifs potentiels liés à la construction devraient être prévenus ou atténués en appliquant des pratiques de gestion standard et spécifique. Le soumissionnaire a élaboré un programme de gestion environnemental pour la construction et l'opération du projet. Le programme de gestion environnemental comprend des critères identifiés dans la demande qui informeront les plans de travail environnementaux spécifiques à finaliser avant construction pour assurer la prévention, le suivi, la gestion et l'atténuation des divers impacts environnementaux potentiels. Comme indiqué en appendice 4 – engagements du soumissionnaire, le soumissionnaire a pris des engagements pour assurer le suivi et le respect du programme de gestion environnemental. Voici des exemples de gestion ou de pratiques qui seront appliquées afin de prévenir et/ou atténuer les effets potentiels de la construction relativement aux terres et à l'utilisation des ressources :

- Protection contre les feux ;
- Altération minimum de la qualité des terres agricoles et de la fragmentation des terres agricoles ;
- Considération des demandes raisonnables des détenteurs de concessions minières ;
- Observation des cyclistes et autres activités récréatives sans véhicule sur la route 22A, avec mise en place de signalisation ;
- Panneaux et indications aux points de lancement des bateaux et distribution d'avis dans les clubs locaux de pêche avertissant les pêcheurs des activités de construction ;
- Restriction de l'accès du public aux chantiers temporaires ;
- Restauration appropriée des sites temporairement utilisés pour la construction.

4.4 Problèmes résiduels et conclusions

Aucun effet résiduel négatif lié aux terres et à l'utilisation des ressources n'est attendu de la construction ou de l'opération du projet.

Conclusions

Le ministère de Forêts a conclu que le projet aura des effets négligeables sur la base forestière, et a noté qu'aucune zone de gestion de forêt vieille ne serait touchée.

La commission des Terres Agricoles a approuvé les demandes selon la loi sur la commission des terres agricoles pour utilisation non-agricole de terrains de la réserve des terres agricoles, et l'exclusion des terres de la réserve de terres agricoles pour permettre les activités du projet et ses infrastructures. Les demandes ont été approuvées en fonction des besoins de la collectivité ou à cause du faible potentiel agricole de ces terres, soumis à mesures appropriées empêchant la diffusion d'herbes nuisibles, les zones de construction temporaire étant totalement rétablies pour l'agriculture après complétion du projet. Le district régional de Kootenay Boundary ne présente pas d'objection à l'utilisation non-agricole ni à l'exclusion des propriétés de la réserve des terres agricoles telles que demandées dans le projet.

Le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources Pétrolières a indiqué que toutes questions concernant la priorité sur les droits de tenure seront traitées en fonction du *Mineral Tenure Act*.

Durant la revue environnementale du projet, le BEE et les autorités responsables fédérales ont considéré :

- La demande du soumissionnaire selon la BCEAA ;
- L'accord collectif établi par le groupe de travail consultatif multidisciplinaire et les sous groupes de travail techniques pour les questions aquatiques et de pêche, comprenant les agences gouvernementales fédérales et provinciales, les agences américaines, les gouvernements locaux, le conseil de la nation Ktunaxa et l'alliance de la nation Okanagan, avec commentaires du public (comme indiqué en partie A, section 4 – participation du public et des agences gouvernementales, en appendice 2 – liste des groupes de travail pour le projet, et en appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Les réponses du soumissionnaire aux questions soulevées (appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Les engagements du soumissionnaire, mis à jour en appendice 4.

Se fondant sur les informations de ce rapport, tant que le soumissionnaire applique les mesures de compensation et d'atténuation telles qu'indiquées ci-dessus et suit les actions décrites dans les engagements qui figurent en appendice 4, le BEE est satisfait que le projet ne devrait pas résulter en des effets négatifs socio-économiques importants pour ce qui des terres et de l'utilisation des ressources. Les autorités responsables fédérales sont satisfaites que le projet ne devrait pas résulter en des effets environnementaux négatifs importants sur les terres et l'utilisation des ressources résultant d'un changement de l'environnement.

5 LES EAUX NAVIGABLES

Transport Canada a établi les caractéristiques physiques du cours d'eau par rapport au projet, et il a été trouvé que la Pend-d'Oreille permettra la navigation « embarcations », tel que défini dans la section 14 de la loi sur la protection des eaux navigables. De plus, puisque la définition du mot « travail » figurant en section 3 de cette loi, comprend le projet dans sa définition, il s'ensuit que cette loi est applicable aux travaux associés à ce projet.

Un examen de la navigation existante dans le voisinage du projet a été inclus dans la demande. La navigation dans la zone du projet consiste surtout en des activités récréatives dans la vallée de la Pend-d'Oreille, dans la zone de captage ainsi que dans la Columbia entre la confluence de la Pend-d'Oreille et la frontière américaine.

La loi sur la protection des eaux navigables donne autorité au gouvernement fédéral d'exiger que la construction ou la localisation de toute structure ou de tout ouvrage, placé dans, sur, au-dessus ou en dessous ou à travers toute voie d'eau navigable au Canada, et sujet à examen et approbation selon la section 5 de la loi. La définition administrative des eaux navigables inclut toutes eaux capables de soutenir navigation par des embarcations de toute nature aux fins de transport, commerce ou récréation.

5.1 Les effets potentiels du projet

La conception et la situation du projet peuvent avoir des effets possibles sur la navigation dans les cours d'eau entourant la zone du projet. Dans la demande et le matériel supplémentaire, le soumissionnaire a évalué le potentiel d'effets du projet sur les activités récréatives ainsi que les mesures proposées pour les atténuer.

5.2 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire

Il n'y avait pas de questions concernant les effets potentiels du projet sur la navigation soulevées par le soumissionnaire, d'autres agences gouvernementales et/ou les premières Nations durant la revue environnementale.

5.3 Solutions proposées

Un certain nombre de mesures d'atténuation standard sont proposées par le soumissionnaire pour assurer la sécurité du public tout en minimisant le potentiel d'impact négatif aux utilisateurs récréatifs et aux visiteurs de la zone du projet :

- Suivi étroit des activités récréatives ;
- Affichage adéquat aux clubs, dans les journaux, en fonction des sites ;
- Interdiction d'accès à quelques parties du chantier que ce soit pour kayak, pêche ou autres activités ;
- Fermetures temporaires des zones de lancement de bateaux et routes, en fonction des dynamitages, des excavations et de l'enlèvement des matériaux ;
- Restrictions temporaires d'accès à des chantiers spécifiques ou au corridor de transmission durant la construction et des phases de récupération du site.

Les effets environnementaux de projets sur la navigation sont pris en considération dans une évaluation environnementale quand les effets sont indirects, c'est-à-dire quand les effets sont le résultat d'un changement dans l'environnement. Les mesures d'atténuation suivantes sont exigées dans les phases d'opération et de construction de ce projet afin d'assurer l'atténuation des effets environnementaux indirects sur la navigation. Ces mesures atténuatoires formeront aussi la base des conditions qui seront fournies dans la loi sur la protection des eaux navigables :

- Les matériaux de construction et les débris ne peuvent être charriés ;
- Les pieux temporaires, ouvrages provisoires, les débris, etc., doivent être entièrement enlevés des cours d'eau ;
- Tous matériels ou équipement utilisés à la construction doivent être marqués selon la réglementation sur les collisions et la loi sur la marine marchande du Canada lorsque situées dans, ou sur un cours d'eau ;
- Là où l'opération des travaux est arrêtée, il est de la responsabilité du soumissionnaire d'enlever les travaux et l'équipement associé dans son intégralité ;
- Tous travaux associés à une compensation sur l'habitat aquatique seront soumis à Transport Canada pour évaluation de la navigation ;
- Une fois le travail fini, le propriétaire installera un barrage flottant permanent devant le chenal de captage à une distance appropriée en amont, ainsi que des bouées jaunes de mise en garde placées et maintenues dans le même alignement que le barrage flottant, côté amont. Ces bouées seront espacées de 20 mètres au maximum et correspondront aux exigences édictées dans la réglementation sur les bouées privées qui figure dans la loi sur la marine marchande du Canada ;
- Le propriétaire installera et entretiendra des signalisations à des distances appropriées en amont des ouvrages, avertissant de la présence d'un chenal de captage ;
- Il sera du ressort du propriétaire de contrôler les débris et de les enlever. Transport Canada, division de protection des eaux navigables s'assurera du respect de ces dispositions ;
- Le propriétaire fournira accès non limité au ministre et à ses représentants à fin d'inspection et/ou de suivi.

5.4 Problèmes résiduels et conclusions

Aucun effet résiduel négatif sur la navigation n'est attendu. Les effets négatifs potentiels de la navigation durant la construction et l'opération devraient être prévenus ou atténués par l'application des stratégies atténuatoires ci-dessus.

Durant la revue environnementale, le BEE et les autorités fédérales responsables ont considéré :

- La demande du soumissionnaire selon la BCEAA ;
- L'évaluation collective menée par le groupe de travail consultatif multidisciplinaire et les sous-groupes de travail techniques pour les questions aquatiques et de pêche, comprenant les agences gouvernementales fédérales et provinciales, les agences américaines, les gouvernements locaux, le conseil de la nation Ktunaxa et l'alliance de la nation Okanagan, avec commentaires du public (comme établi en partie A, section 4 – participation du public et des agences gouvernementales, en appendice 2 – liste des groupes de travail du projet et en appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Les réponses du soumissionnaire aux questions soulevées (appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Engagements du soumissionnaire, mis à jour en appendice 4.

Selon les renseignements contenus dans ce rapport, tant que le soumissionnaire mène les mesures de compensation et d'atténuation telles qu'indiquées ci-dessus, et qu'il suit les actions décrites dans les engagements cités en appendice 4, le BEE est satisfait que le projet ne risque pas de résulter en des effets négatifs socio-économiques importants pour ce qui à trait des eaux navigables. Les autorités fédérales responsables sont satisfaites que le projet ne devrait pas résulter en des effets négatifs environnementaux importants sur les eaux navigables résultant d'un changement dans l'environnement.

PARTIE E – LES EXIGENCES DE LA LCEE

1. EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET

Séismes

La région qui comprend le site du barrage de Waneta a un très faible taux de sismicité et l'on n'a pas observé de mouvement important de faille depuis plusieurs millions d'années. La plupart des tremblements de terre répertoriés dans un rayon de 200 km de Waneta sont des perturbations de faible niveau (<M3). Le plus grand mouvement enregistré (M5) a eu lieu à 130 km au sud-est en 1942. Les zones actives se trouvent dans le détroit Puget et la zone du lac Flathead dans le Montana à plus de 400 et 290 km respectivement. On estime que l'accélération maximum des sols pourrait être de 0,16g correspondant à une période de retour de 10 000 ans.

Le barrage de Waneta a été conçu pour résister à des séismes dans la zone de Waneta. Le projet sera conçu pour satisfaire aux directives et normes sismiques. Un grand tremblement de terre pourrait causer des coupures d'électricité, mais il est fort improbable qu'il résulte en une augmentation des débits passant par la centrale.

Stabilité des pentes

On observe une instabilité des pentes à environ 300 – 650 mètres en amont du barrage sur la rive droite, menant à érosion du fait de l'absence de pousses végétales. Ceci contribue au surchargement sédimentaire dans le bassin de retenue. Le barrage de Waneta est ancré dans la roche. En cas de crues extrêmes, la charge supplémentaire de sédiments serait charriée en aval sous la turbulence. En aval du barrage, la terrasse basse est retenue par un mur de béton parallèle à la rivière sur une distance d'environ 200 mètres. Ce mur a des hauteurs variables et des fondations ancrées sur l'approche riveraine.

Le risque d'un glissement de terrain important qui occasionnerait un changement brusque ou une coupure dans les débits de la Pend-d'Oreille est très peu probable. Des mesures pour contrôler les inondations, les sécheresses et les débris flottants permettront également de couvrir cette éventualité. Les formations géologiques à Waneta et le long de la ligne de transmission, ne sont pas considérées comme des risques de glissement de terrain.

Les inondations

L'ampleur des inondations a été établie grâce au logiciel de Environnement Canada CFA 3.1. L'apparition du projet fournit une voie de passage supplémentaire pour les eaux. L'ouvrage est conçu pour une telle occurrence tous les 200 ans. En tel cas la centrale serait inondée mais non pas menacée.

Il est improbable que des occurrences extrêmes de crues génèrent des débris flottants supplémentaires qui devraient être gérés par les barrages flottants en existence. Dans le cas improbable que ces barrages flottants ne pourraient gérer les débris, ces barrages pourraient être élevés afin de permettre temporairement aux débris de passer par-dessus la digue de débordement.

Les changements climatiques

On anticipe, pour le Canada dans son ensemble, et la Colombie-Britannique en particulier, une augmentation des précipitations d'été et d'automne (basée sur les études du groupe sur les impacts climatiques de l'université de Washington). L'on prévoit également qu'il y aura des réductions importantes dans la masse neigeuse du fait des tendances au réchauffement qui affecteront le calendrier des pointes de fonte et des pointes de débit. Ceci mènera à un

déclenchement prématuré des pointes naturelles de débit au printemps, à un allongement des périodes d'eaux basses et à une augmentation des débits d'hiver du fait de l'augmentation des températures (c'est-à-dire que la précipitation se fait sous forme de pluie, et non de neige). Ceci voudra dire que le projet aura un profil de production électrique altéré, et une production hydroélectrique potentiellement réduite. Ceci ne veut pas dire nécessairement que la viabilité du projet sera affectée parce que les changements climatiques seront ressentis dans tout le système et dans de telles conditions que le prix de l'électricité augmentera.

Sécheresses

Si la saison sèche est prolongée, le projet subira une capacité réduite de production hydroélectrique. Cette éventualité serait liée aux changements climatiques tels que décrits ci-dessus.

Formation de glace

Il n'y a aucune donnée répertoriant d'importantes formations de glace dans le bassin de retenue de Waneta, et la construction du projet ne modifiera pas cette situation. Si la glace venait à se former, alors les glaçons flottants seraient traités comme des débris flottants et passeraient par-dessus la digue de débordement de Waneta.

Les feux

Il y a un risque faible de feux dus à des causes naturelles ou humaines. Les feux proches de la ligne de transmission qui résulteraient en des coupures, aboutiraient probablement à des débordements au barrage de Waneta.

Infiltrations dans la nappe phréatique

Durant les périodes basses, les infiltrations en nappe phréatique contribuent de 2 à 19% des débits de la rivière qui pénètrent la Pend-d'Oreille. Des tests faits dans la roche avoisinant la zone de captage montrent un bon degré d'imperméabilité, menant à penser que le bouchon rocheux temporaire isolera efficacement le site du bassin de captage durant la construction. La nappe phréatique devrait passer dans les tunnels sans impact sur les opérations. Cette zone est essentiellement faite de socles rocheux imperméables.

Certains des effets du projet sur l'environnement tels qu'identifiés ci-dessus peuvent apparaître durant la vie du projet. Des renseignements sur les effets environnementaux du projet peuvent être trouvés dans la discussion en partie C et en partie E dans la section 3 intitulée *effets environnementaux des accidents et défauts*.

2. EFFETS ENVIRONNEMENTAUX DES MOYENS ALTERNATIFS

La partie A section 2.4 décrit les moyens alternatifs de mener le projet. La LCEE considère ces différents moyens, techniquement et économiquement faisables, selon lesquels un projet peut être mené ou mis en œuvre, ainsi que les effets environnementaux de ces moyens alternatifs. Ceci pourrait inclure le choix d'autres emplacements, de différents parcours et méthodes du développement, de la mise en œuvre et des méthodes d'atténuation.

Comme la localisation des ressources était fixée, le soumissionnaire doit considérer si oui ou non un développement alternatif était possible, en resituant la centrale, en modifiant les composantes et la capacité de la centrale, en relocalisant le tracé de la ligne de transmission et en altérant le schéma de la ligne de transmission.

Le tableau 3 résume les différents moyens alternatifs de mener à bien le projet qui ont été examinés par le soumissionnaire, leur faisabilité technique et économique ainsi que les effets environnementaux potentiels.

Tableau 3 – Moyens alternatifs de mener à bien le projet

Moyens alternatifs	Faisabilité technique et économique	Effets potentiels sur l'environnement
Centrale		
Situation de la centrale sur la rive gauche de la Pend-d'Oreille	Non faisable techniquement ni économiquement (la centrale devrait se situer sur la rive gauche de la Columbia, en aval de la confluence avec la Pend-d'Oreille)	<ul style="list-style-type: none"> • Plus grand impact négatif sur l'habitat de l'esturgeon blanc • Perturbation du chemin de fer Burlington Northern Santa Fe et de la route 22A
Installation de la centrale sur la rive gauche de la Columbia (en amont de sa confluence avec la Pend-d'Oreille)	Non faisable économiquement	<ul style="list-style-type: none"> • Effets négatifs accrus sur l'habitat de l'esturgeon blanc • Perturbation du chemin de fer Burlington Northern Santa Fe et de la route 22A
Construction d'une centrale souterraine (reliée à la centrale actuelle de Waneta) sur la rive droite de la Pend-d'Oreille	Non faisable techniquement ni économiquement	<ul style="list-style-type: none"> • Risques d'insuffisance de la couverture rocheuse et dans la stabilité de la cavité de la centrale
Centrale de surface sur la rive droite de la Pend-d'Oreille (option choisie), avec alignement alternatif des composants [parties basses des galeries d'amenées et bief aval]	Faisable techniquement et économiquement	<ul style="list-style-type: none"> • Morts-terrains supplémentaires à dégager • Difficultés accrues de séparer le chantier de la rivière pendant la construction • Impact plus grand sur les remous d'aval et l'habitat durant opération
Centrale en surface sur la rive droite de la Pend-d'Oreille (option choisie) avec capacités génératrices installées entre 125 et 430 mégawatts (option choisie)	Faisable techniquement et économiquement (l'option choisie de 435 mégawatts a été choisie comme la plus économique. Si des capacités génératrices réduites étaient faisables, il y a un point en deçà duquel la chose ne serait pas faisable économiquement)	<ul style="list-style-type: none"> • Une génération réduite maintiendrait de hauts débordements au barrage et des hauts niveaux de pression en gaz totale • Une capacité réduite de génération résulterait en de moindres changements des débits en amont, réduisant les effets sur l'habitat aquatique aval liés aux changements des débits

Ligne de transmission		
Tracé n° 2 de la ligne de transmission – nouvelle ligne à double circuit utilisant l’emprise statutaire de la ligne 71 existante de Teck Cominco	Faisable techniquement et économiquement	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation en longueur de 1,5 km, mais 6 hectares d’emprise statutaire en moins à défricher • Défrichage additionnel en zone importante pour les ongulés en hiver • Plus grande perturbation des sols liée au terrain difficile, augmentant le risque des herbes nuisibles • Risque d’impact global sur les habitats d’espèces protégées • Potentiel accru de sédimentation avec impacts aquatiques dus à la perturbation des sols • Impact plus grand de 20% sur terrains privés, et certaines activités agricoles touchées
Tracé 2 de la ligne de transmission – à circuit simple séparé, parallèle à la ligne 71 existante de Teck Cominco	Faisable techniquement et économiquement	<ul style="list-style-type: none"> • Environ 34 hectares de plus à défricher
Tracé n°2 de la ligne de transmission – nouvelle ligne à double circuit adjacente à la ligne 71 existante de Teck Cominco, puis enlèvement de largeur la ligne 71	Faisable techniquement et économiquement	<ul style="list-style-type: none"> • Récupération possible de l’ancienne emprise statutaire, mais impact incrémentiel dû au défrichage de la nouvelle emprise
Tracé 1 de la ligne de transmission (option choisie, parallèle à l’emprise statutaire existante de BC Hydro) – ligne à poteaux uniques (vs. Poteaux de bois de H, option sélectionnée)	Faisable techniquement et économiquement	6,5 mètres de moins de l’emprise statutaire à défricher en largeur, mais plus de structure plus haute S’il n’était pas possible de recouper l’emprise statutaire de BC Hydro, 9 mètres de plus d’emprise statutaire devrait être défriché dans la

Suivant l’exercice ci-dessus, le soumissionnaire a conclu que les moyens d’entreprendre le projet qui sont proposés étaient les options les plus faisables économiquement parmi les options proposées. Egalement toutes les autres options proposées résulteraient en des impacts environnementaux, et parfois sociaux, plus importants que ceux du projet proposé.

3. EFFETS ENVIRONNEMENTAUX DES ACCIDENTS ET DEFECTUOSITES

Les accidents et les défauts peuvent apparaître durant la construction ou l'opération d'un projet. Le plus grand risque à l'environnement surviendrait probablement durant la construction.

Le soumissionnaire a élaboré un programme de gestion environnemental pour la construction et l'opération du projet. Le programme de gestion environnemental inclut des critères identifiés dans la demande qui informeront les plans de travail environnemental spécifiques à finaliser avant construction, afin d'assurer la prévention, le suivi, la gestion et l'atténuation de divers impacts environnementaux potentiels. Tels que spécifiés en appendice 4 – engagements du soumissionnaire, le soumissionnaire a pris des engagements quant au suivi et au respect du programme de gestion environnemental.

Les exigences du programme de gestion environnemental relative aux possibilités d'accidents et de défauts durant la construction, comprennent des critères spécifiques et des exigences spécifiques pour la gestion des matières dangereuses et de rebut, ainsi que le suivi environnemental et le devoir d'information. Les plans de travail environnementaux appliqués par le programme de gestion environnemental pour prévenir ou atténuer les accidents et défauts potentielles durant la construction comprennent le plan de travail environnemental – gestion des matières contaminées, plan de travail environnemental de prévention, et mesures d'urgences pour fuites et débordements, le plan de travail environnemental sur la protection de la qualité de l'eau et le plan de travail environnemental sur le contrôle de l'érosion de la sédimentation et des écoulements.

Durant l'opération du projet, les accidents et défauts pouvant survenir seront traités grâce à un plan d'urgence, ainsi qu'un plan de réponse et de prévention des déversements et fuites. Des mesures spécifiques pour les accidents prévisibles et autres défauts comprendront la planification des réponses d'urgence, des inspections, des contrôles environnementaux et des formations de personnel. Des procédures seront régulièrement mises à jour.

Accidents et défauts durant la construction

Les accidents et défauts raisonnablement prévisibles avec potentiel d'occurrence durant la construction dans le voisinage de la centrale et des lignes de transmission sont les suivants : empiètement sur les zones protégées, collision avec animaux sauvages, rencontre d'animaux sauvages, perturbations excessives pour les animaux sauvages, fuites ou débordements de matières dangereuses, problème de conteneurs et feux. Les accidents et défauts risquant de se produire uniquement dans le voisinage de la centrale sont les suivants : effets négatifs du dynamitage, enlèvement de sédiments contaminés et fuite ou déversement importants d'eaux usées.

Débordements sur les zones protégées

Les zones protégées seront marquées avant le début de la construction. Des zones de protection environnementale et des zones d'activité réduite seront établies pour distinguer les niveaux de sensibilités. Ces désignations seront incorporées dans le plan de travail environnemental sur l'isolation des sites. Comme toutes les zones désignées seront clairement identifiées, on prévoit que les occurrences seraient de conséquences minimales à la végétation et pour les sols. Il y a une possibilité que les sols soient affectés négativement par compaction ou glissements avec une zone

d'impact probablement pas plus grande que la taille du véhicule impliqué. De tels incidents sont improbables et auront des impacts réversibles.

Si une activité de construction empiète accidentellement sur ces zones désignées, le contrôleur environnemental en fera immédiatement rapport, et les dégâts seront évalués par des professionnels qualifiés. Des mesures seront prises pour remédier à de telles occurrences selon les besoins.

Collisions avec des animaux sauvages

Il y a un certain nombre de facteurs qui influencent les collisions entre véhicules et animaux sauvages, parmi lesquels la vitesse, l'importance de la circulation, la visibilité et les activités saisonnières des animaux. Les zones les plus susceptibles d'être concernées seraient là où se font les transports des matériaux de rebut ou de construction le long de la route 22A, de la route de Seven Mile, et d'autres routes locales. Il y a des accidents avec des animaux sauvages sur ces routes, et il est improbable que ces choses changent.

Rencontre avec des animaux sauvages

La majorité des rencontres entre êtres humains et animaux sauvages peuvent être prévus comme étant avec des ours car la plupart des autres animaux fuiront le bruit et les activités de construction. Les ours par contre, s'habituent à l'activité humaine et s'approchent des détritiques et ceci est la cause principale de ces rencontres. S'il existe des plans pour utiliser des conteneurs spéciaux pour les déchets, il y a un risque d'inattention de la part des travailleurs. Les travailleurs recevront donc des instructions concernant le meilleur moyen de traiter des déchets, ainsi que sur d'autres mesures à prendre, et les mesures à suivre si un ours est observé de près ou de loin.

Perturbation excessive des animaux sauvages

L'empiètement sur l'habitat sensible des animaux sauvages, l'interférence avec les corridors de migration, les bruits de construction et niveaux excessifs de poussière, peuvent contribuer à des perturbations excessives pour les animaux. Le risque de telles perturbations est minimisé partout où il est possible par le calendrier des activités qui évitera les périodes critiques des espèces protégées ou sensibles. Malgré ces mesures, les perturbations des animaux sauvages se produiront probablement sur les voies d'accès et dans le périmètre des chantiers. Comme il s'agit d'activités contrôlées par le programme de gestion environnemental, ces nuisances devraient être limitées dans le temps et dans l'espace, la plupart des animaux évitant les zones de travail. De plus s'il y a augmentation des perturbations excessives, des mesures seront prises pour en réduire l'impact.

Fuites et débordements importants de matières dangereuses

Les matières dangereuses (telles que carburant, huile, graisse, liquides de refroidissement, liquides hydrauliques, ciments et résidus bétonneux, peintures et solvants) seront convenablement manipulées, entreposés, utilisés, et recyclés. Ceci inclut, sans limitation : l'observation du BC Workers Compensation Act, Occupational Health and Safety Regulation (avec directives et politiques associées), entreposage hors site de matières dangereuses, contrôle de l'inventaire pour suivre le transport des matières dangereuses, stockage marqué sur les sites, contrôles hors site des activités de prise de carburants et de maintenance, ainsi que les zones pour rebut. Si ces mesures ne suffisaient pas et qu'une fuite importante de matières dangereuses ait lieu, le plan de travail environnemental pour la prévention et la réponse en cas de débordements ou fuites seraient suivis pour minimiser les impacts. Bien qu'il puisse y avoir des retards entre le temps de l'accident et la

réponse, la nature de ces matières et les volumes en question assureraient des effets environnementaux minimums. Dans le cas improbable où un déversement majeur aurait lieu qui dépasserait les capacités de gestion du site, le plan de travail environnemental en question détaillera les mesures pour gérer cette situation avec rapidité et efficacité.

Cependant, si un déversement a lieu les effets environnementaux, selon les circonstances et l'endroit, incluraient des impacts potentiels aux éléments de l'environnement physique récepteur (qualité des eaux de surface et des nappes phréatiques), aux éléments de l'environnement récepteur aquatique (habitat aquatique et ressources en poissons, espèces protégées), aux éléments de l'environnement récepteur terrestre (plantes, habitat naturel, animaux sauvages et espèces protégées), et aux éléments de ressources terrestres de l'environnement récepteur (ressources en eau, récréation et tourisme).

Les matières dangereuses seront transportées, stockées et utilisées d'une manière appropriée. Par exemple :

- Toute installation de stockage de liquide en surface ayant une capacité supérieure à 4 000 litres ou toute installation de stockage de liquide souterraine sera conçue et scellée par un ingénieur professionnel qualifié ;
- Tout réservoir de liquide d'une capacité nominale excédant 205 litres sera fermé à clé et rangé s'il n'est pas utilisé. Des pompes à fermeture automatique seront installées sur tous les équipements de distribution de fluides utilisés lorsque les réservoirs ont une capacité nominale de plus de 205 litres ;
- Tous les containers de stockage pour liquide d'une capacité nominale de moins de 205 litres, utilisés comme entrepôts ou pour transporter des liquides sur les chantiers, seront rangés durant le transport et/ou transportés à la main de façon à prévenir tout débordement ou perturbation de son contenu. Les conteneurs de liquide dans une réserve ou transporté en permanence ou semi-permanence dans les camions, auront également le niveau secondaire de container requis ;
- Les petits conteneurs pour liquide auront des prises fermées et/ou fermables à clé et emploieront des robinets ou des pompes appropriées à leur utilisation et à leur taille.

Défaillance des systèmes temporaires de conteneurs

Les réceptacles de sédiments et installations de traitement et de stockages des eaux bétonneuses peuvent avoir des défaillances. Comme il existera un assez grand nombre de telles installations, sur une assez grande surface, le risque est plus important et résulterait en des dégâts environnementaux. Selon la taille du système de conteneur, une défaillance pourrait rapidement couvrir une large surface et s'infiltrer dans les sols et les cours d'eau. Une défaillance de ces systèmes dans le site de la centrale résulterait en une répartition rapide d'eaux chargées de sédiments ou d'eaux bétonneuses dans les sols, passant accidentellement dans la Pend-d'Oreille. Des eaux chargées de sédiments n'auraient pas d'effets négatifs sur la Pend-d'Oreille, mais les eaux bétonneuses sont dangereuses pour les poissons et pourraient résulter en des taux de mortalité élevés si elles se déversaient dans la Pend-d'Oreille. Si un tel accident se produisait la nuit, quand les ouvriers ne sont pas sur le site, les dommages seraient plus grands car le temps de réponse serait plus long. Un tel événement est improbable car ces bassins seraient opérés afin de minimiser le risque. Le plan de travail environnemental – prévention et mesures d'urgence pour fuites et débordements – s'assurera que les ouvriers sont formés pour répondre adéquatement à de tels événements.

Feux

Il y a sur un chantier le potentiel qu'un feu démarre par une étincelle générée par l'équipement ou par une surchauffe, une mauvaise manœuvre, des problèmes électriques ou autres. Des équipements anti-feux seront disponibles durant la construction. A la centrale les feux seraient réduits et rapidement contrôlés et éteints, engendrant peu de dégâts. Comme la ville de Trail est à côté, un grand incendie pourrait être maîtrisé sans grand dommage à l'environnement. Le long de la ligne de transmission cependant, le risque existe qu'un petit feu démarre un feu de forêt. Ceci pourrait être dangereux pour l'environnement. A mesure de la construction, respectant le code incendie et les normes de protection contre les feux, la probabilité d'une telle occurrence est très petite. Un plan anti-feux sera élaboré pour s'assurer que le personnel est convenablement formé et que l'équipement incendie est toujours disponible et en état de fonctionnement.

Effets négatifs du dynamitage

Le dynamitage sera nécessaire sur le site de la centrale durant la phase d'excavation de la construction. Il peut créer des explosions très fortes, soudaines et envoyer des ondes de choc dans les eaux. De tels impacts peuvent stresser les animaux sauvages, en particulier durant la reproduction, et peuvent gravement blesser ou tuer les poissons. Vu le niveau élevé des activités sur le site de la centrale et les grands volumes d'eau passant en tout temps dans la Pend-d'Oreille, on s'attend à ce que les animaux évitent le site de construction et que les poissons ressentent peu d'impact du bruit car les ondes de choc seront atténuées par le débit rapide de la rivière. Afin d'améliorer la réduction du bruit, des mesures d'atténuation seront prises pour le dynamitage selon les pratiques de gestion standard. Comme elles seront mises en œuvre normalement dans tous les chantiers, on s'attend à ce que les impacts sur l'environnement dus au dynamitage soient minimes et brefs.

Enlèvement des sédiments contaminés

Les sédiments contaminés seront enlevés du bassin d'admission de la centrale durant la construction par dragage, utilisant une drague tarière hydraulique à basse turbidité et pompant les matériaux par un pipeline allant à des unités de stockage temporaires. Cette activité pourrait réactiver les matières draguées et contaminer les eaux. Il y a également le potentiel que le pipeline casse ou que le bassin de sédiments déborde durant les opérations de dragage. Ceci ferait que les matériaux dragués déborderaient sur les terres pour s'écouler dans la Pend-d'Oreille. Les dégâts à l'environnement seraient alors localisés et rapidement contrôlés par les plans de travail environnementaux suivants : plan de travail environnemental de gestion des matières contaminées, plan de travail environnemental de préparation et mesures d'urgence, plan de travail environnemental de protection de la qualité de l'eau et plan de travail environnemental de contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements. On s'attend donc à ce que l'impact des sédiments contaminés sur l'environnement soit minime et improbable.

Débordements ou fuites importantes d'eaux usées

Un système de recyclage des eaux usées sur site, comprenant une fosse septique et champ de tuiles, ou un système de toilettes portables pourrait être situé sur le site de la centrale. Ces facilités pourraient fuir durant les opérations. Etant sur le site de la centrale, les impacts sur l'environnement seraient localisés. On n'anticipe pas qu'un débordement contamine la Pend-d'Oreille car les quantités seraient très petites. Tout déversement sur les terres fera l'objet d'une réponse selon le plan de travail environnemental de prévention et mesures d'urgence pour les

fuites et débordements. Ainsi toute fuite ou débordement ne risquerait guère de se répandre, et aurait des impacts à très courts termes.

Accidents et défauts durant l'opération

Des accidents prévisibles et défauts ayant potentiel d'arriver durant les opérations dans le voisinage de la centrale et de la ligne de transmission sont des coupures de courant forcées et des feux. De plus, un déversement ou une fuite importante de matières dangereuses pourrait arriver dans le voisinage de la centrale.

Coupure de courant forcée

Une coupure de courant forcée arriverait si l'une des turbines cessait de fonctionner ou avait besoin de réparations. Les eaux passeraient par les autres turbines si elles ne sont pas à capacité, ou alors l'eau déborderait. BC Hydro pourrait réduire les débits à Waneta pour éviter les débordements. Si aucun des turbines du projet ne peut utiliser l'eau, alors l'opération du barrage de Waneta serait entreprise comme si le projet n'avait pas eu lieu. C'est-à-dire que les eaux seraient utilisées selon l'accord Canal Plant de BC Hydro ou déborderaient comme c'est actuellement le cas pour couler dans la Pend-d'Oreille, ce qui reviendrait aux conditions pré-projet. Ainsi les conditions dans la rivière pour les poissons et leur habitat ne seraient pas pires qu'actuellement.

Les feux

En préparation à des risques de feux durant l'opération de la centrale, on installera à des endroits stratégiques de la centrale des détecteurs de chaleur et de fumée, des alarmes, des arroseurs automatiques sur chaque génératrice et transformateur, des extincteurs chimiques ainsi que des extincteurs à eau pressurisée et tuyaux. La source la plus probable d'incendie serait les peintures, lubrifiants, huiles, diesel et carburants, ou alors l'équipement en surchauffe générant des étincelles. Un plan pour incendie et la formation du personnel devrait fournir le moyen de contenir ces feux de manière à limiter ou éliminer les risques de dégâts environnementaux. Un incendie important résulterait en des dégâts par la chaleur à la végétation, des fumées affectant la qualité de l'air et des carburants, lubrifiants ou peintures lâchant dans l'air des contaminants. On anticipe que de telles occurrences seraient improbables et que les dégâts seraient confinés essentiellement au site de la centrale.

Les incendies sur la ligne de transmission pourraient provenir d'arcs électriques, d'une ligne couchée ou du contact malencontreux avec la végétation (par exemple arbres tombés). L'impact environnemental le plus probable serait une végétation localement brûlée. Dans le pire des cas on verrait le début d'un incendie de forêt. Dans ce cas, il y aurait des dommages graves à la forêt, aux animaux sauvages et à la qualité de l'air du fait de la fumée. Toutes ces occurrences seraient rares bien que potentiellement dévastatrices si elles résultaient dans un feu de forêt.

Un incendie important soit à la centrale ou sur la ligne de transmission nécessiterait la fermeture de l'usine et donc des débordements au barrage. Ceci ne créerait d'impact environnemental supplémentaire, comme indiqué ci-dessus dans le cas de coupures forcées du courant.

Fuites ou débordements importants de matières dangereuses

Il n'y aura que des petites quantités de matières dangereuses qui seront stockées sur les chantiers, par exemple huiles, lubrifiants, peintures, solvants, batteries acides, diesel, huiles hydrauliques et huiles de transformateurs. Des herbicides seront également stockés pour éventuellement gérer la végétation. Le transport de matières dangereuses sortant et arrivant au chantier suivra toutes les réglementations. Des accidents durant le transport pourraient créer un déversement localisé qui serait traité en suivant le plan de préparation aux urgences et le plan de réponse et de prévention des débordements et fuites, ainsi que toutes les réglementations statutaires applicables.

Des éléments essentiels de la centrale utiliseront des huiles comme lubrifiants, et elles seront fournies par un système de tuyau. Des séparateurs d'huiles seront utilisés là où nécessaire. Des éléments plus petits de l'usine utiliseront également des huiles pour lubrification. Tous les composants utilisant de l'huile, comme par exemple les entrepôts, les transformateurs et tout équipement utilisant de l'huile, auront des systèmes de contrôle du déversement suffisants pour accommoder des déversements de toutes les huiles en question.

Les huiles de transformateur pourraient se déverser lors d'un changement d'huile (qui a lieu toutes les 15 à 20 années) dû à une défaillance du système ou d'un raccordement au réservoir, ou dû à une explosion du transformateur. Dans le pire des cas, 1 000 litres d'huile pourraient passer dans la Pend-d'Oreille dans un ou l'autre de ces deux cas. L'huile a une faible viscosité et ne résulterait pas en une marée concentrée, mais créerait un film mince, détectable en aval au lac Roosevelt. On pense que les vents, l'évaporation et le soleil décomposerait cette huile en 1 à 3 jours. Dû à la dispersion rapide et à la non-toxicité de ces huiles, un tel déversement n'endommagerait pas l'habitat riverain ni n'ajouterait de toxicité aux poissons ou aux animaux sauvages y compris les oiseaux aquatiques. Les opérations de nettoyage viseraient à rassembler les poches isolées d'huile, à détecter par survol ces poches, et à traiter les animaux touchés. La probabilité d'une telle occurrence est faible et l'ampleur de l'impact prévu faible.

Responsabilités environnementales spécifiques – la centrale

Des engagements spécifiques et responsabilités pour l'opération de la centrale et sa maintenance se trouveront dans les plans de gestion et les manuels.

Manuel pour les opérations, la maintenance et la surveillance

Si, comme exigé par la British Columbia Dam Safety Regulation (B.C. Reg. 44/2000) ou les directives de sécurité pour barrage de l'Association canadienne des barrages, et pour fournir un niveau général de protection environnementale, un manuel de surveillance, de maintenance et d'opérations sera préparé après finition du projet, le manuel incorporera des directives et des pratiques établies dans le guide pour la sécurité des barrages de l'Association canadienne des barrages (1999), le British Columbia Dam Safety Guidelines (1998) et le British Columbia Dam Safety Regulation. L'étendue de ce document inclura d'autres projets avec leurs captages, tunnels, et centrales, ainsi que tout l'équipement associé à ces structures. Les questions concernant l'opération, la maintenance et la surveillance du barrage de Waneta et de la centrale en existence, sont traitées dans le Waneta Dam Operation, Maintenance et Surveillance Manual, mis à jour en mars 2002.

Ce manuel, ainsi que les instructions du fabricant pour les opérations et la maintenance d'équipements spécifiques et de leurs composantes, seront utilisés pour l'opération et la

maintenance normales du projet. Des questions relatives aux conditions potentielles d'urgence et mesures de réponse, sont traitées dans le plan de préparation aux urgences.

Prévention de fuites et déversements et réponse

Un plan de prévention, préparation et réponse pour fuites et débordements sera établi pour gérer la prévention et réponse aux débordements et fuites à la centrale, comprenant :

- Les responsabilités-clé ;
- L'identification des huiles et autre matériel dangereux présents sur le site et sujets à déversement ;
- Directives générales pour l'utilisation de ces matériels (par exemple utilisation en tout temps d'un double conteneur) ;
- Spécifications pour le stockage de ces matières ;
- Exigences quant au recyclage des déchets ;
- Exigences et formation aux urgences de déversement et à leur manipulation ;
- L'équipement d'urgence restera sur le site, avec contenus et localisations spécifiés ;
- Suivi immédiat, comprenant actions spécifiques en cas d'événements majeurs ;
- Suivi (qualité de l'eau/sols) à mener régulièrement et en cas d'accident ;
- Identification des ressources éventuelles pour réponse à un débordement hors site ;
- Procédures d'avertissement à suivre en cas d'accident.

Conclusions

Les autorités responsables fédérales ont trouvé que les réponses du soumissionnaire aux questions soulevées concernant les effets environnementaux potentiels d'accidents et de défaillances sont raisonnables et ne devraient pas causer d'effets environnementaux négatifs.

4. LA CAPACITE DES RESSOURCES RENOUEVABLES

La LCEE exige de considérer les « capacités des ressources renouvelables susceptibles d'être affectées par le projet visant à répondre aux besoins actuels et à ceux du futur », connus initialement sous le nom de viabilité par la commission Brundtland en 1987. Le développement durable est un des principes directeurs d'une évaluation environnementale, fédérale ou provinciale. La demande examine la viabilité des ressources aquatiques et terrestres ainsi que les opérations du projet dans le contexte du changement climatique.

Viabilité des ressources aquatiques

La productivité aquatique primaire et secondaire devrait s'accroître dans le bassin d'admission de Waneta due aux effets modérateurs attendus du projet. Cette capacité hydraulique accrue de Waneta devrait également accroître la stabilité des eaux à Seven Mile, menant à une productivité accrue de l'habitat. La stabilisation des niveaux dans le bassin d'admission de Waneta et à Seven Mile devrait améliorer la productivité globale de l'habitat aquatique d'environ 15 hectares, avec des améliorations des conditions des ressources pêchières.

En amont du barrage, l'habitat productif déclinera d'environ 0,4 hectare par une perte d'habitat en petits fonds. Cette perte en aval de Waneta sera compensée par le respect d'une politique « perte 0 » énoncée par la loi fédérale sur les Pêches.

L'opération du nouveau projet changera l'hydrologie en aval de Waneta dans la Pend-d'Oreille et dans la Columbia. Alors que des changements pro-actifs au programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc devraient atténuer ces effets sur l'esturgeon blanc, les effets potentiels des changements de débits résultant en une prédation accrue sur les œufs et les larves, même improbables, devraient être gérés par une gestion adaptative qui a été proposée pour atténuer les risques.

Viabilité des ressources terrestres

Durant la construction du projet, les ressources terrestres (flore et faune) seront touchées temporairement et/ou de façon permanente. Ainsi, l'opération du projet mènera à des impacts négatifs mineurs permanents. Une discussion détaillée des impacts résiduels potentiels se trouve en partie C, section 4 – végétation, et en section 5 – animaux sauvages et habitat. Les ressources forestières seront touchées le long de la ligne de transmission car les arbres seront enlevés et ne pourront être réimplantés ; les taillis les remplaceront. Les espèces sauvages d'animaux déplacés par l'introduction de la ligne de transmission utiliseront les zones forestières environnantes, ainsi les plus petites espèces préférant les forêts aux premiers stades de succession écologiques trouveront un nouvel habitat. Des petites poches de terre de la réserve agricole, actuellement non exploitées, disparaîtront définitivement le long du corridor de transmission et sur le site de la centrale. Ceci n'affectera pas de façon importante la disponibilité des terres de la réserve agricole restantes. Bien que la centrale soit construite sur un site préalablement perturbé deux phytocommunautés rares et les occurrences de plantes rares, seront affectées. Il existe des plans visant à minimiser les impacts et à mettre en place un plan de compensation terrestre qui aide à la viabilité des habitats terrestres et à leur productivité.

Viabilité des opérations du projet

Le projet, avec une durée de vie de bien plus de 100 ans, est totalement dépendant de l'environnement pour le maintien de son opération. Durant toute cette période les températures de l'air devraient monter graduellement, menant à des précipitations estivales réduites et à une couverture neigeuse réduite en hiver (c'est-à-dire plus de pluie pendant l'hiver). D'ici l'année 2040, le résultat sera un pic plus précoce dans les débits de presque deux mois avec volumes réduits, des volumes d'été et d'automne réduits et un volume d'hiver augmenté. Ces changements peuvent affecter les opérations du projet comme résultat de la disponibilité de l'eau qui varie sur différents mois de l'année. Toutefois il est attendu que les changements futurs des débits changent le profil opérationnel de la centrale, mais les opérations seront maintenues

Bénéfice additionnel du projet, il contribuera à l'énergie grâce à une source qui ne générera pas de gaz à effets de serre. En misant sur un barrage hydroélectrique déjà existant, le projet n'ajoutera pas de gaz à effets de serre tandis que d'autres sources d'énergie le feront, soit directement en brûlant des combustibles fossiles, soit indirectement en captant d'autres cours d'eau.

5. LES EFFETS CUMULATIFS SUR L'ENVIRONNEMENT

La LCEE exige l'évaluation de « tout effet environnemental cumulatif susceptible de résulter du projet en combinaison avec d'autres projets ou activités qui ont été ou vont être menés ». L'évaluation des effets environnementaux cumulatifs est menée pour déterminer si les effets incrémentiels (effets résiduels) résultant du projet proposé combinés avec les impacts d'activité passée et les projets prévisibles, résultent en des effets négatifs importants, même si les effets de chaque action en elle-même peuvent être considérés comme sans importance.

5.1 Méthodologie

La méthodologie utilisée par le soumissionnaire pour évaluer les effets cumulatifs a suivi globalement le guide de l'utilisateur pour l'évaluation des effets cumulatifs (ACE, 1999). Le soumissionnaire a évalué le potentiel d'effets résiduels sur les composantes importantes d'un écosystème (composantes environnementales qui risquent d'être affectées) résultant de la construction et de l'opération avec les effets environnementaux potentiels des composantes du même écosystème résultant de projets passés, présents ou dans un futur proche. Cette analyse inclut uniquement les effets résiduels au potentiel d'interaction temporelle ou spatiale avec le projet.

Les frontières temporelles dépendent des questions discutées. Elles remontent à la construction du barrage d'origine à Waneta en 1945, et se projettent dans la vie future de la centrale de Waneta, y compris sa construction et son opération. Comme le projet n'est pas prévu pour mise hors service, les effets sont évalués pour un avenir d'au moins trente à quarante années supplémentaires et pourraient être perpétués si les réparations et la maintenance réussissent.

Les limites géographiques de l'environnement aquatique comprennent la Columbia du barrage de Keenleyside à la frontière américaine, la Kootenay du barrage de Brilliant à sa confluence avec la Columbia et la section canadienne de la Pend-d'Oreille. Les limites géographiques de l'environnement terrestre correspondent avec la zone d'études montrée en figure 7 (appendice 1) et les frontières de l'environnement socioéconomiques correspondent à la zone d'études indiquée en figure 8 (appendice 1). Ces frontières géographiques varieront quelque peu avec la composante environnementale à considérer.

Projets passés, présents et à venir

Voici ci-dessous trente et un projets et activités passés et présents, plus quatre projets planifiés ou imminents, avec potentiel d'accumulation avec un ou plus des effets environnementaux résiduels du projet :

- Activités minières ;
- Récoltes forestières ;
- Activités agricoles ;
- Activités de stockage de poissons (saumon rouge, doré jaune, truite arc-en-ciel) ;
- Routes et corridors routiers (+ améliorations à la route 22A = nouveau passage frontalier, nouveau pont, nouvelles connexions avec la route) ;
- Hauts fourneaux de Teck Cominco Metals Ltd. – zinc, plomb, argent et or ;
- Activités locales de Teck Cominco Metals Ltd. ;
- Lignes de transmission – barrage de Waneta à la sous-station Selkirk (+ améliorations), barrage de Waneta à la centrale de Boundary (+ améliorations et doublage), barrage de Seven Mile à la sous-station Selkirk (2), Selkirk à Cranbrook (+ doublage) et Selkirk à Nelway, barrage de Waneta à Warfield (5), et FortisBC – développement des West Kootenay (5) ;
- Pipeline sud ;
- Barrage de Box Canyon ;
- Barrage de Boundary + centrale ;
- Centrale de Seven Mile + unité 4 de Seven Mile + plan d'utilisation de l'eau ;
- Centrale de Waneta + améliorations de Waneta + remplacement du poste de commandes extérieur ;

- Barrage de Hungry Horse (variable avec contrôle des débits) ;
- Kinbasket (+ plan d'utilisation de l'eau) et Arrow Lakes : deux réservoirs ; génération hydroélectrique partagée à Mica et Revelstoke (Columbia River Non-Treaty Storage Agreement) ;
- Barrage Keenleyside (+ plan d'utilisation de l'eau) et Arrow Lakes ;
- Barrage Libby (contrôle des crues en flots variables) ;
- Tunnel de contournement de Cabinet Gorge ;
- Barrage de Duncan (+ plan d'utilisation de l'eau).

Evaluation des composantes d'un écosystème privilégié

Les composantes d'un écosystème privilégié où l'effet résiduel du projet peut agir cumulativement avec d'autres projets ou des activités au fil du temps, se trouvent citées ci-dessous :

- Qualité de l'eau – pression en gaz totale (section 7.4) ;
- Habitat aquatique riverain aval et ressources en poissons (section 8.4) ;
- Habitat aquatique du bassin d'amont et ressources en poissons (section 8.4) ;
- Espèces de poissons protégées (esturgeon blanc) (section 8.4) ;
- Habitat en petits fonds (sections 8.4 et 9.4) ;
- Phytocommunautés/herbes envahissantes (section 4.4) ;
- Phytocommunautés protégées (section 4.4) ;
- Habitat pour animaux sauvages (section 5.4) ;
- Animaux sauvages (section 5.4) ;
- Espèces d'animaux sauvages protégées (scinque de l'Ouest, couleuvre agile, boa caoutchouc, pic de Lewis, paruline polyglotte) (section 5.4).

Comme indiqué dans l'évaluation des effets directs, les effets potentiels du projet sur plusieurs composantes d'écosystèmes privilégiés (qualité de l'eau, ressources forestières, ressources agricoles, ressources minérales) devraient être totalement gérés et ne résulter en aucun effet négatif résiduel. Les effets résiduels ou le potentiel pour effets résiduels étaient anticipés pour des éléments d'autres composantes d'écosystèmes privilégiés (habitat aquatique amont et aval et ressources en poissons, espèces aquatiques protégées, habitat en petits fonds, phytocommunautés, plantes protégées et phytocommunautés, animaux sauvages et leur habitat et espèces d'animaux sauvages protégées), comme indiqués dans les sections aux points ci-dessus et cités en section 5.2.

5.2 Discussion

Qualité de l'eau

Pression en gaz totale

Le projet devrait résulter en des réductions positives de pression en gaz totale par réduction des débordements aux installations existantes de Waneta. Ceci aidera à contrebalancer les sources cumulatives de pression en gaz totale venant d'autres installations en amont sur la Pend-d'Oreille et la Columbia. Comme un haut niveau de pression en gaz totale reste longtemps dans les eaux, le bénéfice d'une pression en gaz totale réduite due à ce projet devrait se faire sentir pour de nombreux kilomètres à travers différents barrages en aval de la Columbia.

Ressources en poissons et habitat aquatique

Le bassin d'amont

D'autres projets et activités (forêts et mines) en amont du barrage de Waneta ont causé la mise en suspension de métaux lourds et autres contaminants dans les sols qui ont été transportés en aval et se sont déposés dans le bassin d'amont de Waneta. L'enlèvement de ces sédiments contaminés durant la construction pourrait affecter les poissons résidant ou passant dans le bassin d'amont du fait de la réactivation des contaminants. On anticipe que durant l'opération du projet, ces contaminants vont se re-déposer et s'accumuler dans le bassin d'amont. Si les sources de ces sédiments comprennent des projets miniers anciens dans les zones amont, du fait de l'enlèvement de sédiments contaminés du bassin d'amont, l'effet cumulatif du projet devrait être neutre ou positif.

L'aval

L'habitat aquatique riverain d'aval devrait être très légèrement affecté négativement par les sédiments contaminés du bassin d'amont qui seront excavés durant la construction. Ces effets, combinés avec ceux des anciennes sources de sédiments contaminés devraient être de court terme, réversibles et d'une portée géographique limitée.

Bien que le barrage de Boundary ait un plus grand impact sur le débit de la Pend-d'Oreille, le projet permettra l'opération du barrage de Seven Mile modifiée, résultant en des changements au régime des débits de la Pend-d'Oreille en aval du barrage de Waneta. Les débits modifiés anticipés de Seven Mile résulteraient en des fluctuations accrues des débits quotidiens passant par Waneta, comparés aux opérations actuelles. La capacité pour des débits supplémentaires de transiter par Waneta en combinaison avec les niveaux modifiés à Seven Mile devraient réduire la productivité d'environ 10 kilomètres de petits fonds sous le barrage de Waneta, un habitat qui sera perdu du fait des périodes limitées où les débits minimums sont réduits. Les pertes de productivité se réfléchirait dans la productivité benthique réduite et dans l'adéquation de l'habitat en petits fonds qui serait altérée.

S'il devait y avoir des changements dans l'opération des barrages de Mica et de Keenleyside en amont sur la Columbia, ils s'ajouteraient aux changements à la confluence de la Pend-d'Oreille. Ceci pourrait être plus remarquable dans les saisons où le barrage de Keenleyside se remplit et les débits sont réduits dans la Columbia. De plus, les installations sur la Kootenay principalement la centrale de Brilliant, contribuent aux changements des débits dans la Columbia en octobre et novembre. Tous ces changements potentiels des débits seront inclus dans les calculs sophistiqués de modélisation hydrologique de la confluence.

On anticipe que les variations de débit dues à d'autres opérations de barrages avec potentiel d'interaction cumulative avec celles de Waneta, auront un impact négligeable.

Espèces protégées

L'esturgeon blanc, qui figure dans le tableau 1 de la loi sur les espèces en péril, réside dans la Columbia. Pendant le frai, le recrutement de cette espèce n'a pas réussi sur un certain nombre d'années, et on a mené des études rigoureuses pour déterminer la cause de cet échec. Le déclin des populations d'esturgeon blanc a été relié à l'opération de nombreux barrages sur la Columbia et sur la Pend-d'Oreille. A ce jour, l'on a identifié aucun événement spécifique ou série d'événements, comme facteurs de cause, même si le soumissionnaire a remarqué une corrélation

entre l'échec du recrutement actuel et la construction de trois barrages sur la Columbia en 1968. Le lancement des pointes de débit au barrage de Boundary transmises par Waneta et l'évacuation des eaux du réservoir de Roosevelt, coïncident également pour avoir contribué aux faibles taux de recrutement de l'esturgeon blanc. La cause exacte en reste inconnue.

Le remous de Waneta à la confluence de la Pend-d'Oreille et de la Columbia, résulte du mélange des eaux de la Columbia et de celles de la Pend-d'Oreille. Le remous est une des plus grandes zones de concentration de l'esturgeon blanc sur la Columbia. De plus, les rivages près du remous sont les lieux de frai et d'incubation des œufs de l'esturgeon blanc. Les débits de la Columbia contrôlés par différents barrages, ont le plus grand impact sur les mouvements de l'eau et les courants dans le remous. La variabilité des flots de la Pend-d'Oreille, comme indiquée sur le modèle hydrologique entrepris par le soumissionnaire, a une influence sur les courbes de débit et les courants.

Le modèle hydrologique du remous montre également que des changements de débit de la Pend-d'Oreille affecte le rivage où ont lieu le frai et l'incubation des œufs de l'esturgeon blanc. On pense que les courants de fonds au voisinage de la zone de frai de l'esturgeon blanc se trouvent réduits en juillet du fait des opérations proposées du projet, ce qui rendrait les conditions plus favorables à la prédation des œufs.

Les niveaux dans la Pend-d'Oreille sont contrôlés essentiellement par les opérations à Boundary aux Etats-Unis. Toutefois, résultant du projet, les débits changeront des opérations actuelles car Seven Mile sera à même d'opérer un équilibre hydrologique avec Waneta. L'opération proposée du barrage de Waneta altèrera les débits en aval et les conditions hydrologiques dans le remous de Waneta et dans le panache de déversement de la Pend-d'Oreille où se produit le frai de l'esturgeon blanc. Ce qui pose problème, c'est la période d'incubation des œufs et celle du frai. Les soumissionnaires ont ordonné une série de modélisation hydrologique des conditions selon différentes stratégies opérationnelles. L'on suppose que ces perturbations n'affecteront pas significativement le recrutement de l'esturgeon blanc car l'on pense que les débits historiques sur la Columbia ont changé en même temps qu'a commencé à décliner l'esturgeon blanc. Donc, le soumissionnaire pense que tout changement dans la Pend-d'Oreille serait totalement masqué par les conditions dans la Columbia. Pêches et Océans Canada et d'autres agences de contrôle, pensent que ce serait le cas, mais demandent que l'on développe un programme de gestion adaptative pour confirmer que c'est effectivement le cas, sinon que des changements seraient faits pour atténuer de tels effets dus au projet. Toute augmentation dans la prédation des œufs d'esturgeon blanc serait considérée comme un risque potentiel à la récupération de l'esturgeon blanc.

L'habitat en petits fonds

L'habitat en petits fonds sur 10 kilomètres de la Columbia en aval du projet (environ 0,4 hectare) sera affecté par des fluctuations des niveaux d'eau durant les opérations. Le soumissionnaire entend compenser pour cette perte de productivité riveraine en restaurant et en améliorant des habitats similaires en amont sur la Columbia. Alors que les compensations devraient atteindre un niveau de perte 0 à l'intérieur de la zone du projet, des pertes similaires de productivité en petits fonds dues à des fluctuations aval des niveaux après la frontière américaine poseraient des effets cumulatifs dus au projet. Comme les régulateurs américains n'ont pas reconnu ce problème, Pêches et Océans Canada considère que de tels effets cumulatifs ne sont pas significatifs.

L'habitat en petits fonds du réservoir de Seven Mile devrait augmenter par la stabilisation du niveau des eaux. On anticipe que des changements opérationnels après construction du projet

atteindraient l'équilibre hydrologique entre Seven Mile et le bassin d'amont de Waneta. Cela devrait augmenter la productivité par 14 hectares d'habitat en petits fonds environ.

La végétation

Les phytocommunautés

Environ 76 hectares de terres seront changées en permanence par le projet, surtout résultant de la ligne de transmission et de l'enlèvement ou la conversion de forêts, mais également des terrains herbeux et de taillis seront également altérés. Ce qui inclut les zones suivantes : centrale, zone de captage et du bief aval – 9,8 hectares ; chantiers – 15,6 hectares ; zones de dégagement pour la ligne électrique – 20,3 hectares ; zone de gestion des arbres de la ligne de transmission – 30 hectares. Certaines de ces zones ont déjà été perturbées, tandis que d'autres sont couvertes d'herbes, de taillis ou d'un mélange forestier endémiques. La récolte du bois, les activités agricoles, les voies et les corridors auront un impact cumulatif sur les phytocommunautés. Plusieurs chantiers en existence seront utilisés durant la construction comme base d'opérations. Beaucoup de ces chantiers étaient utilisés auparavant pour des projets industriels et certains ont déjà été dégagés. Ainsi les impacts incrémentiels du projet sur les phytocommunautés resteront relativement faibles.

L'introduction par inadvertance d'espèces envahissantes pourrait avoir lieu dans les chantiers du projet. Le degré d'établissement d'herbes nuisibles et leur diffusion devrait être comparable à ce qui s'est passé sur d'autres sites industriels et sur les lignes de transmission voisines.

Plantes protégées et phytocommunautés protégées

La construction du projet verra une perte de deux phytocommunautés protégées par la province et de nombreuses occurrences de cinq espèces de plantes rares.

Le soumissionnaire coordonnera ses efforts afin de contrôler l'établissement et la diffusion d'herbes nuisibles le long de la ligne de transmission avec les autres opérateurs/propriétaires de lignes afin de prévoir les activités de maintenance de façon à minimiser les impacts sur les espèces protégées et les phytocommunautés protégées. Dans des zones où les impacts sont inévitables, les plantes rares seront transplantées avant excavation et feront l'objet d'un suivi pour déterminer la réussite de cette opération. Ces phytocommunautés feront l'objet d'un suivi et des méthodes d'atténuation durant la construction, à satisfaction des agences provinciales.

Les feux et l'habitat naturel

Les feux

Les effets de la circulation (collisions avec des animaux sauvages, bruit et poussière) sur les animaux sauvages seront restreints à la période de construction et aux zones sujettes à cette augmentation d'activité (centrale, chantiers, stationnements, et couloirs de transmission). Il est probable qu'il y aura une mortalité accrue sur les routes, là où le trafic sera en augmentation temporaire durant la construction. On verra le long du corridor de transmission un impact incrémentiel limité dû au projet durant la maintenance. Les effets sur les animaux sauvages seront des effets temporaires et à impact faible.

Les opérations minières, forestières et agricoles ont aussi un impact sur les animaux sauvages, directement par les perturbations, le déplacement, et la mortalité, et indirectement par les pertes et

les fragmentations d'habitats servant à la nourriture, la reproduction ou autres. Les effets cumulatifs du projet sur les animaux sauvages devraient être insignifiants.

L'habitat des animaux sauvages

Environ 76 hectares de terres (incluant 66 hectares de terres hivernales pour ongulés) seront modifiés en permanence par le projet, essentiellement résultant de la ligne de transmission et de l'enlèvement ou conversion de forêts, mais des terres herbeuses et de taillis seront aussi altérées définitivement. Ce qui inclut les zones suivantes : centrale, zones de captage et du bief aval – 9,8 hectares ; chantiers – 15,6 hectares ; zones de dégagement pour la ligne électrique – 20,3 hectares ; zones de gestion des arbres de la ligne de transmission – 30,0 hectares. Certaines de ces zones ont déjà subi des perturbations précédentes. Comme indiqué dans la discussion sur les effets directs, les impacts sur l'habitat seront atténués en partie par les efforts de re-végétation de la ligne de transmission, un projet de création d'arbres servant les animaux sauvages, des mesures de contrôle des herbes nuisibles, ainsi que différentes options d'amélioration de l'habitat et/ou d'acquisition de terres avancées dans l'offre de compensation pour habitat terrestre. Les 10 nouveaux kilomètres de la ligne de transmission de Waneta ajouteront peu aux impacts des 18 lignes de transmission qui couvrent approximativement 50 kilomètres (250 hectares) dans la vallée de la Pend-d'Oreille, car elle suivra la ligne de transmission actuelle de BC Hydro qui mène à la sous-station de Selkirk.

D'autres activités qui pourraient avoir un impact sur les mêmes types d'habitat d'animaux sauvages comme le fait le projet, sont les activités de coupe forestières, activités agricoles, les routes et corridors. L'impact du projet, comparé aux opérations de coupe forestières qui sont considérablement plus importantes, est considéré comme minime. Les activités agricoles occupent des terres qui étaient auparavant des forêts, et peuvent avoir eu un même impact sur l'habitat des animaux sauvages que le projet.

Divers chantiers en existence seront utilisés pour la construction et comme zones de transit. Certains étaient déjà utilisés pour des projets industriels et sont déjà défrichés. Ainsi, le projet n'ajoutera pas de nouvel impact sur les animaux sauvages et leur habitat sur les sites déjà dégagés. Les impacts sur l'habitat sauvage où se trouvent les sites couverts de végétation sont considérés comme mineurs. L'introduction accidentelle d'espèces envahissantes peut arriver sur tous les chantiers. L'ampleur en est prévue comme étant comparable à ce qui a eu lieu sur d'autres sites industriels et d'autres corridors de transmission existant dans le secteur.

Espèces d'animaux sauvages protégées

Le pic de Lewis et la paruline polyglotte, figurent dans le tableau 1 de la loi sur les espèces en péril. Le pic de Lewis se reproduit sur le chantier A. La paruline se reproduit près des chantiers H, I, J et des lignes de transmission respectivement. Les impacts sur les pics de Lewis et sur leur habitat dépendent de leur présence sur le site A3 pour reproduction, de l'ampleur physique des impacts sur leur habitat, et de leur sensibilité aux perturbations occasionnées par la construction. Le dégagement de la ligne de transmission peut être prévu de façon à éviter la période d'avril à octobre durant laquelle la paruline polyglotte tend à être présente, minimisant ainsi le potentiel d'effets cumulatifs. Des mesures d'atténuation figurent en partie C, section 5 – les animaux sauvages et leur habitat, sous-section 5.3 – mesures d'atténuation proposées.

Les ressources socio-économiques

Il n'y a pas de concession minière au même endroit que le projet, et la construction et l'opération du projet ne sera pas en conflit avec des activités minières. Le projet n'a pas lieu sur des terres agricoles, ni à proximité immédiate d'activités agricoles. Les ressources forestières qui seront enlevées jouxtent la ligne de transmission existante de BC Hydro et ne seront pas touchées par les activités forestières. Tandis que l'enlèvement de ces arbres réduira définitivement les ressources forestières disponibles à la récolte, les quantités en question sont minimales comparées aux récoltes forestières habituelles. Ainsi, il n'y a pas d'impacts cumulatifs négatifs sur ces ressources socio-économiques.

Comme le calendrier de la construction est établi pour commencer à peu près lorsque la construction du projet d'expansion de Brilliant sera terminée, il y aura l'occasion pour les travailleurs qualifiés de poursuivre leur emploi, contribuant ainsi à l'équilibre social.

Les intérêts socio-économiques des premières Nations ont été affectés par les projets actuels et passés. L'établissement de barrages dans cette région a interféré avec la chasse et les activités de fourrure, ralenti les activités de pêches, et sérieusement entamé le stock de poissons. Les premières Nations ont exprimé leurs intérêts dans la restauration de poissons anadromes dans la Pend-d'Oreille et la Columbia. Bien que l'installation d'une structure de passage pour poissons ne fasse pas partie des activités planifiées du projet, sa construction n'exclura pas définitivement la possibilité d'une installation future d'un tel passage.

5.3 Questions soulevées et réponses du soumissionnaire

Les questions soulevées durant la revue environnementale sur les effets environnementaux cumulatifs potentiels, sont documentées en appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire. Voici les points importants :

1. *Prolifération des lignes de transmission et risques d'augmentation des herbes nuisibles et espèces envahissantes.* (voir partie A, section 4.2 – questions soulevées par le public et les agences gouvernementales).

Réponse du soumissionnaire : voir partie C, section 4 – végétation, et sous-section 4.2 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire).

2. *Effet cumulatif inconnu des fluctuations de débits sur l'esturgeon blanc, son frai et l'incubation des œufs le long de la rive de la Columbia en aval de la Pend-d'Oreille.*

Réponse du soumissionnaire : les analyses montrent que les écoulements de Boundary ne devraient pas avoir d'effet négatif sur le frai de l'esturgeon blanc, l'incubation des œufs ou la survie des larves. Sans compter cette analyse et ses conclusions, sur demande de Pêches et Océans Canada, le soumissionnaire a proposé une approche de gestion adaptative qui fera des recherches sur les débits et la prédation des œufs d'esturgeon blanc pour vérifier les prédictions de l'évaluation environnementale.

5.4 Conclusion

Durant la revue environnementale du projet, les autorités fédérales ont considéré :

- La demande du soumissionnaire selon la BCEAA ;
- L'évaluation collective faite par le groupe de travail consultatif multidisciplinaire et les sous-groupes de travail technique sur les questions aquatiques et de pêches, comprenant les agences gouvernementales, fédérales et provinciales, les agences américaines, les gouvernements locaux, le conseil de la nation Ktunaxa et l'alliance de la nation Okanagan, avec commentaires du public (tels qu'établis en partie A, section 4 – participation du public et des agences gouvernementales, en appendice 2 – liste des groupes de travail du projet, et en appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Le rapport supplémentaire du soumissionnaire (*évaluation de pré-faisabilité et schéma conceptuel de compensation pour habitat en petits fonds liés au projet d'expansion de Waneta*, novembre 2006, révisé le 17 janvier 2007) ;
- Les analyses supplémentaires du soumissionnaire (*analyses du potentiel des écoulements de Boundary à affecter le succès de l'incubation et du frai de l'esturgeon blanc*, juin 2007) ;
- Les engagements du soumissionnaire, mis à jour et consolidés dans l'appendice 4.

Sur la base des informations contenues dans ce rapport, tant que le soumissionnaire mène les mesures d'atténuation indiquées ci-dessus et décrites dans les engagements listés en appendice 4, notamment pour ce qui est des plans de travail environnementaux, du suivi environnemental, du contrôle des sédiments, du suivi des animaux tués sur les voies, des plantes et de la transplantation de phytocommunautés et de leur suivi, du suivi des espèces terrestres protégées, du programme de compensation terrestre, de la maintenance de la ligne de transmission, de la coopération avec les autres opérateurs de lignes de transmission, de la restauration des sites, du programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc, du programme de compensation pour les poissons de petits fonds, du programme de gestion adaptative de l'esturgeon, et du suivi, les autorités fédérales responsables sont satisfaites que le projet ne devrait pas causer d'impacts environnementaux cumulatifs négatifs importants.

6. PROGRAMME(S) DE SUIVI

Exigences de la LCEE

Selon la LCEE, le besoin et les exigences d'un programme de suivi doivent être envisagés durant une étude détaillée. Le but d'un programme de suivi est de vérifier l'exactitude de l'évaluation environnementale et de déterminer l'efficacité des mesures prises pour atténuer les effets environnementaux négatifs potentiels du projet. L'évaluation environnementale a fourni la base pour déterminer la nature du programme de suivi, et qui sera responsable pour la mise en œuvre et le rapport sur ses diverses composantes.

Le soumissionnaire élaborera et mettra en œuvre un programme de suivi des effets environnementaux en consultation avec les régulateurs adéquats, programme qui sera déterminé avant l'autorisation du projet. De plus, Pêches et Océans Canada incorporera dans ses autorisations (s'il est approprié d'émettre une autorisation) des conditions : mise en place des mesures d'atténuation, suivi et rapport sur cette mise en place, et vérification de l'exactitude de l'évaluation environnementale pour ce qui a trait des poissons et de leur habitat. Le suivi inclura

suivi de la construction et des effets opérationnels sur les espèces apparaissant dans la loi sur les espèces en péril, là où nécessaire.

Engagements du soumissionnaire dans la demande

Le programme de suivi environnemental proposé par le soumissionnaire était fait pour rassembler des données et compiler des informations afin de détecter les impacts potentiels du projet mesurés contre une ligne de base établie. Le soumissionnaire s'est également engagé à évaluer l'exactitude des prédictions pour la construction des projets, et à évaluer l'efficacité des mesures atténuatoires à la fin de la période de construction. Le soumissionnaire présentera à Pêches et Océans Canada et à Transport Canada un schéma résumant le suivi, incorporant ces éléments avant le début du rapport et il complètera ce rapport dans les deux années après l'achèvement de la construction. Les résultats d'un suivi à long terme pour le reste des éléments de la construction et de l'opération du projet, incluant les éléments touchant aux espèces citées dans la loi sur les espèces en péril, fera l'objet d'un rapport séparé selon les exigences d'un certificat environnemental provincial et d'une autorisation de la loi sur les Pêches, le cas échéant. Avec les programmes d'observation environnementale et de suivi, il est important de définir clairement les objectifs, les responsabilités, les méthodes, le calendrier, les rapports, les déclenchements d'actions ainsi que les actions prévues.

Plus particulièrement, le soumissionnaire devra évaluer et faire rapport sur l'efficacité du programme de compensation d'habitat en petits fonds, le programme de suivi de la pression en gaz totale, les modifications proposées sur le programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc et le programme de gestion adaptative de l'esturgeon blanc.

PARTIE F – CONCLUSIONS DE LA REVUE

1. Fondement des conclusions

Les conclusions émanant de la revue du projet, qui a été menée selon la législation sur l'évaluation environnementale de la province et du gouvernement fédéral, se fondent sur les documents et les procédures suivants :

- La demande du soumissionnaire selon la BCEAA ;
- Les procédures de revue de BCEAA, définies en section 11 et 13 de l'ordonnance ;
- L'évaluation collective menée par le groupe de travail consultatif multidisciplinaire et les sous-groupes de travail technique pour les questions aquatiques et de pêches, comprenant les agences gouvernementales, fédérales et provinciales, les agences américaines, les gouvernements locaux, le conseil de la nation Ktunaxa et l'alliance de la nation Okanagan, avec commentaires du public (comme décrits en partie A, section 4 – participation du public et des agences gouvernementales, en appendice 2 – liste des groupes de travail du projet, et en appendice 3 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire) ;
- Le rapport supplémentaire du soumissionnaire (*évaluation de pré-faisabilité et conception pour une compensation pour l'habitat en petits fonds liée au projet d'expansion de Waneta*, novembre 2006, révisé le 17 janvier 2007) ;
- L'analyse supplémentaire du soumissionnaire (*analyse des impacts potentiels des écoulements de Boundary sur le succès du frai et de l'incubation de l'esturgeon blanc*, juin 2007) ;
- Les engagements du soumissionnaire, mis à jour et consolidés dans l'appendice 4.

2. Conformité, surveillance et suivi

Le soumissionnaire a élaboré un programme de gestion environnemental pour la construction et l'opération du projet. Le programme de gestion environnemental inclut des critères identifiés dans la demande qui informeront les plans de travail environnementaux spécifiques à finaliser avant la construction (et avant l'émission des autorisations fédérales post-environnementales) afin d'assurer la prévention, le suivi, la gestion et l'atténuation de divers impacts environnementaux potentiels. Comme précisé en appendice 4 – engagements du soumissionnaire, le soumissionnaire a pris des engagements pour assurer le suivi et la conformité avec le programme de gestion environnemental.

En plus du programme de gestion environnemental, le soumissionnaire a également pris des engagements pour compensation d'effets négatifs aquatiques, terrestres et socio-économiques liés au projet, et si nécessaire, de surveiller l'efficacité d'une telle compensation. La compensation pour impacts aquatiques spécifiques doit satisfaire aux exigences de Pêches et Océans Canada et sera finalisée avant la construction et la signature d'autorisations selon la loi sur les Pêches.

Pour l'évaluation post-environnementale, le soumissionnaire continuera à consulter et à collaborer avec le conseil de la nation Ktunaxa et l'alliance de la nation Okanagan. Le soumissionnaire s'est engagé à négocier et à fournir des bénéfices liés au projet au conseil de la nation Ktunaxa et à l'alliance de la nation Okanagan, et le conseil de la nation Ktunaxa et l'alliance de la nation Okanagan auront l'occasion de participer aux divers aspects du programme de gestion environnemental et des activités de compensation et d'atténuation.

3. Conclusions générales

La conclusion générale de l'évaluation est que le projet ne devrait pas occasionner d'effets environnementaux négatifs importants par la mise en œuvre du programme de gestion environnemental proposé et par les engagements, y compris le suivi des effets de la conformité et les mesures de suivi (voir appendice 4 – engagements du soumissionnaire).

Conclusions du BEE

Suivant les exigences du BCEAA, le BEE est satisfait que :

- Le processus et les documents générés avec cette revue environnementale identifient et traitent adéquatement les effets potentiels négatifs du projet sur l'environnement, l'économie, la société, le patrimoine ou la santé ;
- Les consultations avec le public et les premières Nations, ainsi que la distribution de l'information au public et aux premières Nations ont été adéquates ;
- Les questions identifiées durant le processus de revue par le public, le conseil de la nation Ktunaxa et l'alliance de la nation Okanagan, les agences gouvernementales provinciales et fédérales, les agences américaines et les gouvernements locaux ont été adéquatement traitées par le soumissionnaire durant la revue de la demande et de la documentation afférente ;
- Des moyens pratiques ont été identifiés pour prévenir ou réduire à un niveau acceptable tout effet négatif potentiel.

Le ministre provincial de l'Environnement et le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources pétrolières, considéreront ce rapport et documents afférents pour établir leur décision sur la demande et le certificat d'évaluation environnementale au soumissionnaire selon la BCEAA.

Conclusions des autorités fédérales

Selon les exigences des sous-sections 16 (1) et 16 (2) de la LCEE, les autorités responsables ont établi que, après considération du rapport d'études détaillé fédéral et de la mise en œuvre des mesures atténuatoires proposées, le projet ne devrait pas causer d'effets environnementaux négatifs importants.

4. Approbations provinciales et fédérales (évaluation post-environnementale)

« L'étape de l'obtention des permis » réfère à l'étape suivant une décision sur l'évaluation environnementale selon laquelle les autorisations statutaires peuvent être délivrées par les agences régulatrices. Les approbations provinciales exigées à ce stade pour la construction et l'opération du projet sont identifiées en appendice 5 – approbations provinciales et exigées. Les approbations fédérales exigées à l'étape d'obtention des permis pour la construction et l'opération du projet sont identifiées en appendice 6 – approbations fédérales exigées.

Terres privées

En plus des approbations ci-dessus, le soumissionnaire devra prendre des mesures afin de conclure des accords légaux avec les propriétaires fonciers privés pour ce qui est des accès temporaires durant la construction et les emprises statutaires subséquentes nécessaires pour la

ligne de transmission du projet. (voir partie D, section 2 – les communautés et l'économie, la sous-section 2.2 – questions soulevées et réponses du soumissionnaire, et l'appendice 4 – les engagements du soumissionnaire).

Accords pour utilisation bénéfique de l'eau

Tel que discuté en partie A, section 2.1 – le soumissionnaire, l'accord de coopération de Waneta exige que :

1. Teck Cominco coopère avec le soumissionnaire dans tous les aspects des permis du projet, transferts de terres et inclusions du projet dans le nouvel accord Canal Plant.
2. Le soumissionnaire soutienne un amendement à la réserve d'eau de la Pend-d'Oreille permettant au contrôleur provincial des droits de l'eau d'émettre un permis d'utilisation de l'eau à Teck Cominco pour son projet d'amélioration de Waneta qui est subordonné à tout permis émis pour le projet d'expansion hydroélectrique de Waneta.

Un accord de la coordination des écoulements a été négocié entre le soumissionnaire et Teck Cominco, avec clauses autorisant l'eau sujette à permis pour une installation à être utilisée par l'autre installation afin de générer des bénéfices coordonnés en électricité qui seraient partagés dans le cadre de l'accord Canal Plant.

APPENDICES

Appendice 1 – Illustrations

Appendice 2 – Liste des groupes de travail du projet

Appendice 3 – Questions soulevées et réponses du soumissionnaire

Appendice 4 – Engagements du soumissionnaire

**Appendice 5 – Approbations provinciales nécessaires
(évaluation post-environnementale)**

**Appendice 6 – Approbations nécessaires de l'autorité fédérale responsable
(évaluation post-environnementale)**

APPENDICE 1 – ILLUSTRATIONS

Figure 1 – Carte du projet et centrales environnantes

Figure 2 – Zone du projet : vue aérienne

Figure 3 – Rendu du projet : captage et centrale

Figure 4 – Schéma de base : vue d'ensemble

Figure 5 – Schéma de base : ligne électrique

Figure 6 – Carte des chantiers

Figure 7 – Zones d'étude aquatique et terrestre

Figure 8 – Zone d'étude socio-économique

FIGURE 1: CARTE DU PROJET ET CENTRALES ENVIRONNANTES

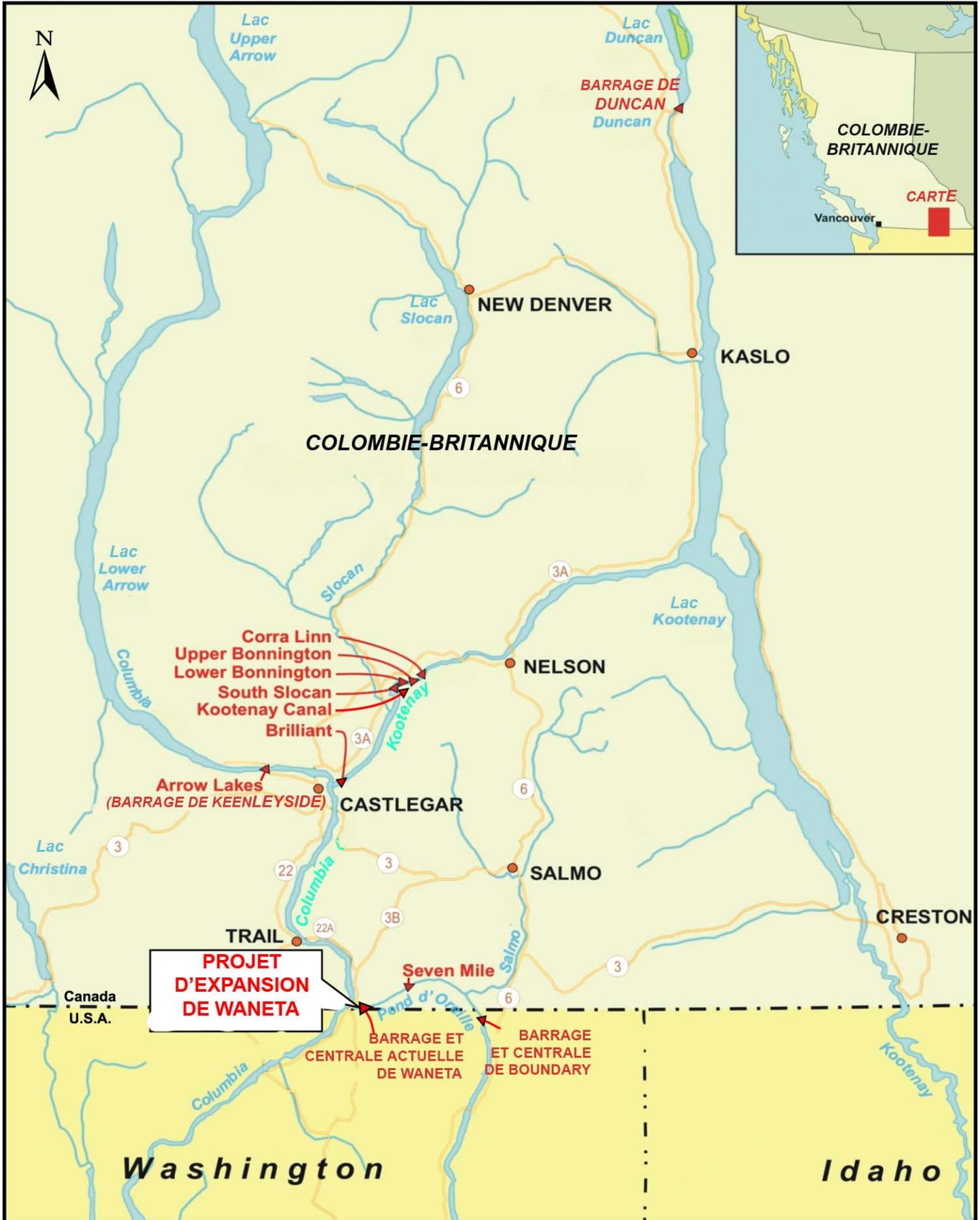


FIGURE 2 - ZONE DU PROJET: VUE AÉRIENNE

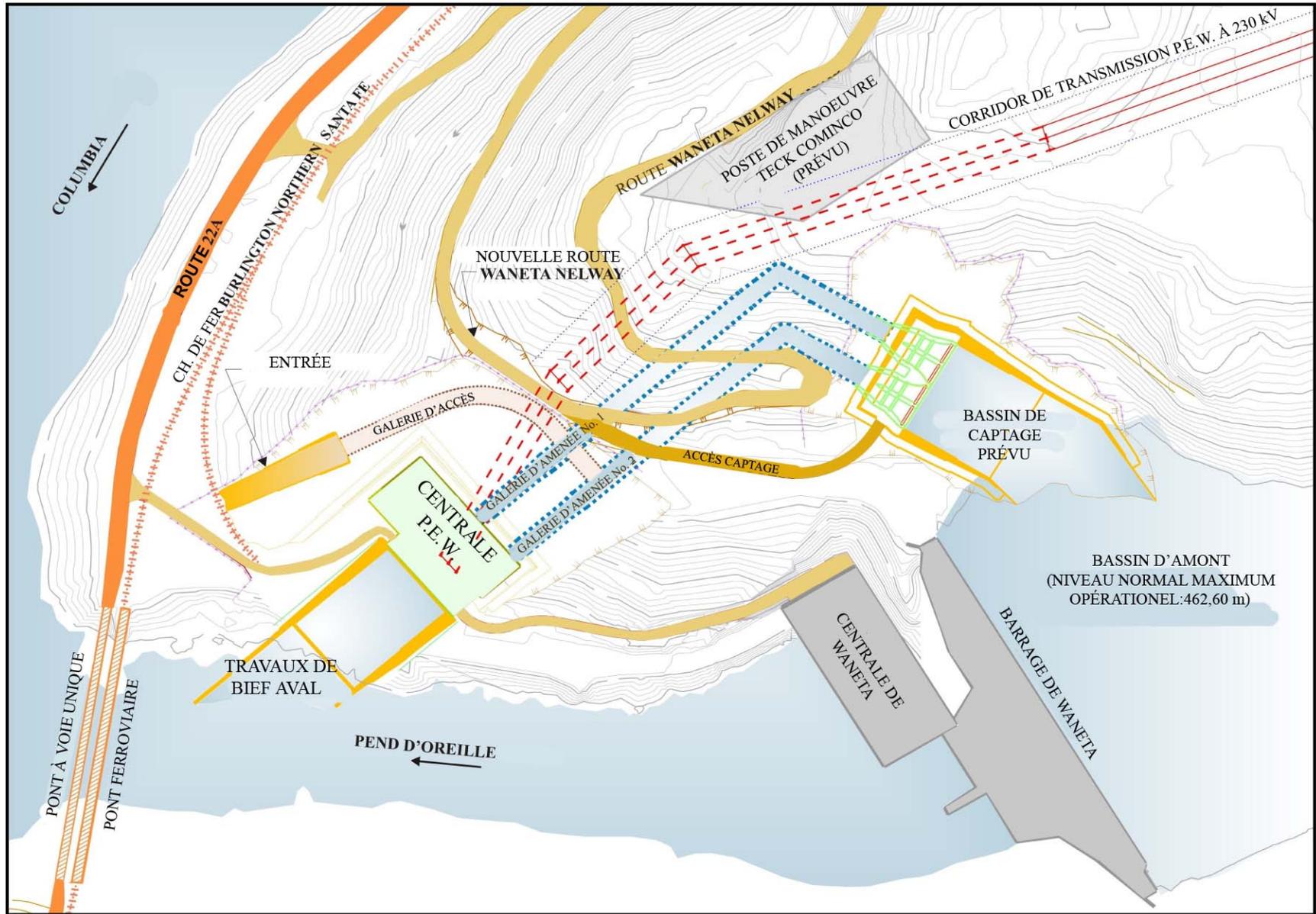


FIGURE 3 - RENDU DU PROJET: CAPTAGE ET CENTRALE



**RENDU DU PROJET D'EXPANSION DE WANETA: ZONE DE CAPTAGE ET CENTRALE
EXPANSION DE WANETA: DEMANDE C.E.E.**

FIGURE 4 - PLAN DU SCHÉMA GÉNÉRAL



PLAN DU SCHÉMA GÉNÉRAL
EXPANSION DE WANETA: DEMANDE C.E.E.

FIGURE 5 - SCHÉMA DE BASE: LIGNE ÉLECTRIQUE (TRACÉ PARALLÈLE À B.C. HYDRO SL98 JUSQU'A SOUS-STATION SELKIRK

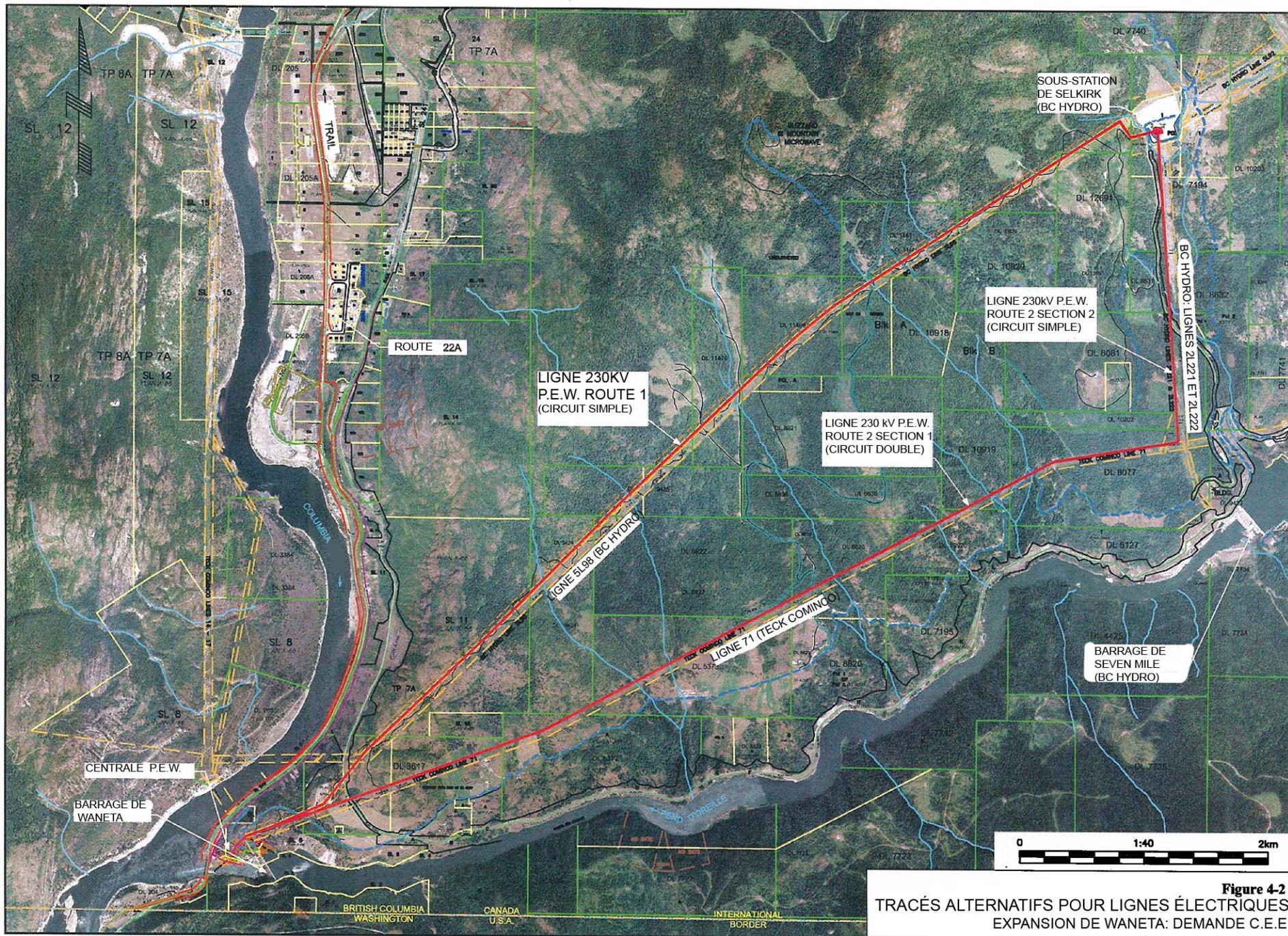


Figure 4-2
 TRACÉS ALTERNATIFS POUR LIGNES ÉLECTRIQUES
 EXPANSION DE WANETA: DEMANDE C.E.E.

FIGURE 6 - CARTE DES CHANTIERS

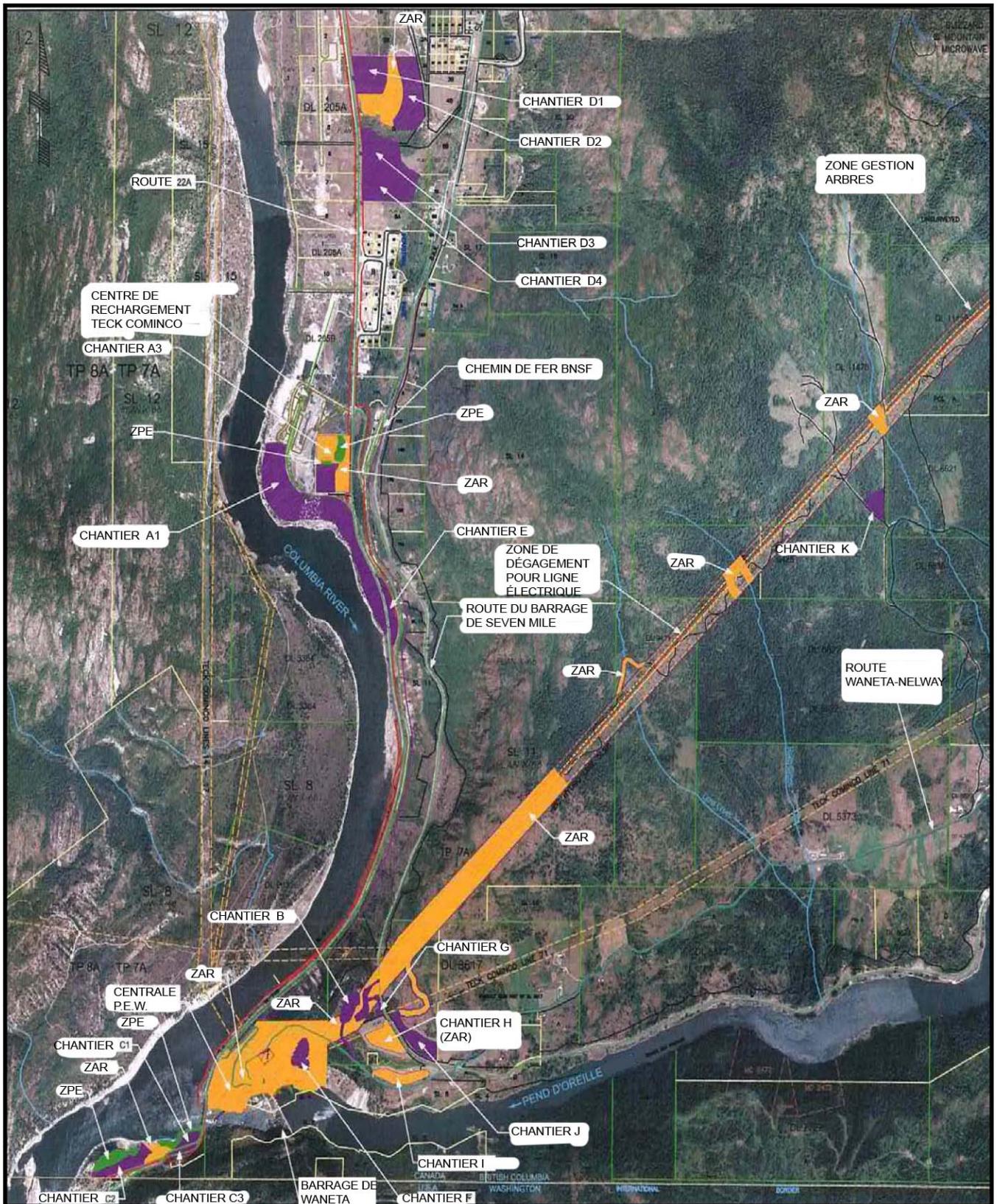
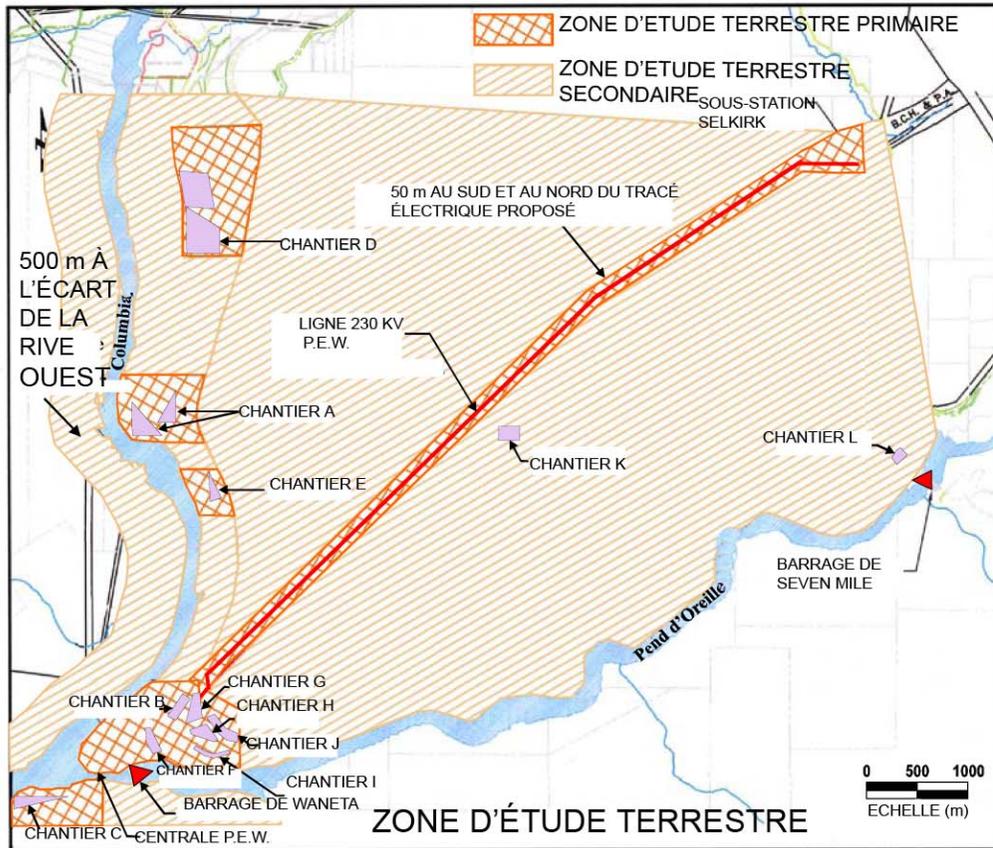
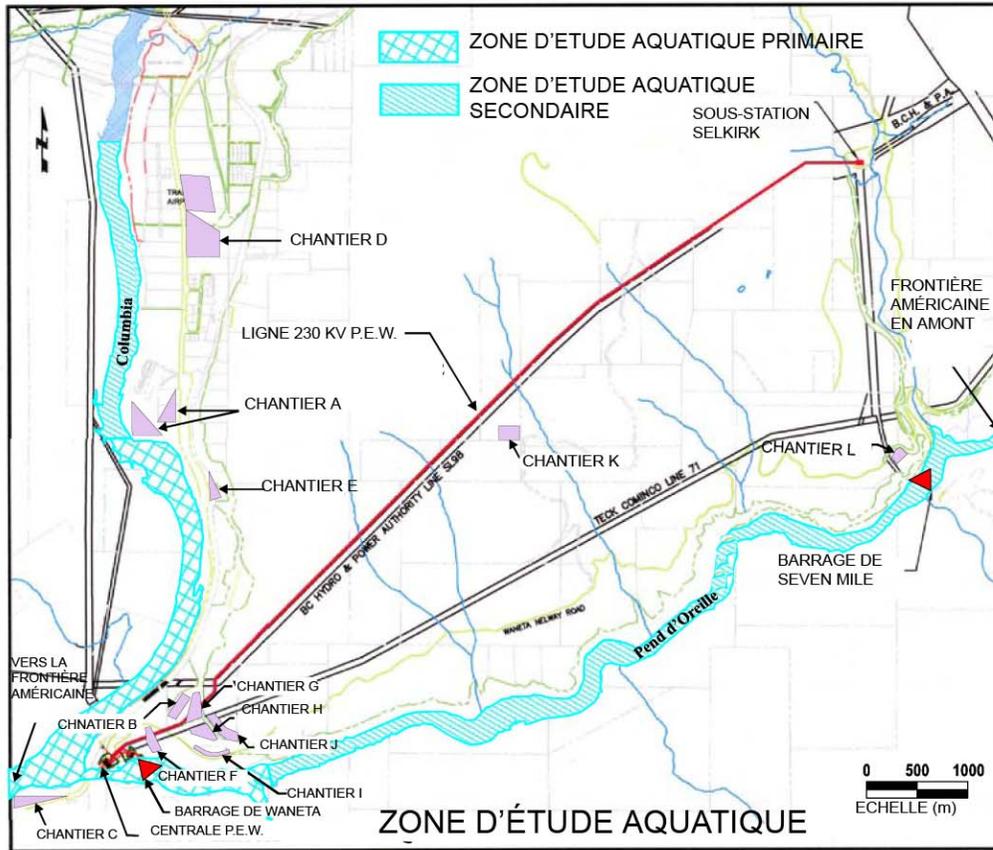
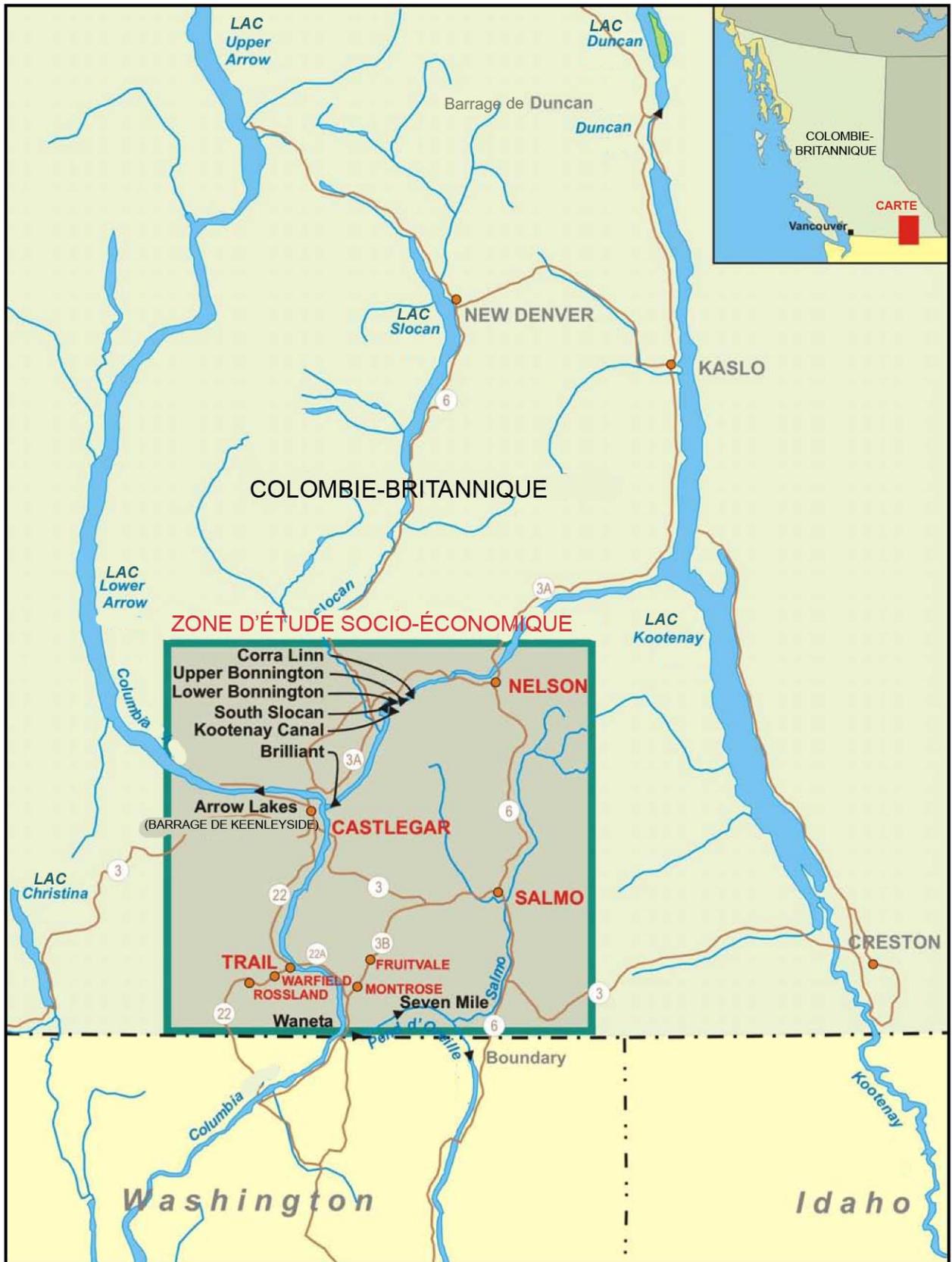


FIGURE 7 - ZONES D'ETUDE AQUATIQUE ET TERRESTRE



ZONES D'ÉTUDE AQUATIQUE ET TERRESTRE
EXPANSION DE WANETA: DEMANDE C.E.E.

FIGURE 8 - ZONE D'ÉTUDE SOCIO-ÉCONOMIQUE



ZONE D'ÉTUDE SOCIO-ÉCONOMIQUE
EXPANSION DE WANETA: C.E.E.

APPENDICE 2 – LISTE DES GROUPES DE TRAVAIL DU PROJET

Gouvernement de la Colombie-Britannique

- Bureau d'évaluation environnementale de C.-B.*
- Ministère de l'Environnement – Division Gestion environnementale*, Division Protection de l'Environnement, Division Gestion de l'eau*
- Ministère de l'Agriculture et des Terres – Bureau de gestion intégrée des Terres, région de l'Intérieur.
- Ministère des Transports – région intérieure sud
- Ministère des Forêts – District forestier de Arrow Boundary
- Ministère du Tourisme, des Sports et des Arts – branche Archéologie
- Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources pétrolières – branche Politique électrique
- Commission des Terres agricoles
- Autorités sanitaires de l'Intérieur

Gouvernement du Canada

- Agence d'évaluation environnementale du Canada*
- Pêches et Océans Canada*
- Transport Canada – Services environnementaux, protection des eaux navigables
- Environnement Canada

Gouvernements locaux (Colombie-Britannique)

- District régional de Kootenay Boundary
- Ville de Trail
- Ville de Rossland
- Village de Montrose
- Village de Fruitvale
- Village de Warfield

Premières Nations (Canada)

- Conseil de la nation Ktunaxa*
- Commission canadienne inter-tribale des pêches de la Columbia* (*Canadian Columbia River Inter-tribal Fisheries Commission*)
- Alliance de la nation Okanagan*

Gouvernement des États-Unis d'Amérique

- Environmental Protection Agency
- Federal Energy Regulatory Commission – Office of Energy Projects
- National Oceanic and Atmospheric Administration – National Marine Fisheries Service
- U.S. Fish and Wildlife Service – Upper Columbia Fish and Wildlife Office
- Bureau of Reclamation

Gouvernements des États américains

- Department of Ecology de l'État de Washington
- Department of Environmental Quality de l'État de l'Idaho

* Participant au sous-groupe de travail technique sur les questions aquatiques et de pêches.

APPENDICE 3 – QUESTIONS SOULEVEES ET REPONSES DU SOUMISSIONNAIRE

[Les documents des appendices 3-1 à 3-6 ont été préparés par le soumissionnaire]

Appendice 3-1 – Réponse aux questions de la période de revue et commentaires du public, des premières Nations et des agences, 31 août 2006.

Appendice 3-2 - Réponse aux commentaires de la période post-revue de l'alliance de la nation Okanagan, 22 septembre 2006.

Appendice 3-3 - Réponse aux commentaires de la période post-revue du conseil de la nation Ktunaxa, 22 septembre 2006.

Appendice 3-4 - Réponse aux questions et commentaires (deuxième série) des premières Nations et des agences gouvernementales, 29 septembre 2006.

Appendice 3-5 - Réponse aux questions et commentaires du ministère de l'Environnement, Division Gestion de l'eau, 1^{er} décembre 2006.

Appendice 3-6 - Réponse aux questions et commentaires de Environnement Canada, 04 décembre 2006 et 15 décembre 2006.

**Appendice 3-1 – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue
de la part du public, des premières Nations et des agences, 31 août 2006.**

[Le document suivant a été préparé par le soumissionnaire]

Index des commentaires des évaluateurs

Évaluateurs/Organismes	Numéros de Références
<i>Le public</i>	
Fred Buckley, Propriétaire, 10 juillet, télécopie au min. de l'Environnement C.-B.	8
Trail Wildlife Society, John Gwilliam, 23 juillet, email	1-7
<i>premières Nations</i>	
Alliance de la nation Okanagan, Jay Johnson, 30 juillet, lettre	9-13
Conseil de la nation Ktunaxa, Bill Green (CCRIFC), 8 août, mémo	14-60
<i>Agences Gouvernementales - Canada</i>	
Agricultural Land Commission, R. Cheetham, 14 août, email	87
BC Hydro, C. Matheson, 14 juillet, lettre	157 - 159
BC Transmission Corporation, G. Holisko, 14 juillet, lettre	83- 85
Agence canadienne d'évaluation environnementale, L. Sullivan, 11 août, lettre	61-64 ; 74 ; 80-82 ; 142-145 ; 152 ; 169-172 ; 175-191
Environnement Canada, B. Claus, 13 août, lettre	73 ; 146 - 150 ; 160 - 163 ; 17 ; 174
Pêches et Océans Canada, H. Klassen, 28 juillet, lettre	91 - 120
Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources Pétrolières – Section des politiques en électricité, R. McLaughlin, 19 juillet, lettre	68
Ministère de l'Environnement - Section écosystèmes, A. Soobotin, 26 juillet, lettre	166 -168
Ministère de l'Environnement – Région Kootenay, C. Spence, 31 juillet, lettre	121 - 141
Ministère de l'Environnement - Division de la protection, K. Eichenberger, 31 juillet, mémo	69 - 72
Ministère de l'Environnement – Division gestion de l'eau, C. Morgan, 31 juillet, lettre	153 - 156

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

Évaluateurs/Organismes	Numéros de Références
Ministère des Forêts, J. Jablanczy, 2 août, télécopie	164; 165
Ministère du Tourisme, du Sport et des Arts, branche Archéologie, J. Pike, 14 août, email	67
Ministère des Transports, D. Fitzpatrick, 31 juillet, lettre	75 - 79
District Régional de Kootenay Boundary, K. Kumar, 28 juillet, lettre	65; 66; 86; 151
Transport Canada, P. Doucette, 31 juillet, email	88 - 90
<i>Agences gouvernementales – États-Unis</i>	
Commission fédérale de régulation de l'énergie, J. Hill, 26 juillet, lettre	192
U. S. Fish and Wildlife Service, R. Donaldson, 31 Juillet, email	193; 194
Washington State Department of Ecology, J. Parodi, 28 août, email	195

N°	Commentaire	Réponse
IMPACT SUR LES ANIMAUX SAUVAGES		
<i>Examineur : Trail Wildlife Society, J. Gwilliam, email daté du 23 juillet 2006</i>		
1.	Nous sommes très préoccupés par la prolifération des lignes électriques et du trafic accru dans la vallée de la Pend-d'Oreille (PDO).	Les effets de grands nombres de lignes électriques, de routes et autres accès traversant des niveaux bas et élevés de la vallée de la Pend - d'Oreille sont bien inscrits dans l'analyse des effets cumulatifs du WEP. Le schéma de transmission du WEP vise à réduire les impacts d'une ligne nouvelle en construisant une ligne adjacente à la ligne existante de BC Hydro de 500 kv. Ce tracé parallèle réduit considérablement les exigences de dégagement d'un corridor et la construction de nouvelles routes ou passages d'accès. Elle rend également possible l'entretien simultané des lignes et corridors, ce qui à l'avenir devrait réduire les perturbations. Le WEP ne mènera pas à la percée de nouvelles routes accessibles au public dans l'habitat des animaux sauvages à l'approche et au-delà des corridors de transport d'énergie électrique. Toutefois le WEP fournit des fonds pour compenser les impacts terrestres et sera prêt à engager des discussions multi-agences et avec d'autres intéressés sur les priorités à donner aux compensations.
2.	Les travaux pour dégager le droit de passage perturbent l'habitat et permettent aux herbes envahissantes de proliférer. Il est possible d'améliorer la situation en opérant des coupes durant l'hiver.	L'abondance et la répartition actuelle d'herbes nuisibles dans la zone du projet, ainsi que le risque du WEP d'aggraver le problème, a été reconnu et pris en compte dans le programme de gestion environnemental du projet. Par exemple l'OERC (demande, Appendice 9A, Section C) contient des spécifications pour l'abattage saisonnier sur des portions du corridor où les sols et les habitats sont plus sensibles. De tels dégagements n'auront lieu qu'entre mi-octobre et mi-avril. Cela dépasse la période d'hiver de décembre à mars, mais minimisera l'invasion potentielle de ces herbes.
3.	Ce projet, et les coupes de pin douglas qui l'accompagneront, accélérera de façon négative la disparition de forêts anciennes par Atco Lumber BC Timber Sales et sur des terres privées sur la rive sud de la Pend-d'Oreille. Il est donc important que le projet d'expansion de Waneta fasse une analyse pour voir si les forêts anciennes restants dans la PDO excèdent les minimas prescrits pas le plan d'utilisation	L'analyse des effets cumulatifs du WEP comprend une analyse comparative qui évalue les étapes de distribution de la forêt jeune, mature et vieille en comparaison avec les buts visés pour ICHkw et ICHdw, sous-zones prescrites dans le code des pratiques forestières du guide de la biodiversité. Cette analyse a été entreprise pour l'unité géographique de la Pend-d'Oreille dans son ensemble et était basée sur des données de janvier 2005 fournies par le ministère de l'Environnement.

N°	Commentaire	Réponse
	<p>des sols Kootenay/Boundary pour ICHxw et ICHdw. En cas de réponse négative, Waneta Expansion devrait acquérir des terres où poussent de vieux arbres dans le secteur et remplacer les arbres qu'ils auront abattus.</p>	<p>Les résultats montrent que les buts des premières étapes du développement (classe d'âge 0 à 2) dans ICHxw sont dépassés, et les buts pour la classe vieille (classe d'âge 8) ne sont pas atteints dans aucune des sous-zones. Les distributions visées pour les forêts matures et vieilles combinées (classe d'âge 6 à 8) sont atteintes actuellement dans les deux sous-zones. L'établissement de nouvelles phytocommunautés en phase jeunes par WEP vise à modifier les seuils pour une représentation des successions végétatives qui diffèrent des buts visés. Toutefois le WEP ne prévoit pas de dégagement de forêts de classe 8, et seulement un faible montant de dégagement de forêts matures (voir EACA table 8-3). Il n'est pas question actuellement d'acquérir des terres couvertes d'arbres matures. Cependant les priorités du programme de compensation terrestre feront l'objet de négociations avec le ministère de l'Environnement en consultation avec les autres intéressés.</p>
<p>4.</p>	<p>Il est important de faire une évaluation des animaux sauvages aussi complète que possible pour l'entièreté du corridor. Tel que nous le comprenons, il existe une importante différence là où une évaluation n'a pas été faite sur des terres privées dans le voisinage de la haute Four Mile Creek.</p>	<p>La zone qui n'a pas été visitée durant l'évaluation détaillée sur le terrain, va du km 3.2 au km 7.2 dans les bassins de la Lime et de Four Mile Creek. Pour les portions inaccessibles du corridor, WEPC a utilisé les photos aériennes les plus récentes, des orthophotos, des cartes forestières, des cartes de capacité des sols et divers rapports circonstanciels et d'autres ressources existantes pour évaluer les impacts de la ligne de transmission et de son opération sur la vie sauvage, l'habitat, les rives, la forêt et les ressources agricoles. Toutefois l'intention est, lorsque l'on obtient l'accès pour la construction de la ligne de transmission, que soit menée une évaluation additionnelle pour évaluer l'habitat et les impacts (par exemple nid de chauve-souris, habitat de serpent, arbres très anciens, etc.). L'OERC comprend de nombreuses mesures protégeant les ressources sur les terres privées. L'engagement n° 19 vise spécifiquement à mener une enquête sur les plantes rares dans toutes les zones de travail, y compris les terres privées.</p> <p>WEPC pense que des mesures de protection appropriées ont été proposées pour toutes les ressources, y compris celles des terres privées qui ne seront pas pénétrées durant les études sur le terrain. Si la Trail Wildlife Society ou des propriétaires privés connaissent des ressources spécifiques sur les</p>

N°	Commentaire	Réponse
		terres privées qui n’auraient pas encore été évaluées sur le terrain, WEPC demande que l’on l’informe. Cela sera pris en compte dans le plan détaillé de la ligne de transmission du WEP.
5.	TWA voudrait avoir l’occasion de voir le plan de gestion environnemental (PGE) sous forme de brouillon. Il semblait lors de l’opération porte ouverte que le public ne pourrait plus formuler ses commentaires après. Ceci est inacceptable !	<p>Le programme de gestion environnemental pour construction (EMPC) du WEPC est décrit dans la section 9 de l’EACA. On y trouve la définition environnementale des propriétaires pour les constructions (OERC), qui définissent les exigences environnementales assignées par WEPC aux entrepreneurs. L’OERC contient bien plus de détails qu’on en trouve habituellement dans de tels programmes. L’OERC était à la disposition de la Trail Wildlife Society et d’autres durant la période annoncée pour la revue publique du 8 juin au 31 juillet.</p> <p>Les plans de travail environnementaux qui seront développés par l’entrepreneur pour mettre en œuvre l’OERC seront des documents vivants qui seront produits et distribués au fur et à mesure de l’évolution de la construction. Pour satisfaire aux obligations contractuelles et délais, le consultant du propriétaire et le contrôleur environnemental feront le suivi de ces plans et s’assureront qu’ils respectent l’OERC.</p> <p>Bien qu’il n’inclue pas la revue des plans de travail environnementaux, la Trail Wildlife Society sera invitée à participer au comité de gestion d’impact communautaire du WEP. Grâce à ce forum ils auront l’occasion d’être tenu au courant du projet et de manifester leurs questions qui pourraient surgir durant la construction.</p>
6.	Une phase de mise en œuvre mal gérée pourrait contredire un PGE bien écrit. Il est donc important qu’une partie tierce indépendante fasse le suivi environnemental sur le terrain durant la préparation du corridor pour la ligne de transmission.	La section 9 de la demande décrit le rôle du contrôleur environnemental du projet. Ce contrôleur sera un professionnel indépendant de l’entrepreneur avec un rôle essentiel pour assurer le respect et le suivi de l’OERC et d’EMPC. Le contrôleur pourra utiliser de son jugement professionnel pour déterminer le temps à passer sur les chantiers individuels. Les activités de suivie durant les dégagements et l’installation de la ligne, et les risques potentiels sur les rares phytocommunautés et espèces répertoriées (Section 9.2.3), seront des priorités.

N°	Commentaire	Réponse
7.	S'il y aura des plans de compensation terrestres, la TWA voudrait faire partie de l'équipe qui supervise ce programme de compensation.	WEPC considère que la Trail Wildlife Society est un partenaire majeur dans la gestion des ressources terrestres dans la zone du projet. WEPC cherchera l'implication de la TWA avec le ministère de l'Environnement dans la planification et la mise en place des activités de compensation du programme de WEP.
IMPACTS DE LA LIGNE DE TRANSMISSION		
<i>Examineur : Fred Buckley, télécopie du 10 juillet 2006 au Min. de l'Environnement de C-B Water Stewardship Division</i>		
8.	La ligne de transmission telle que proposée qui passera au dessus de la ligne 5L98 de BC Hydro traversera les bassins de deux rivières où j'ai des droits sur l'eau, et aucune étude n'a été faite sur les bassins de Wheith Creek [sic] et Lime Creek depuis l'entrée de BC Hydro 5L98. Ils disaient qu'ils utiliseraient les anciennes études hydrologiques.	En plus des études premières de BC Hydro, une analyse comparative détaillée des voies fut entreprises par WEPC (rapport circonstanciel EACA n° 9), montrant un potentiel accru d'impacts négatifs avec la route parallèle à la ligne de Teck Cominco. Aucun accès à la rivière ne sera nécessaire durant la construction de la ligne, tout le travail sera limité à la construction des tours. Tout dégagement ou passage de rivière sera fait selon les procédures définies dans l'OERC. Ainsi on ne prévoit pas d'effets résiduels négatifs dans les bassins des rivières Wheith et Lime où Mr. Buckley détient ses droits.

No	Commentaire	Réponse
IMPLICATION DES PREMIÈRES NATIONS		
<i>Examineur : ANO, commentaires, lettre de J. Johnson du 30 juillet 2006</i>		
9.	Les questions concernant l'impact d'une diminution des débits, les changements potentiels de fluctuation, l'érosion ainsi que l'impact des changements de gaz potentiels auraient sur les espèces résidentes, particulièrement les espèces en danger (à définir) comme l'esturgeon blanc restent très préoccupants pour la nation.	WEPC a tenté de répondre et de commenter sur les préoccupations propres à l'ANO, comme partie intégrante de sa pré-soumission EACA et de l'accord de consultation ANO-WEPC. S'il subsiste des questions, les réponses concernant l'esturgeon blanc dans ce document devraient répondre aux préoccupations de l'ANO.
10.	En gros, l'ANO est satisfaite que CPC nous ait impliqués tôt dans les discussions de pré-demande du BEE. Toutefois la nation Okanagan reste inquiète du manque d'implication direct dans les études précédentes, et demande qu'il y ait des discussions reconnaissant notre expertise interne à l'avenir, par exemple pour le suivi. L'acceptation d'études d'évaluation d'impact nécessite l'implication de la nation dans tous les processus de revue environnemental et d'octroi de licence, non simplement ceux du BEE.	WEPC entamera des discussions avec l'ANO à propos de leur expertise interne et visera à informer l'ANO de toutes occasions où il pourrait fournir des services de suivi environnemental, qui pourraient être contractés directement par WEPC.
11.	L'ANO demande l'aide du BEE pour identifier et favoriser son inclusion dans tous les processus d'octroi parallèle de licence pour le BEE.	Nous faisons suivre cette demande au BEE.
12.	L'ANO n'a pas discuté directement avec le soumissionnaire sur les impacts socio-économiques ou l'inclusion possible des intérêts de la nation Okanagan (Syilx).	Les effets socio-économiques du projet sont discutés en termes généraux dans la section 6.6, et spécifiquement par rapport aux premières Nations en 6.8.3 et 6.8.4. Comme noté en 6.8.4 on n'anticipe pas qu'il y ait un impact socio-économique important de la part du BEE sur les premières Nations. Suivant l'accord de consultation ANO-WEPC, des ébauches de ces sections ont été soumises à l'ANO. Dans l'accord de consultation ANO-WEPC, WEPC s'est engagé à négocier les conditions du projet par rapport aux bénéfices aux collectivités avec l'ANO. WEPC a toujours fait preuve de sa volonté de rencontrer l'ANO, et a entamé des discussions sur les bénéfices aux collectivités.

No	Commentaire	Réponse
13.	La nation souhaite que le but du processus de revue et les recommandations subséquentes ainsi que les efforts d'atténuation, soit des améliorations environnementales et non seulement des remèdes.	Éviter ou remédier à des effets environnementaux négatifs potentiels identifiés, sont parmi les buts fondamentaux du projet d'évaluation environnemental. Là où c'est possible, WEPC s'est engagé à prendre des recommandations de contrôle et des propositions de compensation contribuant à une amélioration environnementale dans son ensemble. Comme résumé en 11.3, WEPC pense que les effets environnementaux combinés du WEP, airs, eaux et terres, seront bénéfiques.
Examineur : KNC, Commentaires préliminaires, note de service de B. Green datée du 8 août 2006		
14.	Le bas de la page 1-24 suggère que la consultation de WEPC respecte l'esprit de la nouvelle relation. Aucune preuve n'est fournie pour soutenir cette affirmation.	<p>WEPC est d'avis que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • il a impliqué les premières Nations très tôt dans le processus ; • il a négocié des accords de consultations avec les premières Nations ; • il a fourni des fonds pour examiner le brouillon des sections de EACA ; • il a mis des fonds pour les intérêts autochtones et les rapports d'utilisation traditionnelle ; • il y a un accord favorisant les bénéfiques à la communauté indépendamment des impacts. <p>Tout ceci reflète l'esprit de la nouvelle relation. C'est-à-dire le respect pour les intérêts autochtones et le soutien à la capacité de développement des premières Nations et leur participation effective au processus. Le compte rendu de nos consultations avec KNC se trouve dans l'Appendice F de l'EACA (EACA volume 4).</p>
LES POISSONS ET LEUR HABITAT		
Examineur : KNC, commentaires préliminaires, note de service de B. Green du 8 août 2006		
15.	Il y a une bien plus grande incertitude quant aux impacts potentiels du projet que ne le montre la demande, notamment pour les pêches et les écosystèmes aquatiques. Nous croyons donc que des programmes de gestion adaptatifs, compréhensifs et	WEPC ne partage pas l'avis selon lequel « il y a une grande incertitude » à propos d'impacts potentiels indiqués dans l'EACA, notamment pour les pêches et les écosystèmes aquatiques. Nous avons toutefois proposé un programme de recherche et de suivi visant à réduire cette

No	Commentaire	Réponse
	formels, doivent être créés, et que les premières Nations et agences doivent les examiner pour approbation, avant toutes décisions d'approbation environnementale de ce projet.	incertitude. Si les résultats de ce programme, ou d'autres recherches prouvent également, que notre analyse n'est pas correcte, que notre projet aura des effets négatifs imprévus sur l'esturgeon blanc, on s'attend à ce que les agences exigent alors que WEPC traite la question.
Effets du courant sur l'habitat de l'esturgeon blanc dans la zone de remous de Waneta		
16.	Les renseignements soumis dans le rapport et la documentation attachées, ne confirment pas clairement les conclusions qui disent que « les effets de changements post-projet aux conditions des flots dans la zone de turbulence de Waneta ne devraient pas résulter dans des effets résiduels positifs ni négatifs sur l'habitat d'hivernage de l'esturgeon blanc... » (page 7-33).	WEPC continue de croire que les changements post-projets aux conditions des flux dans la zone de turbulence ne résulteront pas en des effets résiduels, positifs ou négatifs sur l'habitat d'hivernage de l'esturgeon blanc. Cette vue est expliquée dans notre réponse aux commentaires référence n° 123, ou nous fournissons 8 types de preuves confirmant notre évaluation initiale des effets potentiels du projet sur l'habitat d'hivernage de l'esturgeon blanc.
17.	Les conditions qui favorisent la perte de basses vitesses (<0.5 m/sec., au fond) dans la zone de tourbillon sont moins fréquentes que indiquées. Toutefois l'examen des conditions de flots ayant trait à chacun des 5 cas montrent que les conditions qui favorisent la perte de vitesse (< 0.5 m/sec., au fond) dans le tourbillon est associée à une combinaison de flots LLH minimum (34 cm) et modérés (non bas) dans la Columbia, généralement dépassant 1500 cm. Il serait utile que le soumissionnaire fournisse plus de détails sur la fréquence d'apparition de ces conditions qui voient une augmentation importante (> 20%) de perte de vitesses basses en amont (< 0.5 m/sec., au fond) dans la zone de tourbillon durant les périodes d'hivernage et de frai. Ceci devrait impliquer des modèles additionnels (tous flots LLH non WSFAP) pour déterminer l'étendue des flots de la Columbia dans lesquels il y a perte importante d'habitat à basses vitesses dans le tourbillon, suivi par une analyse de la fréquence de ces conditions.	La fréquence des occurrences de flot minimum de 34 m ³ /s dans la Pend-d'Oreille avec des eaux concurrentes dans la Columbia, se trouve dans l'Appendice 1, tableau 1-1 pour ce qui est des conditions post-projet. Afin de comparaison, la même analyse se trouve également faite pour des conditions pré-projet. L'analyse était basée sur des données de la période 1991-1999 qui y inclue des années moyennes, sèches, et mouillées. Le calcul du pourcentage de temps et des flots dans la Pend-d'Oreille de 34 m ³ /s prend en compte le fait que ceci n'arrive que durant les périodes LLH. La figure 1-1 de l'Appendice 1 montre que la fréquence de cette occurrence est similaire au LLH post-projet du cas 5 (c'est-à-dire 34m ³ /s pour la Pend-d'Oreille, et des flots de 1500 m ³ /s et 1750 m ³ /s dans la Columbia), ceci étant similaire voire identique durant les mois d'hiver (décembre à février) en condition pré- et post-projet. La fréquence post-projet de cette combinaison augmente en mars-avril et octobre-novembre en post-projet, mais faiblement (2% en mars, avril et novembre et 4% du temps en octobre). En résumé les données fournies dans l'Appendice 1 confirment l'évaluation originale de WEPC que ces débits qui résultent d'une légère réduction de basses vitesses (< 0.5 m/s) dans le tourbillon ont des occurrences peu fréquentes en pré-projet et continueront ainsi quand le WEP sera opérationnel.

No	Commentaire	Réponse
		<p>Cette analyse, avec les renseignements complémentaires fournis dans le commentaire (référence n° 123), confirment l’assertion de WEPC que le projet n’aura aucun impact négatif sur l’habitat d’hiver de l’esturgeon.</p>
<p>18.</p>	<p>Les preuves soumises quant à la vitesse préférée des eaux par l’esturgeon blanc juvénile dans la zone de turbulence de Waneta sont assez limitées et peu claires. Le rapport (Golder, 2005) se fonde sur une série très limitée d’observations (essentiellement une journée d’observations combinées de présence d’esturgeons blancs juvéniles et des conditions d’habitat, et une journée d’observation de rassemblement d’esturgeons blancs juvéniles combinée avec des analyses de modèles de condition de vitesse près du fond) de la distribution juvénile d’esturgeons blancs, toutes prises en dehors de périodes LLH.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les esturgeons juvéniles se trouvaient au centre sud et milieu (basses vitesses) du remous (selon les modèles de simulation du COCRIM). • Le groupe sud observé se trouvait le long d’une zone de dénivellée modélisée. • Les mesures de vitesses où l’esturgeon blanc n’a pas été observé, se trouvaient sur la périphérie du centre à basse vitesse du remous. • Selon le modèle COCRIM, il a été observé de faibles vitesses montantes là où des esturgeons juvéniles se trouvaient. • Les esturgeons juvéniles observés étaient à des vitesses <0.5 m/sec près du fond. • Jiang et Fissel (2005) montrent dans l’Appendice à ce rapport que des vitesses plus élevées près du fond avaient lieu là où aucun esturgeon juvénile n’avait été observé les 30 et 31 mars. 	<p>Les données citées sont des observations et mesures directes menées durant des périodes froides d’hiver (voir aussi commentaire 123). Le commentaire que (les mesures de vitesses où l’esturgeon blanc n’a pas été observé se trouvaient à la périphérie du centre à basse vitesse du remous) oblitère le fait que la zone où l’on a effectivement vu des esturgeons était aussi « à la périphérie du centre à basse vitesse » comme indiqué dans la figure 3.3 du document en question. Cette figure montre également clairement que les mesures étaient prises à différents endroits dans la zone de profondeur + 15m où l’on n’a pas enregistré de juvéniles.</p> <p>La déclaration de l’examineur cite Jiang et Fissel (2005) qui ont émis un rapport général. Les mesures précises de vitesses fournies dans le rapport sont plus utiles à la question que les résultats des modèles. Les données mesuraient indiquent que aux endroits où l’esturgeon se trouvait, la vitesse moyenne était de 0.27 m/s (SD=0,12 ; 0,08-0,55 m/s) comparé à une moyenne de 0,03 m/s (SD=0,011 ; 0,07 à 0,49) où l’esturgeon n’a pas été observé. Ces valeurs sont presque identiques et en fait, l’étendue des valeurs où les juvéniles n’ont pas été trouvés est plus basse que la où ils ont été trouvés.</p> <p>Les conclusions de l’évaluateur ne prennent pas en compte les découvertes d’études précédentes montrant que la vitesse dans cette zone n’est pas statique comme dans le modèle, mais peut varier considérablement sur des courtes périodes (voir commentaire n° 123). La déclaration de l’examineur ignore également une hypothèse valable qui veut que c’est à cette profondeur que se fait la sélection de juvéniles. Comme le montre des vidéos, les juvéniles semblent utiliser différents endroits dans le remous > 15 m.</p>

No	Commentaire	Réponse
	<p>• La figure 1 du même appendice indique que l'esturgeon blanc juvénile était extrêmement sélectif du centre à basse vitesse du remous.</p> <p>Toutes ces observations confirment l'hypothèse que l'esturgeon blanc juvénile a une prédilection pour un habitat à basses vitesses (<0.5 m/sec près du fond), et par conséquent ces réductions dans l'étendu de cet habitat dans le remous de Waneta risque d'affecter négativement le taux de survie et de croissance de l'esturgeon blanc juvénile.</p>	<p>Enfin, si la KNC (CCRIFC) pense que « des réductions dans la surface de ces habitats dans la turbulence de Waneta risquent d'affecter la croissance et/ou la survie de l'esturgeon blanc juvénile », il semblerait approprié de considérer également que la prolongation de certaines autres périodes par le projet pourrait avoir des effets égalisateurs.</p>
19.	<p>L'hypothèse selon laquelle l'habitat d'hiver ne limite pas la croissance ou la survie de l'esturgeon blanc juvénile est moins que certaine.</p> <p>Nous n'en sommes qu'au tout début d'un programme d'aquaculture qui vise à conserver et restaurer les niveaux historiques de population transfrontière d'esturgeons blancs. Les populations juvéniles et sub-adultes d'esturgeons blancs devront considérablement grossir pour suivre les modèles sur l'esturgeon blanc adulte. Il est donc impossible de savoir actuellement l'étendu de l'impact des conditions de profondeur et de basses vitesses dans la zone de remous de Waneta, quant à sa population, il est raisonnable de penser, vu l'importance observée de ces conditions, que à l'avenir ils seront limités, avec des augmentations continues du nombre d'esturgeon blanc.</p>	<p>WEPC affirme que notre déclaration initiale se base sur des faits et des données rassemblées depuis les premiers lâchers des premiers juvéniles en 2001, et en comparaison avec les taux de croissance des juvéniles et les facteurs chez d'autres populations. L'évaluateur dit que ces habitats « seront à l'avenir limités par l'augmentation continue d'abondance de l'esturgeon blanc ». Ceci serait plus le résultat de taux de stockage de juvénile d'élevage (déterminé par le programme de récupération) plus qu'aucun changement résultant du projet. Dans le commentaire n° 123 nous fournissons des preuves supplémentaires de notre position. L'effet du projet ne résultera en aucun changement détectable de l'utilisation par l'esturgeon blanc juvénile de la zone de remous, ni en des changements mesurables dans la croissance de l'esturgeon juvénile et de sa survie.</p>
Effets du courant sur le frai de l'esturgeon blanc et la survie des œufs et des larves		
20.	<p>Les renseignements soumis dans le EACA sont inadéquates et peu probants en ce qui a trait à la conclusion du soumissionnaire qui veut que (page 7-49) : « le passage des eaux de Boundary ne devrait pas aboutir à des résultats négatifs sur le frai de l'esturgeon blanc, l'incubation des œufs et la survie des larves » pour les raisons suivantes :</p>	<p>WEPC s'en tient à notre analyse EACA et aux conclusions que le courant de Boundary ne devrait pas avoir d'effets négatifs sur les activités de frai de l'esturgeon blanc, l'incubation des œufs ou la survie des larves.</p>
21.	<p>1) Absence de données probantes :</p>	<p>WEPC a fourni des renseignements supplémentaires dans l'Appendice 2 qui</p>

No	Commentaire	Réponse
	<p>Le rapport circonstanciel n° 4 ne présente qu'un seul cas relatif au frai (figure D-6). Ceci montre des conditions de vélocité de la colonne d'eau durant la période LLH (flot minimum WSFAP de 142 cm) pour une combinaison particulière des flots de la Columbia (29010 cm) et de la Pend-d'Oreille. Cela montre qu'une grande zone d'habitat avec vélocités de colonne d'eau moyenne > 0.8 m/sec se perd en post-projet contrairement aux conditions pré-projet entre et en amont du pont et de la confluence avec les eaux principales non tourbillonnantes de la Columbia. Les figures F-2 et F-3 du rapport contextuel n° 4 soumettent des renseignements complémentaires qui tendent à démontrer une perte d'habitat avec des vélocités de colonne d'eau > 0.8 m/sec durant les opérations LLH. D'autres renseignements furent fournis par les consultants du commissionnaire lors d'un meeting du 18 juillet. Ces renseignements montrent, dans les deux cas (2 et 4), de grandes pertes d'habitat près du fond avec des vélocités > 0.4 m/sec (et effectivement d'habitat proche du fond avec des vélocités > 0.8 et 1.6 m/sec) dans le domaine d'incubation des œufs et de frai. Nous comprenons que le soumissionnaire fournira peut être plus de détails sur la répartition des œufs d'esturgeon blanc dans cette zone qui subit d'importants changements de vélocités quotidiens près du fond.</p>	<p>renseignent sur la distribution des œufs et les schémas des flux dans la zone de frai de l'esturgeon blanc. Dans l'évaluation faite par WEPC ces données renforcent notre position d'origine que le courant de Boundary est dans son ensemble peu à même de résulter dans des effets négatifs sur les activités de frai de l'esturgeon blanc, l'incubation des œufs et la survie des larves. Les données dans le tableau E-1 montrent que la grande majorité des œufs sont déposés en aval de la zone qui serait soumise au plus grand impact des opérations du WEP (c'est-à-dire les zones notées en cas 2 et 4 et illustrées dans les figures 2-1 et 2-2). Nous redisons que les images statiques des modèles sont des instantanés, et que les conditions réelles de flux dans cette zone sont très turbulentes et dynamiques. Indépendamment de notre analyse et de nos conclusions, EACA s'est engagée à un programme visant à payer le suivi pour examiner des projets spécifiques ou alors, fournir ce fond à UCWSRI pour utilisation à la recherche présente ou à venir quant aux effets des développements hydro-électriques. WEPC a fait cette offre sans préjugés, reconnaissant que aller à l'encontre des attentes, du suivi ou d'autres programmes de recherche, indiquerait un impact négatif sur la réussite du frai de l'esturgeon blanc, de son recrutement ou des efforts de redéveloppement, WEPC voudrait que les agences utilisent leur autorité pour exiger que WEPC traite de ses questions le moment venu.</p>
22.	<p>2) Informations inadéquates sur les prédateurs et la prédation : Deux sources principales d'informations confirment les conclusions du soumissionnaire quant aux impacts de la prédation : (i) renseignements sur la distribution de prédateurs potentiels durant LLH (une période témoin) et les flots bas HLH (2 périodes témoins ; dans "White sturgeon spawning at Waneta 2005 Investigations" (Golder 2006)) ; et (ii)</p>	<p>WEPC indique que les renseignements ont été rassemblés par Teck Cominco dans le projet PAC d'amélioration du barrage de Waneta, examinant l'impact du WSFAP sur la prédation des œufs d'esturgeon blanc. Cependant WEPC pense que les données sont utiles pour illustrer l'amplitude des effets potentiels du WEP sur la prédation des œufs d'esturgeon. Nos réponses à certains de vos commentaires supplémentaires sont les suivantes (voir commentaire n° 128 pour plus de détails) :</p>

No	Commentaire	Réponse
	<p>informations sur les vitesses maximales de natation de prédateurs possibles (cité dans "l'analyse du frai de l'esturgeon blanc en relation avec le programme du barrage de WANETA » (Golder, 2005). Notons les points suivants dans ses rapports :</p> <p>Les observations limitées - un seul exemple LLH durant lequel les flots étaient environ 35 % supérieur au minimum WSFAP de LLH.</p> <p>Les observations HLH (2 périodes) furent faites alors que les décharges de Waneta étaient entre 646 et 800 cm, bien plus bas que les décharges maximum HLH (1472 cm) qui auront lieu dans le WEP.</p> <p>En bref, le contraste était plus bas (observant un rapport de 4 à 5 contre 10 avec WEP) durant 2005 par rapport au WEP.</p> <p>Toutefois, l'étude a noté des augmentations de 13 et de 4 de capture par unité d'effort du chabot entre les observations HLH et LLH. L'étude montrait que cette différence vient d'une efficacité d'échantillonnage supérieure pour le chabot à basses eaux. Toutefois il y a peut-être une véritable différence de densité du chabot entre HLH et LLH. Si cela est dû à des différences d'efficacité dans l'échantillonnage, les observations faites par électro-pêche deviennent alors très limitées.</p> <p>Des vitesses HLH près du fond excluraient le doré jaune et le meunier noir. Ainsi que la truite arc-en-ciel, alors que ces espèces ne seraient pas exclues en LLH. (basée sur des vitesses de natation de maximum du tableau 3.8 de Golder 2005 et d'autres figures montrant les vitesses près du fond dans les cas 2 et 4 fournis à la réunion du groupe de travail technique de juillet. Notons que le tableau 3.8 ne fournit pas de renseignements sur la vitesse de natation des chabots).</p> <p>Vu ce qui précède, les conclusions du soumissionnaire que « les effets négatifs (du WEP) sur l'esturgeon blanc....</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Bien que les observations HLH fussent faites durant les eaux basses par rapport à celles des opérations du WEP, ceci devrait fournir une évaluation conservatrice de l'utilisation possible de cette zone par les prédateurs d'œufs. La variation des espèces et l'abondance relative dans une zone riveraine sont fortement liées aux vitesses maximums. Des vitesses quotidiennes plus élevées seraient attendues comme générant des usages généralement moins importants de la zone par des prédateurs potentiels aux capacités natatoires inférieures. 2) Le consultant de WEPC a une expertise de plus de 10 années de pêche par bateau électrique sur la Columbia, et il peut facilement prouver le faible rapport entre les captures par unité d'effort et l'abondance, et pourquoi les changements de CPUE ne suffiraient pas à interpréter les changements d'abondance (Golder Associates Ltd. 2006. Large River Fish Indexing Program – Lower Columbia River 2005, enquêtes phase 5. Rapport n° 05-1480-034F : 56 p. + 6 app.). Les vitesses ont un effet direct sur les captures, en particulier sur les espèces de fond telle que le chabot qui sont très difficiles à voir et encore plus difficiles à attraper de nuit en eau haute. 3) Parmi les données les plus importantes du rapport Golder : <ul style="list-style-type: none"> • le frai d'esturgeon dans la zone avait eu lieu la veille de l'enquête (il y avait des œufs en incubation dans la zone) • 150 poissons furent attrapés et leurs estomacs examinés. • seul 2 estomacs contenaient des œufs d'esturgeon (un estomac avec un œuf, et l'autre avec 3 œufs). 4) Bien que les œufs se digèrent vite et disparaissent 2 à 3 heures après ingestion, il est fort peu probable que tous les

No	Commentaire	Réponse
	<p>l'incubation des œufs et la survie des larves » sont tout au plus très incertaines. Effectivement le rapport Golder (2005) note à la page 30 que « il est improbable que les flots génèreraient des vélocités qui empêcheraient accès à la zone à des prédateurs d'œufs potentiels ».</p>	<p>poissons capturés aient dévorés les œufs d'esturgeon et arrêter 2 à 3 heures avant leur capture. Ceci est une preuve directe que, lors de l'enquête, les œufs d'esturgeon étaient faiblement présents dans l'alimentation de tous les prédateurs potentiels de la zone. Même si la CPUE pour certaines espèces représentait une augmentation de leur abondance dans la zone durant la période LLH, ces données contribueraient à l'hypothèse que les poissons étaient dans la zone pour se nourrir d'autres proies (par exemple les invertébrés, en abondance) et avalaient accidentellement des œufs d'esturgeon plutôt que ces poissons ne se trouvaient là spécifiquement pour dévorer les œufs d'esturgeons.</p>
<p>23.</p>	<p>3) Importance de l'échec du recrutement : Le soumissionnaire propose que (pages 7 - 39 et 7-40) « ... il est improbable qu'une augmentation du taux d'œufs et de prédation de larves résultant d'une régulation des flots de la Pend-d'Oreille soit un facteur majeur limitant le recrutement d'esturgeon blanc ». Plus loin (page 7-36, para. 1), l'échec au recrutement est probablement lié à la création de régulations dans la portion principale de la Columbia. Aucune donnée n'est fournie pour soutenir cette hypothèse. Les renseignements nécessaires à cet égard devraient inclure un schéma de recrutement pour la sous population de Waneta- Fort Shepherd, et la population dans son ensemble et les séquences détaillées de régulation des flots dans la Columbia, la Kootenay et la Pend-d'Oreille.</p> <p>Autre hypothèse légèrement probable, nous pensons que la régulation journalière des flots de la Pend-d'Oreille durant et suivant la période de pointe de frai et d'incubation des œufs contribuent de façon significative à l'échec de recrutement de l'esturgeon blanc.</p> <p>En général le soumissionnaire semble n'invoquer qu'une cause unique à l'échec</p>	<p>Le commentaire de WEPC que « L'échec de recrutement est probablement lié à la régulation de la section principale de la Columbia » fait référence directe au renseignement fournis dans le plan de récupération UCWSRI 2002 qui dit : « l'échec actuel de recrutement dans la population d'esturgeon blanc de la haut Columbia coïncide avec la construction depuis 1968 de 3 grands barrages sur la Columbia ». Ce document discute ensuite en détail de l'impact qu'ont eu ces barrages sur les populations d'esturgeons par la régulation des flots. Ce document discute également des effets possibles de pointes de débits, et si les auteurs notent que les effets ne sont pas clairement établis, « on a observé des exemples de frai réussi et de recrutement d'esturgeon blanc en aval des barrages qui fonctionnaient par pointes de débits ». La suggestion de l'examinateur que WEPC inclus dans son analyse « une série chronologique de recrutement pour la sous-population de Waneta – Fort Shepherd » suppose l'existence d'une telle sous-population. WEPC comprend que les travaux génétiques fondants ces affirmations n'ont pas été évalués par des pairs, et il subsiste quelques doutes quand à l'existence de ce sous groupe. Tant qu'une telle chose n'est pas vérifiée, WEPC est d'avis qu'il n'est pas utile de mener l'analyse en question. WEPC indique que ces offres de fonds pour suivi et recherches pourraient être utilisées à ces fins si l'on voit l'importance du programme de</p>

No	Commentaire	Réponse
	de recrutement, qui contraste avec l'hypothèse modélisant des causes multiples probables.	réinstallation de l'esturgeon blanc. Tel qu'indiqué ci-dessus et discuté dans le commentaire n° 121, WEPC comprend que la seule relation de cause à effet qui puisse être déterminée à partir de l'examen de l'échec de recrutement de son calendrier, est la régulation de la section principale de la Columbia.
24.	<p>4) Les cycles des pointes de débits post-nivéales :</p> <p>Selon le schéma D-1 du rapport circonstanciel 4, les pointes de débits post-nivéales commencent, en général, mi-juillet dans les conditions pré-projet. Typiquement, 85% du frai a déjà eu lieu, et donc les pointes de débits n'ont que des effets minimes sur le frai et l'incubation des œufs. Avec le WEP, la régulation du débit commencerait typiquement fin juin, alors que seule la moitié du frai d'esturgeons blancs a eu lieu. Ce qui veut dire que la régulation des débits par pointe de débit aurait lieu depuis la toute dernière partie de la pointe de la période de frai et d'incubation des œufs.</p>	<p>Dans une année moyenne les pointes de débits post-nivéales commencent, en condition post-projet, fin juin. Cependant la différence de flux entre LLH et HLH est initialement petite ; la régulation maximale par pointes de débits commence mi-juillet (le 10 juillet) ceci est à comparer avec les pointes de débits maximum en années moyennes de pré-projet : le 20 juillet. Selon les données rassemblées depuis 1993, 77% du frai a eu lieu le 10 juillet, et donc les effets essentiels des pointes de débits du projet auront lieu bien après la période maximum de frai et d'incubation (Golder Associates Ltd. 2006. White sturgeon spawning at Waneta, 2005 investigations. Rapport No. 05-1480-030F).</p>
25.	<p>En résumé, nous comprenons que le soumissionnaire fournira des renseignements complémentaires traitant une des sources principales d'incertitude décrite ci-dessus. Cependant, il est très probable qu'une telle incertitude subsistera quant aux impacts de la durée augmentée des opérations de pointes de débits (passage des eaux des pointes de débits de Boundary) sur la survie des œufs d'esturgeons et des larves. Le soumissionnaire devrait envisager, avant approbation du BEE, un programme de gestion adaptative en ce qui a trait aux effets potentiels du contrôle des débits sur la prédation des œufs et des larves. Un tel programme devrait inclure un suivi détaillé des mouvements de prédateurs selon HLH et LLH. Il devrait aussi contenir des critères pour abandonner, continuer ou modifier les suivis des flots en période d'incubation et de frai.</p>	<p>Avant et depuis 2001, lorsque la faisabilité était à l'étude, les consultants en pêche de WEPC ont affirmé que l'esturgeon était une espèce menacée, et que la zone de confluence Pend-d'Oreille – Columbia, représente une zone critique pour l'esturgeon blanc. WEP a analysé les lâchers existants de la Pend-d'Oreille de Waneta et n'a pas vu de corrélation probable avec la réduction d'œufs d'esturgeons blancs ni de la prédation de larves. Il semblerait que les œufs sont produits et fertilisés annuellement dans la zone de Waneta, y compris dans les années d'eaux basses (en 2001 lorsque les eaux étaient sous les niveaux prescrits WSFAP) et les années hautes (débits maximums 1997). Malgré ces variations, il y a eu rarement de recrutement indiquant que le mécanisme limitant le recrutement n'est pas lié au débit de la Pend-d'Oreille. Il y a eu un changement plus constant sur les flux de la Pend-d'Oreille et qui risque d'avoir un plus grand impact sur la survie des larves. Il s'agit de la régulation du flot de la Columbia, résultant en une réduction moyenne d'environ 50% des pointes annuelles durant juin et juillet, qui est la période de</p>

No	Commentaire	Réponse
		<p>frai de l'esturgeon blanc, accompagnée d'une augmentation considérable de la clarté des eaux. WEPC a établi un modèle pour les effets projetés pour l'avenir, selon les termes de références approuvés par la demande CEE, et également ici, il n'y a pas de lien probable entre un impact du WEP sur la production des œufs et la production des larves. Les pointes de débit à partir de Waneta seront absolument identiques aux flots entrant la section canadienne de la Pend-d'Oreille. Les fluctuations seront plus fréquentes, mais les eaux basses ne seront pas plus basses que les niveaux actuels WSFAP (sauf en cas de sécheresse) et les niveaux hauts seront fonctions des rythmes naturels quotidiens de la rivière.</p> <p>Comme indiqué dans l'analyse complète et le commentaire fournis par WEPC (comprenant les réponses selon l'accord de consultation KNC-WEPC), et également par ce document, WEPC n'est pas d'accord pour dire que « il est très probable qu'une grande incertitude subsiste quant aux impacts... sur les œufs d'esturgeons blancs et les larves ». Les incertitudes qui subsistent dans l'analyse de WEPC sont mineures et comparables aux incertitudes liées à la plupart des décisions prises en matière d'environnement. Aucuns « effets suspects » n'ont été identifiés qui demanderaient une gestion adaptative. WEP demande le même degré de « certitude relative », et considère que son analyse lui y donne droit, quant aux flots des autres licences octroyées pour la Pend-d'Oreille.</p> <p>Les fonds engagés par WEPC pour le suivi et/ou la recherche sur l'esturgeon, devraient apporter confiance dans les analyses de WEPC. Si jamais notre analyse s'avérait faussée, et que l'esturgeon subirait un impact négatif du courant de Boundary, alors WEPC accepte que les agences régulatrices utilisent de leur autorité pour modifier les opérations de WEP et autres opérations sur la section canadienne de la Pend-d'Oreille.</p>
<p>Les effets du courant sur l'habitat aquatique productif :</p>		
<p>26.</p>	<p>L'évaluation (page 7-44) se base sur une évaluation de récupération sur 20 jours des macro-invertébrés et benthiques, basée sur l'étude de fond entreprise durant le processus EE pour le projet d'expansion de Brillant. Cependant la documentation</p>	<p>Les valeurs utilisaient dans le rapport Brillant, décrites pour représenter les taux de récupération du périphyton et des macro-invertébrés, sont des exemples parmi un grand nombre de taux de récupération dont fait état la recherche. Comme indiquait dans la demande BEP EACA (volume III,</p>

No	Commentaire	Réponse
	<p>afférente se réfère à des données de récupération benthiques tirées de la recherche sur 21 jours (périphyton) et de 45 jours (macro-invertébrés). L'évaluation du WEP devrait être corrigée en tenant compte du temps de récupération plus long des macro-invertébrés.</p>	<p>onglet 7, page 54), les taux de récupération pour macro-invertébrés allaient de 3 à 49 jours selon le rapport sommaire de 35 enquêtes. Bien que d'autres études indiquent que le taux de récupération de taxons particulièrement sensibles exigerait un cycle de récupération d'une vie, ceci ne serait applicable probablement que aux cours d'eau qui ont des zones de variations très larges et où le recrutement des invertébrés est affecté par les variations des flots. Dans la Columbia, la récupération de zones remouillées se fera probablement par dérive et migration horizontale d'où des taux de récupération pour macro-invertébrés probablement parallèle à ceux du périphyton. Selon l'expérience tirait des modèle de la Columbia en aval du projet d'expansion de Brillant, la période de 20 jours a été choisie pour représenter un taux de récupération générale du benthos (macro-invertébrés et périphytons). Le modèle de la zone allant de la frontière américaine au barrage HLK a donné des valeurs essentiellement identiques pour les projections de gain net en habitat utilisant soit des taux de 21 jours (10626 m3) ou de 50 jours (10426 m3) (volume III, onglet 7, page 66). La même ligne de base a été utilisée dans des analyses de WEP, (fondées sur l'hydrographie de 1991 à 1999) et la zone d'étude de WEP incluait la zone étudiée, utilisant les enquêtes BEP EACA. Ainsi un résultat similaire apparaîtrait sur une période de 50 jours dans un modèle d'habitat benthique dans la zone d'étude WEP. Le modèle en trois dimensions utilisait dans l'analyse d'habitat du WEP est bien plus précis que le modèle hydraulique utilisé pour estimer le niveau des eaux dans les études BEP EACA. En conséquence WEPC pense que les pertes en habitat modélisées sont des représentations réalistes des pertes en habitat réel à la fois pour le périphyton et les communautés benthiques invertébrées.</p>
27.	<p>Un problème avec l'évaluation est que les estimations des changements d'habitat en eaux basses productifs (p. 7-46) sont réduites à la très petite zone en amont de la frontière américaine. On peut s'attendre à des effets bien plus importants dans les zones d'eaux basses en aval de la frontière. Plus important, ces effets peuvent avoir des conséquences (nourriture, échouage) pour</p>	<p>La zone d'étude définie pour étude approfondie dans les termes de références approuvés pour l'étude WEP se situait au nord de la frontière américaine. En conséquence, l'analyse détaillée des gains et pertes en aval de la frontière échappe à l'EACA. La section 8 d'EACA indique que l'on s'attendrait à des changements d'habitat aux États-Unis comme ceux identifiés au Canada, mais à un taux légèrement réduit selon la distance linéaire</p>

No	Commentaire	Réponse
	<p>les poissons qui passent l'essentiel de leur vie en amont de la frontière. Ces effets aval devraient être analysés dans l' « évaluation des effets cumulatifs » par l'EACA. Mais aucune information n'est présentée sur des sections de la rivière en aval de la frontière, ni sur les quantités d'eaux basses en aval de la frontière, représentant des habitats sujets à assèchement du fait des niveaux contrôlés des eaux venues de Boundary.</p>	<p>aval de la rivière, du fait de l'atténuation de la variation des flots. L'étendue linéaire de la zone touchée dépendrait du niveau des réservoirs au lac Roosevelt et changerait avec les saisons. De tels effets sont le résultat de flots provenant des États-Unis au barrage de Boundary, et donc ne sont pas le fait des opérations de WEP. Les opérations canadiennes vont continuer à réguler les flots dans le cadre du programme d'augmentation des niveaux pour l'esturgeon blanc (WSFAP) ainsi certains impacts émanant des États-Unis continueront à être contrôlés par le système canadien après le WEP.</p>
<p>28.</p>	<p>Pour ce qui est des risques d'échouage de la vandoise et du naseux d'Umatilla, la demande indique (p. 7-49) que « la vandoise et le naseux d'Umatilla ne faisaient pas partie régulièrement du nombre des poissons récupérés, avec les espèces à ventouses et des chabots représentant les poissons les plus nombreux dans des bassins isolés. » Cette observation confirme l'abondance relative des ces espèces, et non pas leur susceptibilité particulière à l'échouage.</p>	<p>Des recherches sur l'échouage des poissons en bassin et interstitiel de la Columbia indiquent que le risque d'échouage est semblable aux différentes étapes et à l'abondance des espèces vivants près des rives, même si des plus petits poissons ont tendance accru à s'échouer (Trevor Oussoren, Golder Associates Ltd., le 24 août 2006, comm. pers.). Le chabot, selon son usage de l'habitat, était considéré comme plus susceptible de s'échouer, mais les données récentes n'indiquent aucune différence significative dans les taux d'échouage des chabots comparés aux autres espèces dans le même habitat.</p>
<p>29.</p>	<p>Les preuves soumises (p. 7 -50) ne sont pas concluantes quant aux risques du naseux d'Umatilla et de la vandoise. L'analyse se fonde à tort sur : (i) des petits fonds moindres en hiver (sans conséquence puisque les pointes de débits du WEP ont lieu de mi-mars à mi-juillet) ; (ii) absence d'observations sur l'échouage hivernal de la vandoise en 1993-1994 et 1994-1995.</p>	<p>Des enquêtes expérimentales menées par BC Hydro dans son évaluation permanente sur les phénomènes d'échouage, indique des taux estivaux pour toutes les espèces (y compris vandoise) comme étant assez bas ; ceci est le cas même dans des zones où le naseux d'Umatilla est abondant (Trevor Oussoren, Golder Associates Ltd., le 24 août 2006, comm. pers.). Des bassins recouverts d'une quantité significative d'eau semble avoir des taux d'échouage plus élevés lorsqu'ils sont coupés de la rivière ; ce genre de bassins ne se trouve pas dans la zone de confluence. Les habitats et espèces étudiés ailleurs sur la Columbia sont très semblables aux habitats situés dans la zone du projet. Les types d'habitat interstitiels associant aux taux d'échouage en hiver, sont très rares dans le système et se fondent sur des profils proches de la rive, et sont rares ou non existants dans la zone de confluence. Comme indiqué dans le commentaire réf. n° 109, l'évaluation du WEPC du risque d'échouage aux espèces menacées serait vérifiée par un programme de suivi.</p>

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

No	Commentaire	Réponse
30.	7.4.3.7 : Impacts résiduels combinés. Cette section se fonde à tort sur les magnitudes relatives des impacts au réservoir de Seven Mile et de la confluence Waneta-Columbia (jusqu'à la frontière américaine seulement) n'incluant pas les plus importantes conséquences des variations en aval de la frontière américaine.	Voir réponse dans le commentaire réf. n° 27.
31.	7.4.3.8 : Impacts résiduels transfrontières. La demande suggère que « les impacts dans la zone transfrontière de la Columbia (États-Unis et Canada) après la construction WEP ne seront pas causés par l'opération de leur centrale, mais résultera directement d'opérations américaines en amont de la Pend-d'Oreille. » Ceci est incorrect parce qu'il s'agit d'une décision opérationnelle, et d'une préférence du soumissionnaire (dans les paramètres réglementaires) de transmettre les régulations de débits de Boundary plutôt que de continuer à re-réguler ces niveaux.	WEPC se tient à la déclaration d'EACA. WEP a le choix et l'obligation d'utiliser l'énergie non utilisée dans la régulation des débits entrant au Canada de Boundary. Sauf dans le cas d'urgences ou de situations imprévisibles à court terme, WEP ne peut d'elle-même opérer en ignorant cette énergie et son impact sur l'économie. En conséquence sauf circonstances exceptionnelles, la contribution en impact sur les flux de la Pend-d'Oreille dans la région transfrontière de la Columbia résultera effectivement d'opérations sur la Pend-d'Oreille en amont aux États-Unis.
32.	Les plans de compensations pour habitat en petits fonds (p. 7-75) semblent généralement raisonnables. Toutefois, l'approche 1/3 doit être terminée durant la phase de revue EACA pour assurer que l'option de compensation est réaliste. Également un sérieux programme de suivi doit être proposé et approuvé dans la période de revue EACA pour déterminer l'efficacité de la compensation de l'habitat et pour générer d'autres activités de compensation si l'approche choisie est inefficace.	Le programme de compensation pour poissons sera établi en vue des exigences du projet d'autorisation des Pêches. WEPC mène une analyse des sites potentiels de compensation, pour que soit fourni assez de détails dans la demande d'autorisation des Pêches. Le développement d'un programme de suivi ne peut se faire que lorsqu'une option spécifique a été choisie. La demande d'autorisation contiendra des détails des deux et des détails sur les plans alternatifs si le plan de compensation n'est pas efficace. Selon les termes de références EACA approuvée de WEPC et selon l'expérience en la matière sur d'autres projets hydroélectriques, WEPC réfute qu'« un programme de suivi solide doit être proposé et approuvé dans la période de revue EACA ». WEPC ne s'attend pas à ce qu'une autorisation selon la loi sur les Pêches soit émise sauf s'il y a certitude raisonnable que notre compensation proposée est faisable. Une décision EACA peut être prise tout en sachant qu'un programme réaliste de compensation devrait être approuvé par Pêches et Océans avant le début de la construction par WEPC.
33.	Sous-section 4.4.7 : Passage des poissons : « WEPC installera des passages pour	La construction du WEP n'aura pas d'impact négatif sur le passage des poissons en empêchant à

No	Commentaire	Réponse
	poissons à Waneta en partageant les coûts ». Le soumissionnaire devrait indiquer avec qui il pense partager les coûts et selon quels principes.	<p>l’avenir les options de passages décrites dans le rapport circonstanciel BR n° 6. Les passages futurs dans la Pend-d’Oreille, si les poissons anadromes devraient être réinstaurés dans la haut Columbia, étant un objectif nécessitant la participation et la coopération de nombreux intéressés pour négocier et résoudre un nombre de questions biologiques, physiques et économiques. WEPC s’engage à participer dans toutes discussions à ce sujet avec les agences de gestion des Pêches, les premières Nations, les propriétaires hydrologiques et autres intéressés. Si il résultait des ces discussions qu’il y a un consensus, que le passage de poissons anadromes sur la Pend-d’Oreille est désirable socialement, après considérations biologiques, physiques et économique, résultant dans des directions de la part des agences de gestion des Pêches d’établir un passage de poisson le long de la Pend-d’Oreille, WEPC serait heureux de contribuer à l’établissement de telles installations à Waneta. Dans ces conditions on s’attend à ce que le propriétaire du barrage de Waneta et de sa centrale ait responsabilité principale pour l’établissement de passage de poissons. L’engagement du WEPC est de participer aux activités et aux coûts entrepris. WEPC pense qu’il est approprié que les coûts soient partagés dans la même proportion que les bénéfices relatifs retirés du barrage. On s’attend aussi à ce que les autres intéressés qui bénéficieront de l’établissement d’une colonie de poissons, par exemple agences de Pêches et premières Nations, contribueront à un tel projet.</p>
34.	Sous-section 4.5.7.7 : La demande devrait fournir des indications sur les types de « mesures appropriées » qui seront entreprises pour prévenir l’érosion des zones exposées sur les zones de stockage des sols.	<p>Il appartient à l’entrepreneur de développer et d’appliquer des mesures propres à la prévention de l’érosion durant la mise en service de site de construction de centrale (sous-section 4.5.7.7) alors que la couverture végétale finale s’installe, et ceci sera décrit comme faisant partie du PTE sur l’érosion, les sédiments et le contrôle des écoulements spécifiés par l’OERC (D3). Ces mesures suivront le PTE de restauration du site pour le site spécifique tel que requis par l’OERC (G). Les deux PTE seront examinés par le consultant du propriétaire et par le PEM en conformité avec l’OERC.</p>

No	Commentaire	Réponse
ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS		
<i>Examineur : KNC, commentaires préliminaires, B. Green, note de service du 8 août 2006</i>		
<p>35.</p>	<p>8.4.4.2 zone de frai : Selon la demande CEE, « les données à date n’indiquent pas que le frai de l’esturgeon blanc ou la survie des larves ou des œufs soit affectés négativement par les courants de la Pend-d’Oreille ». Selon nous, la mortalité des œufs et des larves pourrait contribuer de manière significative à l’échec du recrutement chez l’esturgeon blanc. On ne connaît pas les facteurs potentiels responsables d’une mortalité de larves et d’œufs élevée, ils peuvent inclure des niveaux artificiellement régulés de la Pend-d’Oreille à chaque saison ou lors de chaque journée. En général nous sommes d’accord avec la conclusion disant que « ... la probabilité est forte que dans les 30 dernières années, toutes les conditions post-WEP ont déjà eu lieu en pré-WEP concernant le frai de l’esturgeon dans la zone de Waneta ». Cependant, ceci n’exclut pas la possibilité que la fréquence accrue de décharge basse LLH (soit des minimums de 34 cm ou de 143 cm selon WSFAP) contribuent, dans un modèle d’échec de recrutement, à une difficulté accrue pour rétablir le recrutement.</p>	<p>WEPC note qu’il y a bien plusieurs facteurs qui « peuvent » contribuer de manière significative à l’échec du recrutement. Toutefois aucune preuve ne suggère que l’hypothèse des évaluateurs selon laquelle la mortalité en œufs contribue suffisamment à cet échec, ou qu’il y a « des niveaux excessifs » de mortalité en œufs. L’autre hypothèse que ces niveaux de mortalité « pourraient inclure » les niveaux saisonniers et journaliers régulés sur la Pend-d’Oreille, manquent de documentation. La conjecture selon laquelle une augmentation de fréquence de niveau bas LLH « peuvent » contribuer, dans un modèle d’échec au recrutement à impact cumulatif, n’est pas confirmée par des données ou des analyses, à notre connaissance.</p>
<p>36.</p>	<p>Nous ne sommes pas non plus d’accord avec les conclusions selon lesquelles « il y a une bonne certitude que les effets assez subtiles du contrôle de niveau émanant de Boundary... sur le frai et le recrutement de l’esturgeon ne seront jamais prouvés in situ par des expériences, du fait de l’infini variété des facteurs rassemblés dans la zone de confluence ». A notre avis si l’on pouvait montrer les effets du contrôle des niveaux sur la répartition des prédateurs dans la zone d’incubation des œufs et des larves, on verrait l’effet probable de WEP sur le recrutement de l’esturgeon blanc.</p>	<p>WEPC pense que notre conclusion est justifiée par les données disponibles. Nous remettons en question le fait que des mesures simples de répartition des prédateurs dans la zone d’incubation des larves et des œufs, fournirait la solution nécessaire et prouverait les effets de WEP sur le recrutement de l’esturgeon blanc. On sait bien que les prédateurs mangent les œufs et les larves d’esturgeons, et cela de part le passé comme dans le futur, indépendamment du projet WEP. Toutefois il n’y a aucune preuve soutenant la conclusion implicite qu’une augmentation prouvée du nombre de prédateurs aura un « effet probable » sur le recrutement de l’esturgeon (voir commentaire n° 22). L’idée que nous pourrions</p>

No	Commentaire	Réponse
		détecter un changement quantifiable significatif dans les taux de prédation des œufs post-projet, puis lier cela à l'échec du recrutement est, à notre avis, extrêmement improbable.
37.	Nous sommes d'accord avec la conclusion qui dit que « ... il n'est pas possible de savoir si l'augmentation d'incidence de flot minimum WSFAP sera insignifiante sur la reproduction de l'esturgeon (impact inconnu) ». Puisqu'il y a une incertitude quant à l'impact potentiel sur une espèce en danger, il faudrait mettre en place un programme de suivi très rigoureux pour déterminer l'importance de cet impact potentiel.	La déclaration de WEPC reconnaît qu'il est presque impossible de savoir absolument une chose en déterminant des causes biologiques et des effets, particulièrement pour les questions de pêches. Nous sommes engagés à suivre les effets du projet sur l'esturgeon blanc, avec comme but de confirmer notre prédiction qu'il n'y a pas d'effets. Nous pensons cependant qu'il sera très difficile de déterminer si les changements mineurs liés au WEP auront un effet significatif, négatif ou positif, sur le recrutement de l'esturgeon. WEPC est prêt à étudier cette question avec le groupe de travail des Pêches, et si des critères significatifs pour un tel programme de suivi peuvent être établis de manière faisable, WEPC inclura les détails dans sa demande d'autorisation auprès des Pêches.
38.	La demande CEE suggère aussi que « Waneta opérerait avant le début de l'échec du recrutement de l'esturgeon blanc, ce qui voudrait dire que sa présence n'était pas la cause de cet échec ». Nous sommes d'accord que le barrage et la centrale ne sont pas les seules causes à l'échec, mais pensons que les opérations de contrôle de niveau contribuent à cet échec. Par conséquent nous ne pouvons accepter la conclusion de l'importance négligeable des effets cumulatifs de WEP sur le recrutement de l'esturgeon blanc.	Selon la réponse de WEPC au commentaire n° 121, nous pensons que la seule relation de cause à effet qui puisse raisonnablement être détectée en examinant les données disponibles sur le calendrier de l'échec du recrutement, est la régulation de la Columbia. Le plan de récupération UCWSRI (UCWSRI 2002) soutient cela en disant (p. 33) : « l'échec de recrutement actuel dans la haute Columbia pour l'esturgeon blanc coïncide à la construction depuis 1968 de trois grands barrages sur la Columbia ». L'examineur réitère une idée souvent exprimée qui veut que les opérations actuelles de Waneta contribuent à l'échec du recrutement ; WEPC ne connaît pas d'informations soutenant cela et encourage la prudence à considérer toutes données reçues de KNC (CCRIFC) qui fournissent la base à de telles déclarations.
39.	Les soumissionnaires affirment que « l'observation continue par les opérateurs de flots spécifiés selon WSFAP, respectent les exigences de prudence entérinée avec les représentations réglementaires pour protéger le frai, l'incubation et la croissance de l'esturgeon blanc dans la confluence de Waneta ». Cette déclaration n'est pas exacte – l'observation continue de WSFAP suit les exigences de	Même si nous avons obtenu plus de renseignements depuis le début WSFAP, WEPC met en doute l'utilisation de ces renseignements pour altérer le programme à ce point. Le programme a été mis sur pied pour répartir les eaux entre HLH et LLH durant une période de flots déclinants dans le système. Ce principe s'applique toujours, et même si des changements étaient faits au programme il n'y a actuellement aucune base scientifique pour sélectionner un régime de débits ou un autre.

No	Commentaire	Réponse
	<p>précaution pour ce qui est du projet d'amélioration de Waneta, il y a près de 10 ans, alors que l'incubation des larves, les œufs et le frai de l'esturgeon étaient bien moins connus. Certains faits indiqueraient que les flots minimums WSFAP sont insuffisants pour protéger les œufs et larves d'esturgeon des prédateurs. Ainsi il faut un programme de suivi rigoureux qui détermine si il y a impact du fait de l'augmentation des flots minimums WSFAP et avec réversion au flot pré-projet si un impact est détecté.</p>	<p>Augmenter les débits en LLH voudrait dire réduire les débits en HLH, ce qui pourrait avoir des effets négatifs contrebalançant ou excédants tous bénéfices potentiels.</p> <p>WEPC doute du programme qui pourrait prouver les impacts dus à l'augmentation des flots minimums WSFAP. La zone a fait l'objet d'un suivi rigoureux du frai depuis 1993, et même ainsi, l'analyse ne peut à ce jour détecter des changements significatifs au début ou à la fin du frai. Pas plus pour ce qui est du nombre d'occurrence de frai résultant de WSFAP. Fait plus important, c'est l'incapacité de cette analyse à détecter la disparition de jusqu'à 8 géniteurs annuellement par les efforts de prise de stock de géniteurs d'UCWSRI. L'incapacité à détecter la disparition de près de 50% de la population génitrice sur une année parmi celles mesurées, permet de douter d'une détection d'effet beaucoup plus subtile et hypothétique que celui qu'une fréquence accrue de petits fonds aurait sur la prédation d'œufs sur une portion limitée de la période de frai.</p>
<p>40.</p>	<p>8.4.5 Niveaux d'eaux et habitat productif en aval de Waneta : EACA affirme que « une étendue d'environ 10 km de longueur risque d'être affectée durant des périodes limitées de bas débits résultant des opérations du WEP ». Aucune information ne vient soutenir la conclusion d'une zone approximative d'impact de 10 km. Ce que l'on appelle des « périodes limitées » est en moyenne, (selon la figure D-1, BR n° 4) trois mois de l'année. L'argument selon lequel « ces effets résultent de l'opération des installations américaines.... » est incorrect puisque les effets n'ont pas lieu actuellement et ils auront lieu comme résultat de l'opération des installations canadiennes. Par conséquent on ne peut exclure ces zones « ... de toute considérations de compensation ou de programme de suivi ». Comme indiqué ci-dessus, nous exigeons des assurances concernant l'efficacité du programme de compensation pour l'habitat en eaux basses de deux façons, du moins</p>	<p>Voir la réponse de WEPC au commentaire n° 27. Les 10 km représentent la distance approximative de la frontière américaine au développement du lac Roosevelt. Ce développement n'est au maximum durant la période estival, lorsqu'a lieu l'essentiel des réductions des débits de Boundary. Les effets de telles réductions devraient être totalement atténués lorsque les eaux arrivent dans la zone d'interface rivière-réservoir.</p> <p>Le but du programme de compensation de WEPC pour les habitats en eaux basses est de traiter les impacts en aval au Canada tel qu'exigeait par la politique de Pêches et Océans Canada pour la gestion de l'habitat des poissons.</p>

No	Commentaire	Réponse
	<p>pour résoudre en partie certains impacts en aval de la frontière américaine :</p> <ul style="list-style-type: none"> • par la complétion, l'évaluation et l'approbation de la phase 1 de l'approche en trois phases au développement d'un habitat en eaux basses et de son système de compensation durant la revue EACA ; • par la complétion, revue et approbation d'un programme détaillé de suivi déterminant l'efficacité du programme de compensation proposé. 	
ENGAGEMENTS DU PROPRIÉTAIRE		
<i>Examineur : KNC, commentaires préliminaires, note de service de B. Green datée du 8 août 2006</i>		
41.	<p>Général : les engagements devraient donner un rôle permanent aux premières Nations dans le suivi environnemental et les opportunités de contrat, et ce de deux manières : (i) dans l'examen des rapports de suivi et la détermination d'activités de suivie et (ii) par la participation (contrats ou emplois) dans la mise en œuvre des programmes de suivi (comme faisant partie des bénéfices à la communauté des premières Nations) par exemple les engagements 19, 21, 23, 25, 29, 37 et 40 pourraient inclure à un certain degré l'implication des premières Nations.</p>	<p>Pour WEPC le commentaire (i) signifie que KNC souhaite recevoir des exemplaires des rapports mensuels envoyés aux agences régulatrices sur les résultats des entrepreneurs en matière d'environnement et de respect des exigences au constructeur en matière d'environnement. Sur demande, WEPC fournira ces rapports aux KNC. De plus comme indiqué dans le commentaire n° 10 WEPC mènera des discussions avec le KNC sur leur expertise, et entreprendra d'informer KNC de toutes occasions de fournir des services de suivi environnementaux, services qui pourraient être contractés directement.</p> <p>De plus l'implication des premières Nations sera importante pour un comité directeur des programmes de compensation terrestres de WEPC référencé dans les engagements du propriétaire n° 23 qui seront négociés avec le ministère de l'Environnement.</p>
42.	<p>11.1.3 clause 6 : tel que décrit dans nos commentaires sur l'évaluation EACA des impacts potentiels du projet sur l'esturgeon blanc, nous pensons qu'il y a un grand degré d'incertitude quant à certaines hypothèses, et donc que le soumissionnaire doit établir un « programme de gestion adaptative » incluant : (i) des programmes de suivi détaillés ; (ii) des critères spécifiques et mesurables sur les</p>	<p>Voir réponse au commentaire n° 25.</p>

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

No	Commentaire	Réponse
	conclusions à tirer des résultats des programmes de suivi ; (iii) des actions à suivre en réponse aux diverses conclusions des programmes de suivi. Le développement de ces programmes de « gestion adaptative » sera difficile, et il faudra faire un effort considérable pour le développer au sein du reste de la période d'examen de la demande par le soumissionnaire, les premières Nations et les agences.	
43.	Engagement du propriétaire n° 3 : il peut y avoir des différences d'opinion quant à la possibilité de « ... effets négatifs importants différents du concept de base... » ce commentaire devrait décrire un processus d'implication des premières Nations et des agences dans la détermination préliminaire de la possibilité de telles effets. KNC/CCRIFC doivent recevoir des exemplaires et avoir l'occasion d'émettre leurs commentaires	Selon l'engagement en question, WEPC communiquera avec le BEE pour tout changement au projet risquant d'avoir un impact et d'exiger un amendement à la CEE. Il y aura des consultations approprié avec les autres agences et les premières Nations.
44.	Engagement du propriétaire n° 6 : KNC/CCRIFC doivent recevoir des exemplaires des rapports de conformité et d'examen.	WEPC fournira sur demande du KNC un exemplaire des rapports mensuels qui sera préparé par le contrôleur environnemental du projet pour les agences régulatrices. Une section spécifique des rapports traitera de toutes les questions de conformité de l'entrepreneur.
45.	Engagement du propriétaire n° 8 : cet engagement doit être renforcé par : (i) une référence à un processus de revue professionnel examinant le potentiel du projet d'« ... exclure un potentiel de passage des poissons à l'avenir » ; (ii) des spécifications liées à l'engagement conditionnel de construire des installations pour passage de poisson, y compris le principe de partage des coûts.	Le rapport circonstanciel n° 6 qui traite du passage des poissons a été rédigé par un expert consultant spécialisé dans le domaine des passages de poissons sur la Columbia. Le détail des engagements pris par WEPC pour le passage des poissons se trouvent dans la réponse au commentaire n° 33.
46.	Engagement du propriétaire n° 9 : il faut être plus fort ici. Je voudrais voir un engagement de la part des entrepreneurs pour la construction et la conception, qui fournisse des preuves au CPC qu'ils ont contacté KNC et identifié les contrats spécifiques à faire. Ces entrepreneurs qui ont reçu des contrats avec les premières Nations seront perçus plus favorablement.	WEPC encouragera les entrepreneurs en question pour qu'ils communiquent directement avec les premières Nations. Des crédits aux bénéficiaires des premières Nations (contrats, formations, emplois et autres bénéficiaires) ne seront fournis qu'aux entrepreneurs potentiels en question dans le processus d'évaluation, si ce bénéficiaire a été discuté avec la première Nation et si un engagement commercial a été fait.

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

No	Commentaire	Réponse
47.	Engagement du propriétaire n° 13 : cet engagement devrait inclure un engagement à faire un rapport sur « les vérifications de conformité à échéances régulières » et les vérifications qui ont lieu deux fois par an (et non régulièrement prévue). Nous aimerions également voir une évaluation de conformité des communications de l'entrepreneur avec KNC/CCRIFC.	Les évaluations mentionnées dans l'engagement n° 13 font parties EMS actuel de CPC, qui gère les obligations contractuelles pour tous les projets CPC et qui sont des documents de contrôle de gestion internes non destinés à l'extérieur. WEPC ne prévoit pas quels accords peuvent être passés entre le KNC qui pourraient nécessiter une vérification de conformité de la communication.
48.	Engagement du propriétaire n° 15 : dans la mesure où l'équité peut avoir dans l'embauche, nous aimerions voir mention d'un engagement dans la formation et l'emploi aux premières Nations.	Cette référence à l'équité n° 15 a trait à l'accord collectif CHC/AHC qui inclut des provisions pour la formation préférentielle des premières Nations et leur emploi. L'engagement n° 10 a trait à l'exploration d'autres opportunités pour la formation des premières Nations. Ces questions sont discutées dans la section 6.8.3.
49.	Engagement du propriétaire n° 18 : la nation Ktunaxa devrait être incluse dans la liste des entités à consulter.	WEPC considère que les premières Nations sont incluses dans « les parties tierces impliquées » mentionné dans l'engagement n° 18, et consultera avec les premières Nations si le suivi révèle qu'il y a trop d'animaux tués sur la route.
50.	Engagement du propriétaire n° 19 : cet engagement devrait inclure l'engagement d'obtenir le matériel de plantation de la pépinière des ?A'qam.	L'engagement n°19 fait allusion à un programme de contrôle pour récupérer et transporter des plantes protégées sur les chantiers. Comme il s'agit d'espèces protégées, l'efficacité est de première importance. La pépinière ?A'qam sera contactée pour voir s'ils ont la capacité de fournir ces services à des prix compétitifs.
51.	Engagement du propriétaire n° 23 : ajouter « avec implication des premières Nations dans la région. »	WEPC cherchera à impliquer les premières Nations avec le Ministre de l'Environnement dans les activités de compensation du programme WEP.
52.	Engagement du propriétaire n° 25 : ajouter « en consultation avec les premières Nations... ». Nous voulons pouvoir identifier les espèces qui ont une importance culturelle.	La sélection de plantes qui ont une importance culturelle à utiliser dans un programme de restauration sera déterminé en consultation avec les premières Nations.
53.	Engagement du propriétaire n° 26 : remplacer « local » par « régional » puisque ceci inclut la région Kootenay est. Également ajouter « et les affaires des premières Nations ».	Aux fins de l'engagement n° 26, WEPC considèrera le KNC et ONA comme « locales », tant que chacun identifiera une personne contact pour travailler avec l'entrepreneur D-B pour identifier les commerces des premières Nations capables de fournir les biens et les services au WEP.
54.	Engagement du propriétaire n° 27 : les premières Nations ayant intérêts dans la région devraient être invités à avoir un représentant dans ce comité.	WEPC soutiendra la représentation des premières Nations locales au comité de gestion de l'impact sur les communautés du WEP.
55.	Engagement du propriétaire n° 29 : devrait	Comme WEPC encouragera l'entrepreneur D-B à

No	Commentaire	Réponse
	inclure une exigence pour l'entrepreneur en construction et conception de garder le suivi des contrats avec les premières Nations pour les matériaux et les services durant la construction du projet.	fournir des matériaux et services des premières Nations, WEPC demandera à cet entrepreneur de garder trace des contrats avec les premières Nations.
56.	Engagement du propriétaire n° 33 : cet engagement a besoin d'être élargi pour inclure, comme faisant partie de « l'approche de gestion adaptative » décrite plus tôt, un engagement à revenir aux conditions de débits pré-projet si les résultats du suivi montrent un impact dû à l'augmentation des flots du WSFAP.	Toute possibilité, quand WEP sera opérationnel, de revenir aux « conditions de débits pré-projet » en re-régulant le réservoir de Seven Mile, aurait des impacts sur les engagements de WEPC à maintenir les niveaux WSFAP, et cela aurait des implications économiques importantes pour le WEP. WEPC ne peut être d'accord sur de telles méthodes de « gestion adaptative ». Mais nous sommes d'accord (voir commentaire n° 25) que si le suivi trouve que notre évaluation de l'impact aquatique, et que l'esturgeon blanc est affecté par les courants de Boundary, les agences régulatrices exigeront des changements spécifiques et appropriés des opérations susceptibles d'affecter toutes les opérations de la Pend-d'Oreille.
57.	Engagement du propriétaire n° 34 : cet engagement ne devrait pas se limiter à l'amélioration du passage de la truite arc-en-ciel à l'habitat de l'affluent bloqué anthropogéniquement. Il devrait utiliser un mécanisme mutuellement convenable pour améliorer l'habitat de croissance de la truite arc-en-ciel à l'état de petit poisson et de tacon. (Il serait possible de décrire un programme de compensation plus précis selon les résultats de l'évaluation à compléter et à examiner durant la période de revue EACA CEE). L'engagement devrait également décrire le critère déterminant le succès ou l'échec du programme et de la compensation alternative envisagée si le programme initial devrait échouer.	WEPC a compris par un groupe de travail sur les Pêches qui se réunissait antérieurement, que les agences souhaitaient restaurer l'habitat bloqué de l'affluent de la Columbia. WEPC élargira peut être l'enquête au fur et à mesure que nous envisageons les options de compensation menant à soumission d'une proposition de compensation faisant partie de notre demande d'autorisation des Pêches. Le groupe de travail des Pêches restera impliqué à mesure que nous progresserons. Nous sommes d'accord que l'engagement n° 34 peut être généralisé et inclure le but de compensation visant une absence totale de perte de l'habitat des poissons. Le critère d'évaluation et les alternatives de compensation ne peuvent être développés sans qu'une option préférée ait été sélectionnée. Cette information sera incluse dans la proposition de compensation qui sera soumise dans la demande d'autorisation des Pêches.
58.	Engagement du propriétaire n° 35 : cet engagement devrait être reformulé pour inclure un engagement envers un programme de « gestion adaptative », incluant le suivi pour évaluer les effets liés aux projets sur l'esturgeon blanc.	WEPC ne pense pas qu'un programme de gestion adaptative est nécessaire. WEPC fournira toutefois des fonds pour utilisation dans le projet de suivi des effets sur l'esturgeon blanc (s'il existe de tels effets et s'ils sont mesurables) ou pour des recherches sur l'esturgeon. Voir commentaire n° 25.
59.	Engagements du propriétaire n° 41 et 42 : les premières Nations concernées devraient	Les informations du suivi post-projet référencées dans les engagements 41 et 42 seront fournies aux

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

No	Commentaire	Réponse
60.	également recevoir les rapports de suivi. p. 6-110, archéologie : le soumissionnaire et/ou l'entrepreneur devrait former sous-entrepreneurs et employés quant à l'identification de matériaux archéologiques éventuels. Le soumissionnaire et/ou l'entrepreneur devrait aussi consulter les premières Nations en cas de découverte de matériaux archéologiques.	premières Nations. La formation de tous les travailleurs sur le site par rapport à l'identification de matériaux archéologiques éventuels, fait partie intégrante du programme de formation et de conscientisation environnemental de l'OERC tel que référencé dans l'Appendice 9A de la demande CEE. Les procédures pour les découvertes de matériaux archéologiques sont décrites par la branche Archéologique de Colombie Britannique.

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

No	Commentaire	Réponse
GÉNÉRAL		
<i>Examineur : ACEE, L. Sullivan, lettre du 11 août 2006</i>		
61.	Il aurait été utile aux agences de contrôle fédérales de recevoir un tableau des concordances avec les sections 16 (1) et (2) de la demande CEE, comme référence utilisée pour localiser les exigences de la demande. En vue de faciliter le rapport d'étude détaillée, l'agence demande qu'une telle table soit préparée.	L'appendice 1D de la demande fournit une référence croisée des exigences de la demande avec le contenu de la demande CEE, sections 16 (1) et 16 (2).
62.	Il était souvent difficile d'identifier l'étendu de l'impact physique du site et de la ligne de transmission pour comprendre les effets globaux du projet.	L'impact physique du projet, comprenant la centrale, le corridor de transmission et les chantiers utilisaient comme base temporaire, est montré dans les figures de la demande n° 3-3, 3-4, 3-5, 3-6 (a-f), 3-7, 3-8, 4-1, 4-2, 4-3,4-5, 4-7 et 4-8.
63.	Le volume 1 de la demande manque souvent d'analyses chiffrées, particulièrement dans l'évaluation des effets cumulatifs.	La question de l'examineur semble suggérer qu'en l'absence d'analyse numérique, l'évaluation environnementale risque d'être faussée. Une analyse numérique n'est pas nécessaire pour atteindre une évaluation environnementale raisonnable et sûre. Tous les sujets ne sont pas égaux face à l'analyse numérique. L'analyse faite par WEPC pour évaluer l'habitat de l'esturgeon blanc est inégale dans la modélisation qui a été faite, telle que WEPC la connaît. Pour ce qui est de l'évaluation d'effets cumulatifs, par nature, les projets futurs sont spéculatifs, et toute quantification n'est qu'une conjecture. Les données avant et après de projets anciens manquent souvent de périodes où les effets pré-cumulatifs sont des spéculations. Les directives sur les effets cumulatifs de la demande reconnaissent explicitement que là où les effets historiques ou attendus ne sont pas quantifiés, les jugements qualitatifs éclairés des professionnels doivent être utilisés pour fournir le niveau d'information nécessaire à une conclusion raisonnée et à une décision. WEPC pense que notre analyse des effets cumulatifs (demande CEE section 8) est extrêmement détaillée, et appropriée au projet et activités considérées.
64.	P. 2-15, para. 5 et p. 3-19, para. 2 : on ne sait pas pourquoi la centrale de Waneta entièrement améliorée « reste un goulot	Sans l'expansion de Waneta, la centrale existante (capacité de 932 m3/sec.) même entièrement renouvelée, aura une capacité bien moindre que les

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

No	Commentaire	Réponse
	d'étranglement important ».	centrales en amont de Seven Mile et de Boundary (capacité d'environ 1472 m ³ /sec.). Les contrôles des débits de Boundary peuvent traverser Seven Mile sans débordement, mais dans certains cas devra correspondre à des débordements à Waneta. Seven Mile régule la Pend-d'Oreille canadienne pour minimiser ces débordements. Ce faisant elle réduit sa propre efficacité. Ce débordement inévitable réduit la valeur énergétique des débits de Boundary, et explique pourquoi Waneta est considérée comme un goulot d'étranglement.
COMMENTAIRES DU DISTRICT RÉGIONAL		
<i>Examineur : Regional District of Kootenay Boundary, lettre de E. Kumar du 28 juillet 2006</i>		
65.	Les permis d'utilisation industriel temporaires seront demandés pour plusieurs des « chantiers » proposés identifiés par le rapport environnemental pour le projet d'expansion hydro-électrique de Waneta. L'idée d'octroyer ces permis devrait figurer à l'appendice 11A de l'engagement du propriétaire sur la demande d'expansion de Waneta. Afin que le district régional ait l'occasion de demander un contrôle des effets négatifs potentiels sur la collectivité relatif au travail des entrepreneurs, le soumissionnaire devrait prendre l'engagement d'assurer que sont obtenus des permis d'utilisation industriel temporaire pour tous les usages des chantiers ne se conformant pas aux exigences de zonage avant que l'entrepreneur ne commence son travail sur le terrain.	WEPC est une agence de la couronne, et selon la section 14 du BC Interpretation Act, elle est formellement exempte et n'est pas affectée non plus par le zonage du gouvernement local, les décrets et régulations. Toutefois, WEPC s'est engagé à coopérer avec tous les niveaux de gouvernement pour traiter des questions dans la mesure du possible. Suite à une discussion avec le département de planification de RDKB, WEPC réduira la latitude qu'a l'entrepreneur à situer la centrale de dosage où les installations de concassage sur les chantiers D3 et D4 situés près d'une zone résidentielle, en incluant ces exigences dans le document OERC. Également, le comité (consultatif) de gestion de l'impact sur les communautés inclura un représentant de RDKB, et d'autres membres de la collectivité pour aider à réduire les impacts potentiels et tenir informés du projet les membres.
66.	Le conseil de direction de RDKB recommande : Goose Flats, Echo Beach, et le camping situés au sud du pont doivent être améliorés en site récréatif et consacrés à une mémoire qui servira aussi de zone récréative pour le public général.	La zone au sud du pont de Waneta est propriété de Teck Cominco et de BNSF Railway. Actuellement le public l'utilise pour camping ou comme stationnement, mais ceci n'est pas autorisé officiellement. WEPC a le droit d'utiliser ces zones sur une base temporaire durant la construction, et si l'entrepreneur choisit de les utiliser, elles seront restaurées comme indiqué dans la demande. WEPC établira un centre d'information directement au sud du pont si Teck Cominco et BNSF Railway s'accordent sur l'utilisation de ce site, et si RDKB

No	Commentaire	Réponse
		accepte d'en faire la maintenance. La nature exacte de ce centre d'information à la confluence des deux rivières, et les arrangements pour sa mise sur pied, seront élaborés avec les propriétaires fonciers et RDKB après le début des travaux de WEP.
IMPACTS ARCHÉOLOGIQUES		
<i>Examineur : MTSA Archaeology Branch, email de J. Pike du 14 août 2006</i>		
67.	<p>De part mon examen de l'évaluation de l'impact archéologique ("AIA"), je</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprend que le travail archéologique a établi qu'il n'y aura - aucuns impacts sur les sites archéologiques. <p>En l'absence d'impact identifié par les études, je conclus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - que les intérêts de la branche Archéologie, ne sont pas touchés par la proposition - du projet d'expansion de Waneta et qu'il n'y a pas de raisons archéologiques connues empêchant le projet d'aller de l'avant. 	Noté.
OBJECTIFS DE FOURNITURE D'ÉNERGIE		
<i>Examineur : " Electricity Policy Branch" du Ministère de l'Énergie, des Mines et Ressources Pétrolières, lettre de R. McLaughlin du 19 juillet 2006</i>		
68.	La branche sur les politiques électriques du ministère de l'Énergie des Mines et des Ressources Pétrolières a examiné la demande du projet d'expansion hydro-électrique de Waneta et n'exprime aucun souci vis-à-vis de la demande.	Noté.

No	Commentaire	Réponse
SÉDIMENTS CONTAMINÉS		
<i>Examineur : BC Ministry of Environment Protection Division, note de service de K. Eichenberger du 31 juillet</i>		
69.	Nous sommes généralement satisfaits que les évaluations, les plans et les engagements fournis dans la demande, satisfont aux exigences les plus élevées de la division de la protection environnementale.	Noté.
70.	...une condition du certificat d'approbation devrait indiquer que les plans de travail environnementaux situés dans les engagements du propriétaire devront être disponibles aux agences appropriées sur demande.	Comme indiqué dans la demande, section 9, des exemplaires des plans de travail environnementaux du WEP seront disponibles aux agences appropriées sur demande. Cela n'a donc pas à figurer dans le certificat d'évaluation environnemental.
71.	Selon les renseignements fournis dans la demande, il a été difficile d'évaluer l'impact potentiel à l'environnement aquatique aval lié au sort réservé aux sédiments durant la construction et l'opération.	Des contrôles de sédiments durant la construction et l'opération du projet seront entrepris en accord avec les normes prévalentes tel que spécifiées dans la section D de OERC (protection de la qualité de l'eau) et le programme de gestion environnemental pour les opérations. La vitesse des eaux dans le bief aval du barrage de Waneta, et l'effet de dilution de la Columbia à la confluence, réduira tout impact sur l'habitat de tous sédiments échappés d'amont.
72.	<p>Toutefois l'engagement du propriétaire n° 17 est de fournir un plan de travail environnemental sur les matériaux détaillé, selon les réglementations en vigueur protégeant les poissons et l'habitat aquatique.</p> <p>Ce PTE doit être approuvé par le directeur de la protection environnemental avant le début des travaux. De plus le plan devrait contenir les choses suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • inclure la qualité de l'eau dans les valeurs à protéger, surtout du fait qu'il s'agit d'un cours d'eau transfrontalier • donner plus d'information ou faire plus d'évaluation sur l'étendue, l'ampleur et le sort réservé aux sédiments contaminés résiduels. 	<p>WEPC se conformera à toutes les exigences réglementaires relatives à l'enlèvement de sédiments contaminés du bassin d'admission, et soumettra des plans détaillés d'excavation, d'amélioration et de suivi au ministère, comme faisant partie du processus d'approbation pour ce travail spécifique. Le PTE décrivant les méthodologies à appliquer constituera la base de cette soumission. Il inclura la protection de la qualité de l'eau et les valeurs pêcheries, ainsi que des renseignements sur la gestion des sédiments restants, comme demandé. WEPC travaillera ensemble avec le ministre de l'Environnement de Colombie Britannique (Land Remediation Section à Victoria) tel qu'indiqué dans la planification et la livraison prévues de cette activité.</p> <p>L'entrepreneur devra excaver tous les sédiments contaminés nécessaire pour minimiser l'impact environnemental sur le poisson lié au captage de la</p>

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

No	Commentaire	Réponse
	<p>Le programme d'échantillonnage des sédiments a été mené pour évaluer les sédiments à enlever aux fins de la construction, et non dans la totalité du bassin de captage, ainsi l'ampleur des sédiments contaminés n'y est pas connue. Par conséquent le sort des sédiments restants dans la zone de captage n'est pas étudié. La condition dans lesquelles se trouvent les sédiments restant est intéressante, car il n'est pas indiqué ce qu'il va en advenir après le début des opérations.</p> <p>Le PTE devrait évaluer la quantité de sédiment à enlever et qui risque d'être entraînée en aval dans la Pend-d'Oreille et dans la Columbia comme résultat des opérations de construction.</p> <p>Le soumissionnaire doit contacter le ministre de l'Environnement, Land Remediation Section à Victoria pour confirmer les exigences statutaires sur les sites contaminés, et l'application des lois qui seraient en vigueur pour les travaux proposés.</p>	<p>centrale. L'entrepreneur devra placer une couche de matériaux couvrants sur tous sédiments du bassin d'admission susceptible de se mobiliser durant l'opération post-construction de la centrale. Le suivi sera fait pour s'assurer que les sédiments restent immobiles.</p>
<p><i>Examineur : Environnement Canada – Commentaires sur la revue intérimaire, lettre de B, Claus du 13 août 2006</i></p>		
<p>73.</p>	<p>Des plans de travail spécifiques à certaines composantes détaillées du projet, doivent être approuvés par le ministère de l'Environnement de Colombie Britannique (le directeur) plus tard après que le document soit fini.</p> <p>La décharge des matériaux de dragage en amont exigera un permis du ministère. Une évaluation des risques des sédiments restants après dragage devra être faite.</p>	<p>Les vues et commentaires d'Environnement Canada correspondent à celles du ministère de l'Environnement de Colombie Britannique (voir commentaire n° 72).</p> <p>Les opérations de contrôle seront entreprises au début de la mise en service de la centrale pour confirmer qu'aucun sédiment du bassin d'admission ne reste depuis la construction du captage. (voir commentaire n° 72)</p>
<p><i>Examineur : ACEA, lettre de L. Sullivan du 11 août 2006</i></p>		
<p>74.</p>	<p>Section 6.2.1.2 : cette section mentionne que l'enlèvement de sédiments du bassin</p>	<p>WEPC a reconnu que la perturbation des sédiments en zone de captage durant la construction du</p>

No	Commentaire	Réponse
	<p>d'admission de Waneta risque de re-suspendre les sols contaminés, et note qu'il faut exercer la plus grande prudence. Le soumissionnaire doit identifier la manière dont ceci sera géré et l'étendu des impacts potentiels si rien n'est géré. En d'autres termes, il faut fournir plus de détails sur cette question très importante.</p>	<p>captage, et les opérations subséquentes, risque de remettre en suspension des contaminants risquant d'avoir des effets négatifs sur les poissons et leur habitat. La gestion de l'enlèvement des sédiments, évitant toute re-suspension, sera entreprise en accord avec les normes en vigueur. Les sédiments seront enlevés avec une tête coupeuse et un système d'aspiration spécialement conçu pour éviter les re-suspensions des sédiments excavés. Le PTE qui fait état de ce travail sera examiné en détail pour sa constructibilité et son respect des méthodologies proposées, incluant tous les objectifs critères et exigences relatives au travail. De plus le travail sera suivi de près durant son exécution, pour assurer le respect d'OERC. Le calendrier de ce travail, les débits et leur vitesse seront importants dans la planification. Le travail devra être fait durant des périodes d'eaux basses et un programme de suivi détaillé sera mis sur pied pour détecter les sédiments qui seraient en suspension du fait des opérations. Entre autres mesures qui pourraient être mises en œuvre pour contrôler le sédiment en cas d'urgence, on pourrait arrêter en tout ou en partie la génération d'électricité, et les débits pourraient être transférés au déversoir, de l'autre côté de la rivière. Les méthodologies particulières à employer sont décrites dans l'EWP concerné. Le rapport circonstanciel n° 11 de la demande fournit plus de renseignements sur l'excavation des sédiments.</p>
CONSIDÉRATIONS SUR LES TRANSPORTS		
<i>Examineur : BC Ministry of Transportation, lettre de D. Fitzpatrick du 31 juillet 2006</i>		
75.	<p>Sec. 4.5.2 – Mobilisation :</p> <p>le ministère du Tourisme n'a aucune objection à la relocalisation partielle de la route Waneta-Nelway, soumise à utilisation ininterrompue de la part du public comme route alternative durant la fermeture du barrage de Seven Mile (du fait des avalanches).</p>	<p>La route Waneta-Nelway sera fermée du chantier de la centrale pour la durée de la construction. Selon la section B4.1 (c) de l'OERC, l'entrepreneur devra permettre l'accès au public sur les portions fermées durant les urgences. De telles urgences sont : des avalanches, des chutes de pierres sur la route de Seven Mile Dam.</p>
76.	<p>Sec. 4.5.6 – Entreposage des matériaux d'excavation :</p>	<p>WEPC, qui avait des droits de Teck Cominco sur la fosse des Columbia Gardens est d'accord que le ministère des Transports accueille ce terrain de Teck</p>

No	Commentaire	Réponse
	<p>bien que actuellement locataire de la zone de fosse, le ministère des Transports cherche à acheter la fosse des Columbia Gardens de Cominco.</p> <p>Le ministère des Transports souhaite acquérir les roches excavées du tunnel, et désir l'entreposer dans la fosse des Columbia Gardens.</p>	<p>Cominco.</p> <p>WEPC conservera le droit d'utiliser le Columbia Gardens Pit et, sur demande du ministère, ne fournira pas plus de 230 000 m³ (agrégés) de roches d'excavation pour entreposage sur le chantier D1 (Columbia Gardens Pit). Toute implication liée au coût de transfert et de l'utilisation des routes, peut être sujet à discussion entre WEPC, l'entrepreneur D-B et le ministère des Transports.</p>
77.	<p>Sec. 4.5.7. – Les installations de constructions temporaires de la centrale /4.6.3 – Exigences d'accès :</p> <p>Le ministère des Transports n'objecte pas en principe aux endroits proposés comme accès aux chantiers, bureaux du site, aire de stationnement et zones d'entreposage. Sur réception des demandes comportant des détails sur l'emplacement des accès, les licences seront octroyées avec des conditions spécifiques au site.</p> <p>Une enquête pré-construction de la route 22 sera entreprise pour évaluer les impacts post-construction à la route 22. Les solutions peuvent inclure la rénovation de la chaussée du fait d'une circulation intense comprenant des véhicules tout-terrain.</p>	<p>La section B4.1 (f) d'OERC traite spécifiquement de la question des accès au site et du besoin de la part de l'entrepreneur de consulter et d'obtenir les permis nécessaires auprès du ministère des Transports.</p> <p>Les enquêtes pré- et post-construction seront faites par l'entrepreneur sur les routes utilisées dans la zone du site. Ceci vise spécifiquement à couvrir les sections de la route 22A où l'entrepreneur choisi d'utiliser des véhicules tout-terrain pour transporter les matériaux d'excavation. Nous remarquons que d'autres types d'engins utilisent la route 22A au nord de son intersection avec la route de Seven Mile Dam.</p>
78.	<p>Sec. 4.7.2 – Acquisition des droits de propriété :</p> <p>Le ministère a identifié des zones sur Camel Pit où une ligne de transmission n'aurait pas d'impact sur les possibilités futur d'établir une mine. Avant de délivrer un permis de traverser, il est nécessaire de fournir des dessins détaillés des alignements proposés.</p>	<p>WEPC reconnaît l'accord de principe du ministre des Transports quand à la traversée de ses terres par la ligne de transmission à proximité de Camel Pit, selon l'accord du ministère des Transports avec le dessin détaillé de la ligne.</p>
79.	<p>Sec. 6.1.2. – Effets potentiels contrôlable par l'environnement socio-économique de pratiques de gestion standard :</p> <p>Une route à voie unique doit être maintenue entre Waneta et Nelway comme route alternative lorsque la route de Seven</p>	<p>WEPC exigera que l'entrepreneur garde une route à voie unique (Waneta-Nelway) propre à être utilisée par le public chaque fois que la portion fermée de la route Waneta-Nelway aura été ouverte pour</p>

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

No	Commentaire	Réponse
	<p>Mile Dam est fermée pour cause d'avalanches.</p> <p>L'entrepreneur fournira au ministère un plan de gestion de trafic (PGT) propre au projet, identifiant l'impact du trafic propre au projet par rapport au système actuel des rues, et ainsi que des mesures de contrôle nécessaire pour la sécurité des usagers de la route. L'approbation du ministère de ce plan est nécessaire avant le début du projet.</p> <p>Le ministère continuera à travailler avec le soumissionnaire pour identifier et traiter les impacts sur le système routier.</p>	<p>urgence par le public.</p> <p>L'OERC section B4.3, exige que l'entrepreneur prépare un plan de travail environnemental (PTE) pour gérer le trafic. Toutes les questions notées par le ministère seront couvertes dans ce plan.</p> <p>L'intention derrière ce processus est que les agences examinent et approuvent (et éventuellement commentent) les objectifs approuvés, les critères et exigences contenues dans l'OERC. Selon la section 9.2.2.2 de la demande CEE, les PTE ont pour but de représenter des plans d'adaptation qui peuvent changer selon les conditions d'un site ou les méthodologies de travail ; l'OERC ne changera pas. Par définition un PTE doit suivre les objectifs de l'OERC, ses critères et exigences. Donc, les PTE ne seront pas communiqués aux agences pour critiques et informations ; ils ne seront fournis à titres d'information que si explicitement demandés.</p> <p>L'OERC exige que l'entrepreneur consulte et travaille avec le ministère des Transports dans l'obtention des permis et approbations. Tous les arrangements pour accommoder du trafic dû à la construction, la signalisation supplémentaire et autre, sera décrit dans le PTE de gestion du trafic. Même si le PTE de gestion du trafic nécessaire avant mobilisation sur le site risque de ne pas traiter toutes les questions de trafic durant la construction, il contiendra toutes les instructions sur la circulation liées à la construction, et donc pour former une base pour la revue pré-construction du ministère des Transports.</p> <p>L'engagement continu du ministère avec le WEPC pour identifier et traiter les impacts sur le système routier, est extrêmement apprécié.</p>
<p>Examineur : ACEE, lettre de L. Sullivan du 11 août 2006</p>		
<p>80.</p>	<p>Section 6.4.2 trafic de construction, page 6-57 et page 6-72 : comme il y a un nombre de sites où les matériaux excavés seront déposés par de la machinerie lourde, et qu'il y aura construction sur le site de Waneta, exigeant le transport de béton, il risque d'y avoir un énorme trafic dans les</p>	<p>L'OERC (demande CEE, Appendice 9A) sections B et C, inclut des exigences pour l'entrepreneur relatives à l'utilisation des routes du secteur. En suivant ces exigences, l'entrepreneur doit obtenir tous les permis nécessaires propres à la construction par le ministère des Transports.</p>

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

No	Commentaire	Réponse
	corridors.	
81.	Afin de déterminer l'ampleur de l'impact du trafic, le soumissionnaire doit estimer le nombre et le type de véhicule de construction et des travailleurs voyageant dans ces corridors chaque jour, y compris les émissions d'échappement et la poussière qui s'en suit.	On trouve dans le rapport circonstanciel n° 10 de la demande, des renseignements sur le type de circulation et les volumes estimés. WEPC a établi des mesures de protection de qualité de l'air dans l'OERC (Appendice 9A de la demande). Les exigences globales de contrôle de la poussière et des émissions se trouvent dans l'OERC section C9, Protection de la Qualité de l' Air.
82.	Section 6.6.1 Trafic et systèmes routiers : la discussion traite des questions de sécurité et n'explore pas la santé publique par rapport aux émissions. Afin de déterminer l'ampleur de l'impact dû à la construction, le soumissionnaire doit estimer le nombre et le type de véhicules de constructions ainsi que les véhicules des travailleurs voyageant dans ces corridors chaque jour, incluant les émissions en gaz et en poussière résultants, ainsi que le risque d'impact sur la santé publique.	Comme dans beaucoup de projets de construction, il y aura une augmentation temporaire locale dans les émissions de véhicules. WEPC avait traité de cette question et exigera que l'entrepreneur satisfasse aux exigences réglementaires relatives aux émissions de véhicules.
IMPACTS DE LA LIGNE DE TRANSMISSION		
<i>Examineur : BC Transmission Corporation, lettre de G. Holisko du 14 juillet 2006</i>		
83.	Le tracé de la ligne de transmission proposé par Columbia power, tel qu'indiqué sur le site web du BEE, est le même que celui recommandé par BC Hydro, avant la formation de BCPC, dans un rapport date de décembre 2001.	WEPC confirme l'observation.
84.	La ligne proposée à 230 kv allant de Waneta à Selkirk passe sous 5L98 au nord près de Waneta puis au sud à Selkirk. Le chevauchement proposé de 9m avec l'emprise de 5L98 est (aussi) acceptable.	L'acceptation de BCTC du chevauchement proposé par WEP est bien notée.
85.	Comme la proposition actuelle est conforme à ce que BC Hydro avait accepté, et qu'elle n'est pas en conflit avec les plans futurs de BCTC pour ce corridor, BCTC ne voit pas d'objection à la route proposée.	Noté.
<i>Examineur : Regional District of Kootenay Boundray, lettre de E. Kumar du 28 juillet 2006</i>		

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

No	Commentaire	Réponse
86.	<p>Le conseil d'administration de RDKB recommande que :</p> <p>Le soumissionnaire réduise l'impact de la ligne de transmission à 230kv menant à Selkirk « en la doublant » avec la ligne 71 de Teck Cominco autant que possible.</p>	<p>Une étude a été faite pour doubler avec la ligne 71L de Teck Cominco et est incluse dans le rapport circonstanciel n° 9 dans la demande CEE. Cette étude conclue que, bien que l'option du doublage de la ligne 71L de Teck Cominco exige moins de dégagements que le schéma de base de transmission (24 ha. versus 30 ha.), elle traverse des zones d'habitat plus importantes et a un impact négatif plus grand sur l'environnement et l'esthétique. Également, la complexité opérationnel et de construction augmente avec l'option du doublage. Ces facteurs ont contribué à la sélection de cette option (parallèle à la ligne 5L98 à 500 kv de BC Hydro) comme schéma de base de transmission, malgré le dégagement nécessaire de 6 ha. Un examen subséquent a envisagé la construction d'une ligne à double circuit parallèle à la ligne 71L de Teck Cominco existante, suivie par le démantèlement de la ligne existante après mise en service de la ligne à double circuit. Cette option n'est pas du tout désirable parce que la zone touchée est d'environ 30 ha. (comme dans le schéma de base), mais avec des impacts esthétiques et environnementaux plus négatifs que identifiés dans l'étude précédente.</p>
<p align="center"><i>Examineur : Agricultural Land Commission, email de R. Cheetham du 14 août 2006</i></p>		
87.	<p>J'ai passé en revue les informations concernant les nouvelles lignes électriques. Des demandes selon la loi ALC seront nécessaires.</p> <p>Toutefois, tant que les mesures appropriées sont prises pour contrôler les herbes,</p> <p>je ne m'attends pas à des problèmes importants en ce qui concerne les lignes proposées.</p>	<p>Des discussions et demandes relatives aux exigences sous la loi BC ALC sont en cours.</p> <p>La section E5 de l'OERC (demande de certification, appendice 9A) donne le détail des contrôles nécessaires des herbes nuisibles durant la construction de la ligne de transmission. Ces mesures, ainsi qu'une intervention rapide sur les sites dérangés, réduira l'attaque des herbes dans les emprises de la ligne de transmission. WEPC s'est également engagé (engagement n° 21) à travailler avec d'autres intéressés sur des initiatives coopératives de contrôle des herbes nuisibles.</p> <p>Noté.</p>

No	Commentaire	Réponse
QUESTIONS SUR LES EAUX NAVIGABLES		
<i>Examineur : Transport Canada, email de P. Doucette du 31 juillet 2006</i>		
88.	Sec. 6.5.4 – Impacts de la construction : « vu que des activités récréatives ont lieu dans la zone, WEPC fera demander et suivra toutes conditions de navigation proposées dans la division de protection des eaux navigables de Transport Canada ».	Toutes conditions de navigation imposées par la division de protection des eaux navigables de Transport Canada, sera observé.
89.	Sec. 7.5 – Impacts opérationnels : Dans la section 7, il n’y a pas de renseignements sur l’impact dû à l’opération du projet d’expansion sur la navigation, le tourisme et les activités récréatives. Veuillez inclure la phrase suivante dans un nouveau paragraphe en section 7 : « vu les activités récréatives de la zone, WEPC demandera, et suivra, toutes conditions de navigation proposées par la division de protection des eaux navigables de Transport Canada ».	WEPC demandera et suivra les approbations de la division pour les impacts sur les eaux navigables liés à la navigation, au tourisme et activités récréatives dans la zone du projet. La Pend –d’Oreille en amont du barrage de Waneta est actuellement fermée à la navigation pour raison de sécurité, et les opérations WEP ne vont pas changer les choses. Le bassin d’admission de Waneta entre le barrage et le barrage flottant de sécurité en existence, est également fermé à la navigation pour raison de sécurité. WEP ne modifiera pas la navigation dans le bassin d’amont de Waneta.
90.	Appendice 9A Section B : Sécurité publique, Trafic et Relations Communautaires B2.1 (i) Tout signe placé à l’embarcadère devrait se faire en consultation, ou en conformité avec les conditions indiquées dans la loi de protection des eaux navigables de Transport Canada.	Faisant partie de l’OERC (demande CEE, Appendice 9A), et en plus des exigences propres au travail de l’OERC, l’entrepreneur doit suivre tous les règlements et permis, autorisations et approbations émises en relation avec le projet. Ceci inclura automatiquement toutes les conditions de la division de protection des zones navigables. Voir OERC, sections : A1.1 (c), A2.1 (a), et A6.1 (a).
LES POISSONS ET LEUR HABITAT		
<i>Examineur : Pêches et Océans Canada, lettre de H. Klassen du 28 juillet 2006</i>		
91.	Sec. 6.3.3 : Le MPO est d’accord avec WEPC que les explosions dans le bief aval devraient être réduites aux périodes de décharge HLH, loin des périodes de frai et de pré-frai de l’esturgeon. (voir Appendice 9A C7.1 et C7.3, commentaires ci-dessous.)	WEPC a élaboré ces procédures de constructions spécifiquement pour la protection de l’esturgeon blanc.
92.	Appendice 9A C7.1 Selon 4.5.9.3 ci-dessus : ajouter un critère (sinon dans cette section alors ailleurs, en C7.3 ?) selon	Mesure complémentaire, WEPC ajoutera un critère à la section C7 de l’OERC, indiquant que les travaux en bief aval, plate-forme, dynamitage,

No	Commentaire	Réponse
	lequel les constructions en bief aval, plate-forme, dynamitage, excavation, dynamitage de bouchons rocheux, et excavation de bouchons rocheux, se feront hors des périodes de frai et de pré-frai de l'esturgeon.	Excavation, dynamitage de bouchons rocheux, et excavation de bouchons rocheux, ne seront pas menés durant la période frai et de pré-frai allant du 15 mai au 31 juillet.
93.	Appendice 9A C7.3 (a) (vi) : ce point devrait être détaillé pour inclure l'exigence indiquée en 4.5.9.2 selon laquelle le dynamitage doit avoir lieu sur la plate-forme du bief aval uniquement durant les flots HLH, afin de bénéficier de l'atténuation des eaux turbulentes.	Une spécification sera ajoutée à la section C7.2 de l'OERC, disant que le dynamitage sur la plate-forme du bief aval ne se fera que durant les périodes HLH ou lorsque les niveaux HLH dépasseront 708 cm.
94.	Sec. 4.5.9.2 : le calendrier de l'installation de l'utilisation et du déplacement des plate-formes sur roches pour faciliter le dynamitage en rivière et l'excavation, devrait se faire dans une certaine fenêtre. D'autres restrictions sur le dynamitage lorsque l'esturgeon est dans les parages, aux périodes d'eaux turbulentes, serait nécessaire pour cette espèce. Ces plate-formes devraient être soumises à autorisation selon la section 35 (2) de la loi sur les Pêches. Appendice 9A D4.2 (g) : comme ci-dessus (4.5.9.2) le dynamitage ne serait permis que durant les flots HLH afin de bénéficier de la valeur atténuative des eaux turbulentes. N.B. le MPO ne pense pas envisager de tuer l'esturgeon dans une autorisation émanant de la loi sur les Pêches.	WEPC pense que pour des raisons pratiques de construction, les travaux en rivières dans la zone de captage et du bief aval, ne se feront pas durant le printemps ou la période de crue nivale. Ceci couvre l'essentiel de la période de frai et de pré-frai de l'esturgeon blanc. WEPC atteste qu'une fenêtre est appropriée pour le bief aval afin de protéger l'esturgeon blanc qui réside en aval et est aussi d'accord que le dynamitage se fasse durant les périodes HLH afin de réduire tous impacts potentiels (voir commentaires n° 92 et 93). Toutefois WEPC conteste le besoin d'une telle fenêtre pour le captage, puisqu'il n'y a pas d'espèces sensibles dans cette zone, et que tout effet du dynamitage ne devrait pas continuer à être détectable en aval du barrage. Tous effets potentiels seront sujets à des mesures environnementales selon l'OERC. WEPC reconnaît qu'une autorisation des Pêches sera nécessaire pour un HADD temporaire causé par la plate-forme de construction.
95.	Appendice 9A D4.2 (g) : comme ci-dessus (4.5.9.2), le dynamitage ne serait permis que durant les eaux HLH afin de bénéficier de la valeur atténuative des eaux turbulentes. N.B. le MPO ne pense pas inclure de tuer des esturgeons dans le cadre d'une autorisation selon la loi sur les Pêches.	Le calendrier du dynamitage est cité dans le commentaire n° 93. WEPC ne demandera pas une autorisation des Pêches permettant de tuer l'esturgeon. WEPC pense que nos mesures réduisant l'impact et favorisant l'atténuation représentent tout ce qu'il est possible de faire pour réduire les effets négatifs sur l'esturgeon blanc.
96.	Sec. 7.4.1 et 7.4.2 : le MPO retiendra ses commentaires sur les effets du courant sur l'esturgeon jusqu'à ce que nous ayons examiné les commentaires du représentant du comité sur les réinsertions de l'esturgeon (BC Environment et CCRIFC)	WEPC a également reçu des commentaires sur ces questions de BC Environnement et de KNC (CCRIFC), qui ont été traitées ailleurs dans ce document. Tout en reconnaissant qu'un degré d'incertitude restera, WEPC a proposé un programme de 350000 \$ à utiliser soit pour le suivi

No	Commentaire	Réponse
	<p>pour ce qui est de la demande et des réponses WEPC. La gestion adaptative serait nécessaire pour les incertitudes mentionnées, y compris les scénarios, le suivi, les critères de changements, et les mesures de contingences. (voir commentaires en section 11.1.3 ci-dessous).</p>	<p>direct des effets aquatiques du projet, ou d'une manière plus flexible pour des fonds allant à d'autres recherches jugées prioritaires pour l'esturgeon par le UCWSRI. Quelle que soit l'option sélectionnée, WEPC espère que les options d'études, les programmes de suivi ou d'atténuation, soient élaborés en consultation avec FWG et UCWSRI. En ce qui a trait à la gestion adaptative, WEPC ne peut accepter un modèle de gestion qui mette un risque inconnu sur lui-même et d'autres producteurs d'électricité de la Pend-d'Oreille. WEPC accepte cependant que, si des indications montrent des erreurs dans notre analyse des impacts, et si l'esturgeon est affecté négativement par le projet, les agences useront de leur autorité pour exiger les modifications adéquates aux opérations de la centrale.</p>
<p>97.</p>	<p>Sec. 11.1.3 : comme des incertitudes sur les effets sur le poisson sont identifiées ci-dessus, attendant réponse du WEPC sur ces questions et d'autres de la part d'autres évaluateurs, le MPO accepte qu'un programme de suivi soit désigné. Suite à la section 11.1.3 n° 6 et à l'engagement n° 35 (Appendice 11-A), et comme l'exige la demande CEE pour cette étude détaillée, le MPO demande au WEPC de détailler l'expansion d'un programme de suivi incluant d'autres questions qui resteraient après revue des réponses de WEPC. La liste des questions à suivre pourrait inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Vérification que les pertes d'habitat en petits fonds récupèrent dans l'étang modélisé (recherche de suivi du projet d'expansion de Brillant). b) Vérification que la perte d'habitat en eaux basses et échouage des opérations proposées, n'affecte pas les espèces protégées, notamment l'esturgeon blanc, le chabot tacheté et le naseux d'Umatilla. Il faut 	<p>WEPC reconnaît la nécessité de programme de suivi pour vérifier notre évaluation de ces effets potentiels. A cet effet, WEPC préparera des plans de suivi aquatique comme composante du plan de compensation et d'atténuation de l'habitat des poissons, ainsi que des poissons eux-mêmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Vérification que les pertes de productivité en habitat en eaux basses dues à des opérations de débit récupéreront dans les temps modélisés. Ceci sera accompli par l'utilisation de renseignement obtenus dans les programmes de recherches à venir liés aux exigences de suivi PAC pour le projet d'expansion de Brillant. b) Vérification que la perte en habitat d'eaux basses/échouage due aux opérations de débit, n'affecte pas les espèces protégées qui pourraient être dans le secteur. WEPC pense que cela peut être accompli par des programmes sur le terrain et de

No	Commentaire	Réponse
	<p>établir un protocole pour ce suivi.</p> <p>c) Vérification que l'esturgeon juvénile dans le remous n'est pas affecté durant les périodes de changement de vitesse (par exemple le cas 4 des heures en eaux basses). Il faut établir des plans conceptuels de ce suivi.</p> <p>d) Vérification que la prédation des œufs d'esturgeon blanc n'est pas accentuée par les opérations proposées de débit. Des plans conceptuels pour ce suivi sont nécessaires.</p> <p>e) WEPC coordonne une proposition avec BC Hydro et Teck Cominco et d'autres en vue d'élaborer un programme utilisant modélisation en 3-D de schéma de débits alternatifs, en vue d'optimiser le programme d'augmentation des flots pour l'esturgeon blanc, surtout sur une base de perte zéro. La motivation est que WEPC propose d'utiliser le programme d'augmentation des flots comme base des débits d'été. Cependant les données récentes montrent qu'il n'est pas sûr que ces niveaux soient bénéfiques.</p> <p>f) Le suivi de l'efficacité de la compensation pour l'habitat est sa maintenance (dernier point en</p>	<p>l'information rassemblée durant les expériences d'échouage menées sur la Columbia.</p> <p>c) WEPC continue de penser que l'usage des juvéniles du remous ne sera pas affecté négativement par le projet, et il fournit des preuves supplémentaires dans le commentaire n° 123.</p> <p>d) Des renseignements additionnels sur les effets potentiels du projet sur la prédation des œufs d'esturgeon blanc ont été fournis en Appendice 2, montrant que la grande majorité des œufs sont incubés hors de la zone d'influence des effets du courant. Si malgré cela les agences pensent toujours qu'il subsiste une incertitude quant aux effets du projet, WEPC peut élaborer un plan conceptuel de suivi si nécessaire, comme composante de notre programme de suivi de l'esturgeon blanc.</p> <p>e) WEPC ne pense pas qu'il sera jamais possible de prouver que le WSFAP a un effet positif ou négatif actuellement, il n'y a pas de preuve disant qu'il n'y a pas d'effets bénéfiques. WEPC se montre prêt à participer à un processus, y compris modélisation en 3-D, avec d'autres opérateurs hydro-électriques afin d'examiner le WSFAP. Cependant un tel processus doit traiter les opérateurs à égalité et fournir compensation pour toute perte de droits. Un tel processus devrait être conduit hors de la revue de la demande. WEPC n'est pas à même de lancer ce processus, puisque le WSFAP est le sujet des permis d'utilisation de l'eau de Waneta, PAC et autorisation des Pêches. Nous suggérons que le MPO et CWR ont pour mandat de lancer le processus.</p> <p>f) WEPC a l'intention de mener une étude de suivi pour évaluer l'efficacité de son plan</p>

No	Commentaire	Réponse
	<p>11.1.3 n° 3) devrait être séparé. Il s'agit d'un élément du suivi de conformité d'une autorisation des lois sur les Pêches plus qu'une composante de suivi de la demande CEE. Cette différence subtile serait également rectifiée dans le rapport d'étude globale.</p>	<p>de compensation. Nous reconnaissons que cela sera une exigence des Pêches. Toutefois notre compréhension du suivi de la demande veut que ces exigences incluent le suivi de toutes mesures de compensations ou d'atténuation, et c'est pourquoi elle a été inclus dans le cadre de référence approuvée de la demande. Nous croyons que cette étude répondra aux besoins de la LCEE et de la loi sur les Pêches. Le détail de cette étude sera étudié par l'autorisation des Pêches. Nous laissons aux agences fédérales respectives le soin de traiter de la sémantique utilisée dans différents documents fédéraux.</p>
<p>98.</p>	<p>On envisage que des résultats des éléments de suivi liés aux espèces menacées contribueraient aux stratégies de rétablissement et aux actions futurs possibles de mise en place par les parties responsables selon SARA.</p>	<p>WEPC rendra disponible le résultat des études de suivi sur les espèces protégées, aux équipes respectives, et a indiqué son désir de participer aux initiatives locales sur les espèces protégées touchées par le projet.</p>
<p>99.</p>	<p>Sec. 4.8.1.4 : variations imprévues des débits des installations avalés résultant en un captage inattendu du réservoir de Seven Mile, contrecarrant certains effets positifs de stabilisation dans ce réservoir.</p> <p>Sec. 7.4.3.2 : selon les commentaires ci-dessus au 4.8.1.4 certains bénéfiques au réservoir de Seven Mile pourraient être annulés par un captage imprévisible dans le réservoir en réponse à des urgences systémiques.</p>	<p>Si il est possible que la variation des niveaux résulte d'un captage inattendu du réservoir de Seven Mile, il est peu probable que la chose arrive, et n'aurait que des effets à court terme. Ceci parce que les systèmes en amont n'ont pas suffisamment de capacité de retenue à long terme, et toutes eaux qui ne sont pas passées par les turbines devraient être relâchées par débordement. Il y a aussi un avantage économique à maintenir des hauts niveaux dans le réservoir de Seven Mile (qui est l'intérêt de la chose à l'origine), donc en cas de réduction de niveau en amont, il est peu probable que BC Hydro continuait à vider le réservoir complètement.</p>
<p>100.</p>	<p>L'ampleur des bénéfiques attendus dus à la stabilisation des niveaux, risque d'être diminuée par un captage inattendu du réservoir en réponse à des urgences systémiques. Puisque l'habitat des poissons bénéfique de la stabilisation des niveaux comme sous-produit du projet d'expansion de Waneta, le MPO ne compte pas cela comme compensation des pertes en habitat ailleurs, mais considère cela dans son évaluation.</p>	<p>Sans tenir compte de la position du MPO, WEPC pense que la création d'habitat au réservoir de Seven Mile résultant de nouvelles capacités de traitement des eaux de WEP, devrait être créditée. Nous pensons que si ce n'était pas le cas, et qu'il résulte une réduction de l'habitat dans le réservoir, le MPO exigerait compensation.</p>

No	Commentaire	Réponse
	<p>Sec. 7.4.3.7 : Selon la politique du MPO et dans sa correspondance du 3 juin 2005, le MPO ne peut pas créditer des bénéfices passifs du projet anticipés au réservoir de Seven Mile contre la perte en habitat en aval de Waneta. Cependant le MPO reconnaît les gains prévus dans ce réservoir, et considèrera de les créditer pour la réduction du montant de compensation de la perte en habitat du fait du projet. De même, le MPO ne reconnaît pas formellement les améliorations de la qualité de l'eau (pollution moindre des anciennes mines ou TGT réduit) comme compensation des pertes en habitat causées par le projet.</p>	<p>Si on suppose que l'habitat amont jouit d'une création « passive », alors il faut penser que la perte d'habitat en aval due aux eaux de Boundary est également « passive ».</p>
<p>101.</p>	<p>Appendice 9A D4.2 (h) et (i) : le MPO exigera que le contrôleur environnemental soit indépendant de l'entrepreneur et qu'il soit sur le site durant ces activités. Le MPO demande que WEPC inclue cela dans son plan de compensation et d'atténuation sur l'habitat des poissons et les poissons.</p>	<p>La section 9.2.3 de la demande définit le rôle de l'inspecteur environnemental. « le dynamitage risquant de déranger les poissons, les propriétés ou le public ; le travail en rivière risquant de gêner le poisson », sont des risques spécifiques. L'intention de l'Appendice 9A D4.2 (h) est de demander à l'entrepreneur que son personnel suive à tout moment le travail en rivière qui est écrit. Ils ont la responsabilité de diriger le travail de l'entrepreneur et de s'assurer qu'ils suivent les normes environnementales, y compris la possibilité d'arrêter le travail. Comme le contrôleur environnemental doit manger, dormir, et que d'autres tâches importantes lui incombent, il serait là uniquement lors des opérations à hauts risques, vérifiant la qualité de l'équipe environnementale de l'entrepreneur. Le contrôleur doit être à même de gérer son propre temps et d'utiliser de son jugement quant aux opérations nécessaires, basées sur le degré de risque.</p>
<p>102.</p>	<p>Appendice 11a engagement 5(d) : selon l'Appendice 9A D4 ci-dessus, le MPO exige que le contrôleur environnemental indépendant soit sur le site durant les activités en rivière sur la plate-forme de captage, la plate-forme du bief aval, et les excavations de roches dans ces zones, afin d'arrêter immédiatement le travail si nécessaire.</p>	<p>Voir réponse au commentaire n° 101.</p>
<p>103.</p>	<p>Sec. 4.8.2.1. : est-ce que WEPC a l'intention de coordonner des maintenances prévues durant les périodes</p>	<p>Les procédures opérationnelles de l'accord Canal Plant établissent les procédures utilisées pour la maintenance annuelle, procédures applicables pour</p>

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

No	Commentaire	Réponse
	d'eaux basses ou des périodes lorsque Teck Cominco n'opère pas de maintenance dans son usine, de manière à éviter les débordements ?	WEP et pour Teck Cominco dans leurs usines de Waneta. La planification des deux installations sera faite en consultation avec BC Hydro de manière à ce que l'opération du système de Colombie Britannique puisse être maximisée. Évidemment cela veut dire que l'on évitera tout débordement non nécessaire.
104.	Sec. 5.3.4 : les autorités fédérales actuellement responsables ont demandé aux demandes d'évaluation environnementale d'indiquer que, selon la LCEE, les AR déterminent si le projet risque d'avoir des effets environnementaux négatifs importants. Le cadre de référence pour WEP datant peut être d'avant cette convention, les AR feront en dernier ressort le jugement sur ce qui est nécessaire en fonction de la LCEE.	Les rôles et responsabilités des autorités fédérales responsables sont exigés selon la LCEE, tel que indiqué ici.
105.	Sec. 6.2.1 et 6.3.1 : MPO demandera à voir les plans de travaux d'extraction, de transfert, d'assèchement et d'évacuation de ces sédiments du bassin d'admission.	Sur demande du MPO, les plans de travail environnementaux pour l'extraction, le transfert, l'assèchement et l'évacuation de ces sédiments du bassin d'admission seront sujets à revue. Les critères et exigences relatifs aux PTE se trouvent dans l'OERC (Appendice 9A de la demande), qui sera approuvé dans le cadre de la demande CEE. Ces PTE seront transmis au mE de C-B responsable pour ce travail dans ses aspects réglementaires (voir commentaire n° 72).
106.	Sec. 6.2.3.2 : voir Appendice 9A D8.1 (ci-dessous) pour les critères fédéraux sur les lâchers de sédiments dans la Pend-d'Oreille et la Columbia.	Voir réponse au commentaire n° 117.
107.	Sec. 7.4.3.3 : afin de mieux comprendre les risques aux poissons quant à l'échouage, veuillez fournir le calcul des changements d'altitude différents de HLH à LLH pour pré-projet et post-projet, ainsi que les taux d'altitude que l'on prévoit être modifiés.	La section 4.8.1.6 de la demande décrit 5 facteurs majeurs contribuant aux débits et aux fluctuations des eaux à long terme et à court terme dans la Columbia sur la frontière américaine. Les opérations hydro-électriques de la Pend-d'Oreille sont un des ces trois facteurs. On conclut également dans cette section que, avec WEP, les fluctuations quotidiennes du niveau de l'eau à la frontière attribuables aux opérations de la Pend-d'Oreille, ressembleront pratiquement aux fluctuations arrivant au Canada au barrage de Boundary. Il peut y avoir de faibles différences entre le 16 mai et le 31 juillet, du fait des régulations WSFAP sur l'esturgeon blanc. La figure 4.11 de la demande montre des modèles de fluctuations quotidiennes dans la Columbia à la

No	Commentaire	Réponse
		<p>frontière en pré-projet (graphique du haut) et en post-projet (graphique du bas). L'axe droit des 2 graphiques est en mètres et montre que les différences de niveaux LLH - HLH en post-projet seront dans la limite des différences actuelles pré-projet observées sur l'essentiel de l'année. Les niveaux anticipés dans les changements des eaux en condition hautes et basses post-projet ne devraient pas varier beaucoup des opérations actuelles parce que les nouvelles unités seront mises en et hors service en séquences, créant un changement échelonné et non pas abrupt.</p>
108.	<p>Sec. 7.4.3.4 : habitats productifs : en calculant les effets biologiques en aval de Waneta dus au courant de Boundary, le MPO note (revue des figures série H du rapport circonstanciel 4) que, comme une partie de ces assèchements a lieu sur les branches descendantes des hydrographes annuels (par exemple novembre 1995), que leurs effets en asséchant des habitats établis se prolongeraient au-delà de l'assèchement, comme la productivité de cet habitat serait diminuée par l'assèchement et prendrait du temps pour récupérer. Comme certaines des occurrences modélisées sur les branches montantes des hydrographes (par exemple mai 1994) n'auraient que peu d'effet car ces zones asséchées n'étaient pas auparavant colonisées par le périphyton ou les invertébrés. Selon le modèle (rapport circonstanciel 4, série H) le plus grand impact dans ces dernières années aurait été à 4 ha. en amont de la frontière américaine, plutôt que les 1 ou 2 ha. signalés dans la demande.</p>	<p>Le modèle utilisé pour prévoir les intervalles nécessaires pour récupération utilisait 10 jours, valeur similaire aux 10,5 jours du point moyen de récupération utilisés pour des projections similaires par le projet d'expansion Brillant, utilisant une courbe logistique. Ces valeurs de 20 à 21 jours respectivement, sont celles prévues pour récupération totale. Cette procédure fournit essentiellement la même valeur que celle utilisée pour Brillant. L'habitat asséché pour plus d'une journée risque de perdre son périphyton et tous les invertébrés qui n'ont pas migré. En conséquence, les projections du document sont conservatrices. L'habitat asséché n'a aucune valeur tandis que l'habitat mouillé n'a de la valeur qu'après 10 jours. Ces taux de récupérations sont utilisés pour toutes les saisons, et donc les taux de récupération devraient être moindres que cette valeur durant la période de productivité maximum au printemps et en été. En réalité, tous les habitats mouillés ont une certaine valeur et récupèrent rapidement alors que ce processus est naturel après le printemps dans un système non régulé, affectant une portion bien plus grande de la rivière chaque année. La disponibilité en habitat pour le périphyton, les macro-invertébrés, et ultimement la production en poissons, suit un cycle annuel. Les bénéfices ou pertes nets de régulations résident dans la productivité intégrée de l'habitat en zone d'habitat sur une année. Ces moyennes ont été trouvées après évaluation sur une période de récupération suivant une inondation récente.</p> <p>Le tableau 3.1 de l'Appendice 3 résume les informations additionnelles sur la perte d'habitat</p>

No	Commentaire	Réponse
		<p>productif post-projet, en année moyenne, entre 1991 et 1999 et pour chaque année dans cette période. La même analyse est présentée en 3.2 de l'Appendice 3 pour octobre-novembre, illustrant les différences d'habitat productif sur les branches descendantes de l'hydrographe de la Columbia. Le tableau 3.2 montre 5 jours en octobre et en novembre des périodes 1991-1999 (moins de 1%) comme chute de l'habitat productif sur 4 ha. Il faut également noter que la plus grande chute (2 jours en novembre 1992) ne représente que 8% de la zone d'habitat productif. La baisse annuelle moyenne va de 0,01 à 0,62 ha. sur la période simulée, avec baisse moyenne de 0,34 ha. Durant octobre et novembre, la baisse moyenne allait de 0 à 1,45 ha. avec baisse moyenne sur toutes les années de simulation de 0,45 ha., et sur 2 jours des 9 années simulées, la perte d'habitat dépassait 5 ha. Voir commentaire n° 26 pour plus de détails.</p>
<p>109.</p>	<p>Sec. 7.4.3.6 : les chiffres H du rapport circonstanciel 4 suggèrent jusqu'à 4 ha. d'habitat productif en eaux basses affectés et non pas 1 ha.</p> <p>- est-ce que le chabot tacheté risque de s'échouer ici ?</p>	<p>Tel que discuté dans le commentaire 108, les pertes en habitat sont basées sur des moyennes saisonnières et non pas sur des maximums quotidiens.</p> <p>Les chabots tachetés vivent dans la Columbia en amont de la zone touchée, et n'ont jamais été observés dans la zone étudiée. La plupart de l'habitat en question est assez pentu et non sujet à échouage, si typique de certaines zones limitées en amont du projet près de Genelle et du cône de Norn's Creek. Donc le risque d'échouage de cette espèce devrait être faible. Ceci serait vérifié par un programme de suivi, dont les détails seront fournis dans le plan de compensation et d'atténuation pour l'habitat des poissons.</p>
<p>110.</p>	<p>Sec. 7.7.1 : le MPO note l'engagement de WEPC à développer une compensation pour l'habitat des poissons. Le concept est présenté en processus triphase, sans détail quant au candidat ou au type de compensation actuellement évaluable.</p>	<p>Un bilan d'habitat montrant l'objectif de perte zéro fera parti de la proposition de compensation qui formera en partie la demande d'autorisation des Pêches. WEPC continue son travail pour élaborer une proposition de compensation, et tiendra informé le MPO et autres intéressés. Des discussions ont commencé avec le ministre des</p>

No	Commentaire	Réponse
	Ainsi le MPO est incapable de déterminer si ces compensations reviendraient à une perte zéro. Pour l'aider, le MPO demande à WEPC de soumettre un bilan d'habitat sur un candidat choisi, avec conception démontrant sa faisabilité biologique et basé sur des techniques éprouvées. L'analyse devrait considérer la coopération plutôt que la compétition des sites envisagés selon des discussions récentes entre Transports et Environnement.	Transports quant à une approche coopérative pour l'amélioration du passage des poissons sous la route 22A.
111.	Sec. 7.7.3 : le MPO comprend que WEPC s'engage à fournir des fonds pour le suivi de l'esturgeon, et que cela est encore soumis à revue par le UCWSRI.	Les fonds offerts dans la demande vont au suivi et non à la compensation. WEPC croit que les sommes sont suffisantes pour surveiller les effets projetés.
112.	Sec. 9.2.3 : comme pour d'autres projets CPC, le MPO se réserve le droit de rejet du contrôleur environnemental et exige la revue préliminaire des qualifications du candidat montrant son expérience en biologie aquatique. Le MPO note la relation indépendante qui est offerte entre l'entrepreneur et l'inspecteur.	Nous ne pensons pas que le MPO a « un droit de rejet » mais WEPC est prêt à lui fournir l'occasion d'examiner les qualifications du contrôleur, comme de par le passé. WEPC croit que les qualifications et critères de sélection du contrôleur et le profil du candidat nommé satisferont le MPO.
113.	Appendice 9A A5.2(c) : indique que l'entrepreneur ferait le rapport, mais ne dit pas quand. Si quelque chose de répétitif ou qui poserait risque à lieu, le MPO voudrait recevoir notification immédiate des incidents et non pas attendre le rapport mensuel. Selon la gravité de l'incident, le MPO peut devoir jouer un rôle.	<p>Comme exigé par la réglementation sur les débordements en C-B, tout débordement important doit être immédiatement annoncé au programme d'urgence provincial (PUP). Le PUP assure la coordination fédérale-provinciale. De plus, des incidents risquant de tuer le poisson ou des HADD non autorisés fera l'objet d'un rapport au MPO lors de l'incident.</p> <p>L'OERC (F12.1.5(b)) exige que l'entrepreneur fasse état de débordements au propriétaire et aux autorités, immédiatement après leur découverte, et de mettre en œuvre une réponse appropriée.</p> <p>L'OERC (F12.1.5(g)) exige que l'entrepreneur fournisse des rapports écrits sur les débordements au propriétaire et aux autorités impliquées, dans les deux jours suivant la découverte.</p>

No	Commentaire	Réponse
114.	<p>Appendice 9A D3.2(e) : indique que « ...ni obstruction ni débris ne seront placés dans aucun cours d'eau ». De plus le MPO demande que l'entrepreneur ne déplace pas de débris existants dans les cours d'eau (débris ligneux grossiers).</p>	<p>Le WEPC n'ajoutera pas de débris et exigera que l'entrepreneur n'enlève aucuns débris des cours d'eau.</p>
115.	<p>Appendice 9A D4.2(f) : le projet devrait utiliser des remblais dans le bief aval comme protection minimum, et non pas comme option.</p>	<p>WEPC est d'accord que l'utilisation de remblais pour l'excavation du bief aval et l'enlèvement des roches du bief, devrait être obligatoire. Il révisera l'OERC en conséquence. L'utilisation de remblais rocheux pour l'excavation du captage et l'enlèvement des roches de captage, restera une suggestion du fait d'autres contraintes associées avec le travail en rivière dans la zone de captage.</p>
116.	<p>Appendice 9A D4.3 : le MPO pense que l'inclusion de composante en rivière de forage et de dynamitage serait attachée à une autorisation des Pêches, et donc demande qu'il soit élaboré à la satisfaction du MPO.</p>	<p>Les objectifs, critères et exigences de l'OERC pour les travaux en rivière, sont présentés pour approbation comme faisant partie de la demande. Elles seront également incorporées dans la demande d'application aux Pêches pour examen complémentaire. Toutes autres exigences du MPO devraient être indiquées. Toutefois les plans actuels de l'entrepreneur ne risquent pas d'être finalisés au moment de la demande. WEPC fournira donc les plans de travail au MPO lorsqu'ils seront terminés et avant le début des travaux.</p>
117.	<p>Appendice 9A D8.1 (e) : les directives CCME du gouvernement fédéral s'appliquent au déversement avant dilution. Les stations de suivie seraient le mieux situées le plus près de ces points, dans la mesure où la sécurité n'est pas mise en jeu. Ces déclarations devraient figurer comme critère en D8.</p> <p>Appendice 9A D3.2/3.3/3.4 : en plus des directives en D1, le MPO demande que les directives du conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) soit référencé dans les critères de qualité de l'eau, notamment en ce qui a trait des lâchers de sédiments émanent d'une partie du projet, et non pas seulement émanent des bassins de retenue.</p>	<p>WEPC a établi des critères spécifiques sur la qualité de l'eau pour ce projet (OERC D2.1) pour simplifier la gestion de la qualité de l'eau et son suivi durant la construction. Les critères utilisent la turbinité comme moyen pour déterminer la quantité de sédiments en suspension. De plus, les critères sélectionnés touchent les eaux de réception et non pas les déversoirs. Ainsi, « les eaux de réception » signifient les eaux hors de la zone de dilution [OERC A1.3 (bb)] la ZD signifiant une zone allant à 100 mètres en aval du point de décharge et n'occupant pas plus que 50% de la largeur de la rivière [OERC A1.3 (g)]. Les critères donnés en OERC D2.1(b) pour décharge servent d'indicateur au processus de suivi et de contrôle de la qualité de l'eau.</p> <p>Le critère de turbinité [OERC D2.1 (b)] a été révisé en accordance avec les directives sur la qualité de l'eau de C-B référencées en OERC D1 (a) (ii) pour la catégorie du tableau 2. C'est-à-dire que pour une augmentation maximum de 8 NTU en contexte</p>

No	Commentaire	Réponse
		<p>situé entre 8 et 80 NTU et 10% en contexte supérieur ou égal à 80 NTU. Pour des raisons pratiques et de sécurité, le suivi des eaux de reçu sera fait à des point de vérification D1 et D2 [OERC D8.1.1(a)] car la basse Pend-d'Oreille est très turbulente ainsi que zone de confluence. L'OERC D8.1 (f) fournit les exigences de suivi à tous les points de décharge quel qu'il soit. [Il y a une erreur en D8.1 (f) (ii) : il faut lire « pour les autres sorties, fosses de drainage et autres... »]. Des stations d'observation seront situées le plus près possible des points de décharge, là où la sécurité n'est pas mise en jeu.</p> <p>Comme les directives canadiennes de qualité de l'eau pour protection de la vie aquatique (directive CCME) font références aux directives de C-B (directives canadiennes noté r) et que les directives de C-B sont déjà référencées dans les objectifs D1 de l'OERC, on planifie d'ajouter les directives canadiennes sur la qualité de l'eau à la liste d'exigences additionnelles en section A7 de l'OERC.</p> <p>WEPC pense que les objectifs de gestion de qualité de l'eau décrit dans l'OERC D1 sont applicables à la basse Pend-d'Oreille et à la basse Columbia.</p>
118.	<p>Appendice 9A F12.1.2 : ajouter une exigence que l'équipement travaillant sur les remblais pour l'évacuation des bouchons rocheux doit être bio-garde avec des fluides hydrauliques et de lubrification biodégradable. Le carburant doit être versé sur terre.</p>	<p>L'OERC F11.1 (a) exige l'utilisation de fluides hydrauliques biodégradables sur tous les équipements travaillant sur l'eau. Puisque les remblais seraient placés dans la zone de travail sur l'eau, cela inclut l'équipement travaillant sur les zones de captage et de bief aval et leur talus. Si les fluides hydrauliques biodégradables sont disponibles, les huiles de boîtes de vitesse et de moteur biodégradables pour équipement de construction ne sont pas disponibles. Les fluides hydrauliques représentent de loin la plus grande quantité et le plus grand risque à l'environnement, avec les grands réservoirs, les tuyaux longs et flexibles, ainsi que les nombreux raccords. En comparaison, les systèmes des moteurs et des boîtes de vitesses sont des systèmes fermés utilisant relativement peu d'huile. Le risque que ces</p>

No	Commentaire	Réponse
		<p>systèmes fuient, causant des épanchements, est extrêmement minimal. C'est pour cela que nous ne sommes pas d'accord avec la demande du MPO qui exige l'utilisation de lubrifiants biodégradables dans l'OERC. La plupart de l'équipement fait l'objet de mesure de prévention déjà inclus dans l'OERC, minimisant les risques de déversements dans l'environnement.</p> <p>Pour ce qui est des recharges en carburant sur terre, de l'équipement travaillant dans les talus et pour l'évacuation des bouchons rocheux, il y a, comme on l'a vu dans d'autres projets, des circonstances qui peuvent rendre cela impraticable selon le type d'équipement et de méthodes utilisés par l'entrepreneur, appliqué à l'espace restreint du site de Waneta.</p> <p>Les sections F11 et F12 de l'OERC incluent des dispositions pour recharge en carburant. Afin d'améliorer ces dispositions, WEPC ajoutera des dispositions à OERC F11.3.3 pour que la citerne de rechargement soit le plus loin possible du talus mais visible directement à partir de l'équipement en questions, l'opérateur devant rester avec la pompe durant le rechargement, et une autre personne restant auprès du réservoir pour arrêter le carburant si il y avait des versements accidentels. Selon ces exigences supplémentaires et les critères existant de l'OERC, l'entrepreneur devra se préoccuper des questions de rechargement en carburant à ces endroits là dans le PTE de prévention des déversements, préparation et urgence du contrôleur environnemental, revu par le consultant et le contrôleur si nécessaire et un exemplaire sera fournit au MPO.</p>
119.	<p>Appendice 11a engagement 34 : le projet actuel de compensation d'habitat des poissons serait sujet au MPO et au ministre de l'Environnement de C-B, en consultation avec les premières Nations, suivant revue et analyse des sites potentiels à mener en été 2006. Le programme de suivi subséquent inclurait également la continuation de la compensation durant la</p>	<p>Le programme de compensation des poissons sera élaboré pour satisfaire aux exigences de l'autorisation des Pêches. Ainsi, les détails seront fournit dans la demande d'autorisation pour approbation du MPO. WEPC pense impliquer le ministre de l'Environnement de C-B dans l'élaboration d'un programme de compensation, et s'attend à ce que les approbations provinciales soient nécessaires en fonction de la loi sur les Eaux.</p>

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

No	Commentaire	Réponse
	vie du projet.	WEPC mène une analyse des sites de compensations potentiels pour fournir suffisamment de détails dans sa demande d'autorisation des Pêches. WEPC comprend que les bénéfices de compensation doivent durer durant la période d'autorisation HADD.
120.	(Appendice 11a engagement 35) : sujet aux facteurs ci-dessus discutés.	Noté.
Examineur : mE, Région Kootenay, lettre de C. Spence du 31 juillet 2006		
121.	Un nombre de déclarations dans la demande tendent à dire qu'un impact « magique » est seul responsable de l'échec au recrutement de l'esturgeon blanc dans la haut Columbia. Ceci ne tient pas compte du rôle des effets cumulatifs sur la survie de l'esturgeon. Le début des opérations de pointes de débits sur la Pend-d'Oreille peut avoir eu un impact juste après la création du barrage de Boundary, mais pas à un niveau suffisamment élevé pour aboutir à un échec de recrutement complet. Ainsi nos commentaires reflètent le rôle de tous les impacts possibles et de leur contribution potentiel à l'échec par effets cumulatifs.	<p>Comme discuté dans le commentaire n° 23, WEPC comprend que la seule relation de cause à effet qui peut raisonnablement être détecté par l'examen d'informations disponibles sur le calendrier de l'échec au recrutement est la régulation de la Columbia. Ceci apparaît dans le plan de redressement UCWSRI (UCWSRI 2002), qui dit en page 33 : « l'échec actuel du recrutement dans la haut Columbia pour l'esturgeon blanc, coïncide avec la construction depuis 1968 de trois grands barrages ». Ces barrages résultent en une altération importante de l'hydrographie de la Columbia (système contribuant à plus de 70% de la moyenne des eaux annuelles à la frontière).</p> <p>La Pend-d'Oreille a une capacité de stockage aval très limitée et a une hydrographie bien plus naturelle que la Columbia. Donc sur presque toutes les années depuis le début des développements hydro-électriques sur le système Pend-d'Oreille, il y a eu des périodes de flots dans la zone de Waneta durant la période de frai de l'esturgeon blanc qui restèrent inchangées (flots libres) par les modifications journalières. Si l'échec au recrutement était dû au processus cumulatif des fluctuations quotidiennes, il semble raisonnable de penser qu'une partie des périodes non altérées aurait abouti à des conditions propres à un bon recrutement. Hors ce n'est pas le cas. Ainsi une hypothèse plus raisonnable serait que les grands changements dans la Columbia nient complètement toutes conditions de débits potentiellement favorables qui aurait son origine dans la Pend-d'Oreille.</p>

No	Commentaire	Réponse
122.	<p>Sec. 7.4.1 – impacts potentiels sur l’habitat de l’esturgeon blanc dans le remous de Waneta résultant des effets de courant émanant du barrage de Boundary :</p> <p>La demande CEE indique que dans les circonstances de haute Pend-d’Oreille et de basse Columbia, une réduction de 28 % peut avoir lieu dans les habitats à basses vitesses utilisés par l’esturgeon blanc, utilisant le critère de <0,5 m/sec. à 0,5 m au dessus du substrat.</p> <p>Une carte isoplèthe montrant une échelle plus fine de vitesses a été demandée, ainsi qu’une indication de fréquence et de durée de ces événements.</p> <p>Ces informations ont depuis été fournies mais nous n’avons plus reçu d’informations sur la fréquence ni la durée permettant d’écrire des commentaires dans cette note.</p>	<p>Comme indiqué dans notre réponse au commentaire n° 21, les informations additionnelles sur les effets du courant sur le remous et les habitats de frai, ont été fournies en Appendice 2.</p>
123.	<p>Il subsiste des doutes sur les impacts possibles sur l’hivernage de l’esturgeon blanc :</p> <ul style="list-style-type: none"> • il y a une différence notable entre les observations directs d’utilisation de l’habitat 0,5 m/sec ci-dessus et la vitesse modélisée à <0,7 m/sec là où les différences pré- et post-projet en disponibilité d’habitat deviennent essentiellement identiques. • L’Appendice A de ce rapport, avec vitesses modélisées dans l’entièreté du remous avec captage aux endroits où se trouve l’esturgeon blanc juvénile, suggère un haut degré de sélectivité de l’habitat pour le centre à basse vitesse du remous. • Les observations de la distribution et de l’habitat des juvéniles dans le remous décrit dans le rapport Golder Associates Ltd. (2005a) n’ont pas été fait durant les périodes LLH (qui sont en causes ici). • Ceci était basé sur deux journées d’observation fin mars lors de températures 	<p>WEPC continue de croire que le projet n’aura pas d’impacts négatifs sur l’hivernage de l’esturgeon blanc juvénile. Ceci est soutenu par les données depuis le lâcher des premiers juvéniles en 2001 et les comparaisons avec les taux de croissance des juvéniles et les facteurs d’autres populations. WEPC fournit les raisons suivantes pour expliquer que le projet ne résultera pas en des changements détectables d’utilisation du remous par les juvéniles d’esturgeon blanc :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Cette question traite d’une augmentation relativement faible de vitesses de plus de 0,7 m/sec. Ce n’est que 0,15 m/sec plus rapide que le maximum de 0,55 m/sec documenté comme utilisation de l’esturgeon juvénile dans le remous, et ce situe clairement dans la zone observée de vitesse des juvéniles dans d’autres populations. 2) Comme indiqué dans le commentaire n°17, les courants produisant l’incursion de flots plus élevés dans une portion profonde, n’a lieu pendant qu’une partie de la journée et une petite partie de l’année. Vu le côté extrêmement dynamique et variable du

No	Commentaire	Réponse
	<p>sur la Pend-d’Oreille et la Columbia de 6,5 et 5 °C respectivement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ces données limitées ne couvrent pas une étendue suffisante de dates ou de températures pour décrire les impacts potentiels à d’autres moments et sous des températures plus froides, lorsque le poisson est métaboliquement moins actif. • Parsley et al. (1993) ont trouvé que des poissons nés dans l’année et des juvéniles âgés d’esturgeon blanc ont des habitats près du fond avec des vitesses <0,6 et <0,8 m/sec respectivement, mais ces observations furent entreprises en avril/septembre. Des températures plus froides décrites dans ces études risquent d’arriver en période hivernale de pointes de débits attendues dans les opérations post-projet. La disponibilité d’habitats à vitesse au moins aussi basse que 0,5 m/sec pourrait devenir critique en de telles périodes. 	<p>tourbillon dans des conditions stables, il est difficile de penser que ces changements auront un effet détectable sur l’adaptation ou l’utilisation d’habitat en eaux profondes, et encore moins sur la survie.</p> <p>3) L’hiver est la période critique pour les espèces de poissons de rivière, mais particulièrement dans les systèmes où les températures sont basses (moins de 0,5°C avec souvent une couverture de glace) et apparaissent sur des périodes prolongées (généralement plusieurs mois). Le métabolisme des poissons est alors considérablement réduit, ce qui affecte leur capacité à se mouvoir en réponse aux changements des eaux, ou à réussir à chercher de la nourriture. Là où un poisson doit dépenser plus d’énergie qu’il n’en a en ressource dans son corps ou qu’il peut en consommer durant l’hiver, sa survie est mise en jeu. Dans la Columbia, les températures journalières moyennes de l’eau descendent rarement en dessous de 3°C, et ceci seulement brièvement (habituellement moins de quelques semaines), typiquement fin janvier à début février. Certaines années, les températures ne descendent pas en dessous de 4°C. Ceci est très proche des 5 à 6°C enregistré durant l’enquête et donc, nous pensons que cette enquête est représentative des conditions hivernales de la Columbia. Ces températures hivernales relativement hautes et la courte durée de température basse, signifie que la production primaire et secondaire de nourriture continue en hiver, et comme les poissons ont une activité métaboliques plus élevés à ces températures, ils peuvent continuer à se nourrir et croître en hiver. On sait que l’esturgeon juvénile du remous de Waneta cherche activement sa nourriture en hiver, le prédateur dominant étant <i>Mysis relicta</i>, crevettes d’eau douce qui descend des réservoirs en amont. Des vidéos montrent l’esturgeon blanc en contact avec le fond et aligné au courant. Ainsi ils utilisent leur nageoire pectorale</p>

No	Commentaire	Réponse
		<p>pour monter et descendre rapidement avec peu d'efforts et maintenir leur position sur le fond en dépensant très peu d'énergie. Ainsi l'effet le plus probable de l'incursion post-projet de vitesses légèrement plus élevées dans le cœur du remous, est que <i>Mysis</i> et d'autres invertébrés dérivants, seraient entraînés directement dans le cœur du remous.</p> <p>4) Les résultats du modèle montrent une « photographie » dans le temps et ne montrent pas la nature hautement dynamique du remous. Ceci est illustré par la figure 4.1 dans l'Appendice 4 (tirée de Hildebrand, L. et D. Fissel, 1997). Les mesures de l'habitat à basses vitesses dans le remous de Waneta (Columbia). R.L. et L. rapport n° 534a-F : 19p. + 3 app), qui montre des vitesses proches du fond (0,9 m au-dessus du fond) mesurées à un point fixe de la partie la plus profonde (c'est-à-dire à 22 m) près du cœur du remous. Les courants furent mesurés sur une période de décharge à Waneta élevée (708 cm) et basse (34 cm) durant une décharge constante de la Columbia de 2550 cm. Les vitesses près du fond réelle allaient de 0,2 à 0,8 m/sec et variaient fréquemment de plus de 0,3 m/sec, occasionnellement jusqu'à 0,5 m/sec pour 15 minutes. Ce même chiffre illustre que les vitesses sont plus basses et plus stables à des flots minimums de 34 cm. Le résultat de l'étude a montré que la réduction des flots du barrage de Waneta de 708 à 34 cm résultait en une augmentation de près de 90% dans la zone de basses vitesses (<0,5 m/sec) près du fond. L'étude conclue que l'extension de la période d'eaux basses ne réduirait pas la capacité d'hivernage dans le remous de Waneta. Les tests ont aussi montré que la réduction des flots résulte en un accroissement global de la taille du remous, et en une diminution générale des vitesses. Les agences ont accepté cela et en conséquence, il n'est pas besoin de</p>

No	Commentaire	Réponse
		<p>mener des études complémentaires, ni d’avoir des plans de suivi vérifiant les effets du projet d’amélioration sur l’habitat hivernal de l’esturgeon blanc. Sur cette base, WEPC demande pourquoi cette question est soulevée. Notre analyse suggère que pour la majorité des flots de la Columbia, une augmentation des minimums résultant d’opération de courants de WEP, devrait avoir des bénéfices pour l’esturgeon blanc juvénile qui plus que compenseraient toutes réductions d’habitat dans les périodes limitées de haute Pend-d’Oreille et de basse Columbia (voir commentaire n° 27).</p> <p>5) Une hypothèse qui veut que ces habitats seront limités à l’avenir, avec l’augmentation continue d’esturgeon blanc, ne considère pas que, quand le poisson grandit, leur vitesse et leur tolérance aux conditions des flots, augmentent. Il y a de nombreuses preuves montrant que même si le sous-adultes et l’adultes partagent le même habitat que les juvéniles, ils sont aussi capables d’utiliser des habitats bien différents hors du cœur du remous, même en hiver. Ceci tend à montrer que, à mesure que la population croit et que les juvéniles grandissent, on devrait voir une augmentation d’utilisation des habitats actuellement sous-utilisés, non parce qu’ils sont moins appropriés, mais parce que actuellement il n’y a pas de poissons d’une taille suffisante pour occuper ces zones.</p> <p>6) L’hypothèse de l’examinateur semble fondée sur l’idée que tous les esturgeons juvéniles actuellement dans le système, et ceux introduit à l’avenir, continueront dans le même habitat toute leur vie. Aucune information connue ne soutient cela. Par exemple des vidéos prises en hiver montrent une sous-utilisation de la zone centrale du remous par les adultes, contrairement à ce qu’on pourrait attendre selon une estimation de la taille de la population dans la basse portion de</p>

No	Commentaire	Réponse
		<p>la Keenleyside. La population dans le bas de la rivière (la Kootenay jusqu'à la frontière américaine) était estimée à 566 poissons (95% CI 159-974) Golder Associates Ltd. 2005. Upper Columbia River: White Sturgeon Population Dynamics and Analysis. Rapport N° 041480072D. Mais le maximum estimé d'adultes enregistrés par vidéo dans le tourbillon de Waneta en hiver était de 14 le 1^{er} novembre 2004 (Golder Associates Ltd. 2005. Upper Columbia River juvenile white sturgeon monitoring: phase 3 investigations, août 2004 – février 2005. Rapport N° 04-1480-051D). Ceci indique que à mesure que l'esturgeon grandit, il est capable d'utiliser d'autres habitat en hiver et n'est pas en compétition avec les juvéniles en hiver.</p> <p>7) Le remous de Waneta est une des plus petites (physiquement parlant) zones à haute utilisation fréquenté par l'esturgeon blanc. Ainsi, elle ne soutient qu'une petite proportion de la population totale (adulte et juvénile) dans la zone TransBoundary. Ceci est basé sur des vidéos obtenues du remous de Waneta à 5 occasions durant l'hiver. Le nombre maximum de juvénile enregistré lors de ces enquêtes avoisine 700 le 24 février 2005. De 2001 à 2005 il y a eu environ 8 000 juvéniles relâchés dans la Columbia au Canada (Golder Associates Ltd. 2006. 4 Upper Columbia River juvenile white sturgeon monitoring : phase 4 investigations, 2005 – 2006. Rapport N°05-1480-058D). Même en prenant compte des taux de mortalité, ce nombre représente une petite fraction des poissons relâchés (1,5%) suggérer que les légers changements dus au WEP iraient menacer les efforts de réinsertion semble exagérément insister sur une petite proportion des eaux profondes, d'habitat disponible en vitesses faibles dans la zone TransBoundary</p> <p>8) Toutes les données fournies à date sont</p>

No	Commentaire	Réponse
		<p>basées sur des vitesses modélisées ou mesurées à 0,5m du fond. Les vitesses décroissent avec la profondeur. Également avec la proximité du fond de la rivière, comme prouvé par les profils logarithmiques obtenus des manuels de mécanique des fluides et validés par les données expérimentales nombreuses obtenues des laboratoires et en rivières, au fond des lacs et des océans également (Dave Fissel, ADL, comm. pers. du 9 août 2006). Ce logarithme a servi à calculer les vitesses de flots plus proches du fond de la rivière, afin d'identifier les vraies vitesses pour l'esturgeon qui reste au fond. Une vitesse de 0,7 m/sec à 0,5 m du fond représente :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,40 m/sec à 0,05 cm du fond (hauteur approximative d'un esturgeon d'un an) ; • 0,49 m/sec à 0,1 cm du fond (hauteur approximative pour un esturgeon d'âge 5) ; • 0,58 m/sec à 0,2 cm du fond (hauteur approximative d'un sous-adulte).
124.	<p>Dans cette section, le EACA suggère «... les données disponibles sur la croissance ne suggèrent pas que la population manque de nourriture... » et « ... rien ne suggère qu'une limite provienne de l'habitat hivernal dans le remous de Waneta.... ».</p> <p>Les études annuelles sur le comportement d'esturgeon juvénile, sa croissance et sa survie, continue mais ne concluent toujours pas sur la question de la limitation que porterait la zone du remous. La demande CEE ne reconnaît pas que il n'y a pas ou peu eu de recrutement dans les 30 dernières années, et que ce n'est que maintenant que cet habitat se remplit de juvéniles.</p> <p>Vu l'augmentation de ces chiffres, soit par supplémentation artificielle ou par recrutement naturel à l'avenir, il se peut que nourriture et espace deviennent limités. Dans ces circonstances, une</p>	<p>WEPC fournit sa réponse dans le commentaire n°123.</p>

No	Commentaire	Réponse
	réduction d'habitat disponible à Waneta aurait un impact sur la récupération de cette population.	
125.	<p>Sec 7.4.2 – impacts possibles sur l'habitat de frai de l'esturgeon blanc dans la confluence résultant des courants venus du barrage de Boundary :</p> <p>Des cartes isoplèthes récentes modélisant les vitesses suggèrent un potentiel pour de plus grandes vitesses dans la zone de frai durant les hauts débits. Toutefois ceci s'accompagnera d'une augmentation incrémentielle des heures basses selon le protocole WSFAP. L'effet global de cette combinaison sur cet habitat de frai de l'esturgeon blanc, serait difficilement prévisible, mais il pourrait facilement être négatif.</p> <p>Par exemple, des laboratoires ont montré récemment le comportement précoce de l'esturgeon, montrant que les larves sembleraient perturbées par des fluctuations de courant et seraient plus à même de sortir de la zone de protection et d'entrer dans la colonne d'eau (S. McAdam, ministre de l'Environnement, comm. pers.) ceci mènerait à une prédation accrue et des déplacements potentiels vers d'autres habitats en aval.</p>	<p>Pour WEPC, une conséquence tout aussi valable et que le projet serait bénéfique en fournissant des flots post-projet plus élevés durant la journée alors que les prédateurs visuels seraient plus à redouter. Pour ce qui est des travaux de laboratoires cités, WEPC indique que ces données sont expérimentales, préliminaires et artificielles, et n'ont pas été sujettes à revue. Nous voudrions pouvoir évaluer ce travail et l'impact possible qu'il aurait à l'échelle d'une rivière.</p>
126.	<p>Sur notre demande, WEPC a fourni d'autres analyses avec tapis de fond pour la période 2000-2005. Ces études ont montré qu'environ 95% des œufs étaient rassemblés sur des sites de la confluence et aval, là où dominent les débits de la Columbia. Toutefois les données de 1998 n'étaient pas incluses dans cette analyse, et en cette année là 57% des œufs ont été rassemblés sur la Pend-d'Oreille en amont de la confluence (Golder Associates Ltd. 2002). Ceci suggère que la Pend-d'Oreille en amont de la Columbia peut être bien utilisée pour le frai certaines années. C'est dans cette zone que le plus grand impact se produirait du fait d'augmentation des débits et de l'augmentation du nombre de journées d'eaux basses selon le protocole</p>	<p>WEPC a fourni des renseignements additionnels sur la distribution des œufs dans la zone de frai en Appendice 2. Comme indiqué dans le texte fourni dans cette Appendice, les données de 1998 étaient exclues de l'analyse parce que les études précédentes (1993-1996 et 1998) étaient plus expérimentales, visant surtout à calculer le nombre d'événements de frai. De plus les hautes eaux de 1998 ont érodé de grandes portions de la rive où étaient déposés les tapis, changeant la configuration et ôtant les marqueurs naturels qui servaient de repère pour poser les tapis. Ainsi on n'a pu que deviner où placer l'équipement, et l'endroit réel a pu différer des endroits précédents. Depuis 2000 le programme utilise le système GPS pour identifier les tapis, et la procédure est totalement standardisée. C'est pourquoi les données 2000-2005 sont les meilleures données pour l'analyse de schéma de</p>

No	Commentaire	Réponse
	WSFAP.	dépôt des œufs.
127.	Le rôle de prédation pour les œufs d'esturgeon et les larves est important pour évaluer les impacts résultant des courants issus du barrage de Boundary. Golder Associates Ltd. (2005b) procure une revue de WSFAP qui inclut une revue de l'efficacité potentielle du programme à réduire l'impact des prédateurs. Les résultats suggéraient que les courants WSFAP ne seraient pas utiles pour fournir des vitesses limitant l'accès des prédateurs. Des courants WSFAP en post-projet restent problématiques.	Voir commentaire n°128 ci-dessous.
128.	Les résultats des études préliminaires sur la prédation d'œufs d'esturgeon blanc (Golder Associate Ltd. 2006) ont été mentionnés brièvement dans la demande CEE, et ce travail a des implications pour le projet. Dans cette recherche, 165 poissons ont été examinés et 4 œufs d'esturgeon ont été trouvés. Bien que ceci porte à croire que la prédation a un certain impact, il faut noter que ce rapport indique que les œufs d'esturgeon auraient été digérés dans les deux heures après ingestion. Également, puisque le meunier et la seule espèce identifiée comme prédatrice des œufs dans cette étude, il faut mentionner que son abondance semble être plus élevée à Waneta durant la période du frai que autrement. Le rapport indiquait un taux de prise du meunier dans l'habitat de frai de l'esturgeon blanc dépassant de 3 fois le niveau rencontré dans la même zone comparativement à une étude menée fin août.	<p>Les renseignements fournis dans le même rapport indique que le frai de l'esturgeon dans cette zone avait été confirmé la veille de l'enquête (voir commentaire n°22). Ainsi, il y avait des œufs d'esturgeon en incubation dans la zone, et le nombre de disponible à la consommation aurait dû être maximum. Sur les 165 poissons attrapés dont le contenu des estomacs a été examiné, seul 2 contenaient des œufs d'esturgeon (un œuf dans un poisson et trois œufs dans l'autre poisson). Bien que les œufs se digèrent rapidement et pourraient ne plus être reconnaissables au bout de deux ou trois heures, il est très improbable que sur tous les poissons capturés, tous auraient mangé des œufs mais ce serait arrêtés deux ou trois heures avant leur capture. L'étude fournit une preuve directe que les œufs d'esturgeon étaient une composante bien minime de l'alimentation chez tous les prédateurs possibles de ce secteur. Même si les valeurs CPUE augmentaient pour certaines des espèces représentées durant les périodes LLH (et pour les raisons fournies dans le paragraphe suivant ceci ne serait peut être pas le cas), ces données suggèreraient plutôt que les poissons se trouvaient là pour se nourrir d'autre chose (par exemple les nombreux invertébrés) et ont avalé par accident des œufs d'esturgeon, contrairement à la suggestion que ces poissons se trouvaient là pour manger les œufs d'esturgeon.</p> <p>Les résultats du programme d'indexation des poissons de rivières de BC Hydro pour la basse Columbia, fournissent de nombreuses preuves montrant le peu de relation entre CPUE et</p>

No	Commentaire	Réponse
		l'abondance, et pourquoi les changements de CPUE seuls ne devraient pas être interprétés comme des changements du niveau d'abondance. Les vitesses ont un effet sur la capture, notamment pour les espèces vivants au fond comme le chabot qui sont très difficiles à voir et encore plus difficiles à attraper la nuit.
129.	<p>Résumés : La complexité des flots dans la zone de frai de l'esturgeon rend difficile leur modélisation (Golder Associates Ltd., 2005) selon les récentes analyses de WSFAP. Ceci, combiné à certains impacts mal compris des réussites de frai, suggère la prudence, et une approche flexible bien suivie de la mise en œuvre du projet. Vu le fait que la nature de l'échec au recrutement de l'esturgeon blanc n'est pas bien défini, le plus grand nombre possible d'options doit être disponible pour sa récupération. Cela voudrait peut être dire qu'il faut garder les débits actuels, mais peut être aussi inclure des opérations apportant d'autres bénéfices au WEPC (par exemple modification du WSFAP).</p>	<p>WEPC a reconnu qu'il y a une incertitude dans l'évaluation des effets du projet liée au changement de vitesses dans la zone de frai, et fournira des fonds pour un programme aidant à accroître les connaissances dans l'analyse de WEPC,</p>
130.	<p>Recommandations : Des questions relatives aux sections 7.4.1 et 7.4.2 de la demande peuvent s'arranger par des mesures limitatives d'opération et de suivi. Cela éclairerait des exigences liées à la loi sur les espèces en péril, ainsi que la protection adéquate de l'esturgeon là où les impacts ont lieu comme résultant des opérations.</p> <p>Nous recommandons que WEPC élabore et mette en œuvre un suivi à long terme des habitats de l'esturgeon potentiellement touchés par le projet. Selon la revue et l'acceptation par les agences et les premières Nations, ce travail traiterait des commentaires ci-dessus pour commencer avant la mise en œuvre du projet et continuerai après le début des opérations.</p> <p>L'objectif principal serait de déterminer si un impact négatif a lieu sur l'esturgeon</p>	<p>WEPC reconnaît les questions soulevées dans les commentaires, et a offert de mener un programme de recherche et de suivi pour traiter du projet et effets associés sur l'esturgeon blanc. Toutefois nous croyons qu'il sera très difficile sinon impossible de déterminer si les effets mineurs ont un effet significatif statistiquement sur le recrutement de l'esturgeon blanc.</p> <p>WEPC s'attend à ce que le programme de recherche/suivi soit élaboré et géré en consultation avec les agences, les premières Nations et l'UCWSRI. On s'attend à ce que les résultats des études soient utilisés pour guider les efforts futurs. Si les études montrent que le projet a un effet négatif important sur l'esturgeon blanc, WEPC s'attend à ce que les agences usent de leur autorité réglementaire pour exiger les modifications aux opérations du projet.</p> <p>D'autres discussions sur le programme de suivi pourront se faire lors de rencontres du groupe de</p>

No	Commentaire	Réponse
	<p>blanc comme résultat de débits incrémentiels post-projet. Ce programme devrait être planifié et approuvé pour permettre que le travail soit inclus comme condition de la certification environnementale.</p>	<p>travail sur les Pêches, et WEPC fournira une proposition de suivi plus détaillée dans sa demande d'autorisation auprès des Pêches.</p>
<p>131.</p>	<p>Le suivi pré-projet peut en partie être utilisé pour évaluer les impacts potentiels des débits post-projet, rien que par l'étude opportuniste aux moments où les opérations pré- et post-projet se font écho. Si d'autres enquêtes sont nécessaires pour informer les évaluations suite à l'achèvement du projet, nous recommandons de limiter le courant de Boundary si nécessaire, pour déterminer des mesures appropriées et des options de compensations. Si les impacts sur l'esturgeon et ses habitats sont indiqués dans le processus ci-dessus, WEPC en coopération avec d'autres opérateurs du barrage de la Pend-d'Oreille canadienne, devrait s'attendre à utiliser les niveaux pré-projet durant les périodes d'impact, ou conduire des entreprises alternatives pour contrebalancer cet impact.</p>	<p>WEPC s'est engagé à entamer les études avec le début du projet de construction et à continuer le suivi sur 7 ans. Ceci permettra aux données additionnelles pré-opérations d'être connues, et de même pour les données post-opérationnelles. Si les études montrent que le projet a un impact négatif significatif sur l'esturgeon, WEPC s'attend à ce que les agences usent de leur autorité réglementaire pour exiger les modifications appropriées aux opérations.</p>
<p><i>Suivi de l'esturgeon blanc et impact du projet :</i></p>		
<p>132.</p>	<p>La question principale pour l'esturgeon blanc est qu'une décision est nécessaire sur les installations génératrices permanentes et les modifications de débits afférentes.</p>	<p>WEPC note que toute décision sur le projet doit être faite en absence de certitudes absolues quant aux risques sur l'esturgeon et ses habitats critiques. WEPC partage ce risque quant à la manière dont les résultats futurs indiqueraient les impacts du projet sur l'esturgeon blanc et nécessiteraient des changements aux opérations futurs. Pour réduire cette incertitude, nous avons mené de nombreuses analyses à partir des meilleures informations, pour conclure qu'il n'y a rien qui indique que le projet aura des effets négatifs mesurables sur l'esturgeon blanc. En conséquence, tous les effets potentiels du projet ont été envisagés. Si à l'avenir le suivi ou la recherche indiquent que cette perception est incorrecte, nous anticipons que les agences réglementaires exigent des changements opérationnels pour satisfaire aux exigences de la loi sur les Pêches ou sur les espèces en péril. C'est un risque que WEPC accepte. Nous pensons qu'il n'est pas</p>

No	Commentaire	Réponse
		déraisonnable d'exiger atténuation pour des effets « potentiels » mais non prouvés, ni d'exiger que l'on interprète les implications potentielles de la loi sur les protections des espèces en péril par rapport aux espèces et aux habitats critiques. Nous pensons qu'une approche plus raisonnable utiliserait les programmes de recherches et de suivi pour vérifier les impacts prévus et si notre évaluation était fautive, il faudrait fonder toute atténuation future sur les meilleures informations disponibles alors.
133.	Il subsiste une grande incertitude dans l'évaluation du risque à l'esturgeon blanc et à son habitat critique.	Réponse au commentaire n°132.
134.	Le processus d'évaluation environnemental du WEP doit s'assurer que les effets potentiels du projet sur l'esturgeon blanc sont considérés et atténués, sur la base des meilleures informations disponibles, montrant diligence raisonnable en l'absence de certitudes sur les implications potentielles quant à la loi sur les espèces en péril.	WEPC a considéré tous les effets potentiels du projet sur l'esturgeon blanc, et cette évaluation était basée sur les meilleures informations disponibles. Comme WEPC ne peut raisonnablement anticiper toutes les implications « potentiels » par rapport à la loi sur les espèces en péril, nous ne savons pas exactement ce que « diligence raisonnable » signifie pour notre projet, ni quelle mesure d'atténuation est nécessaire si elle est jugée utile à l'avenir. Voir également le commentaire n°132.
Programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc :		
135.	Une approche coordonnée est nécessaire pour traiter la variation dans le calendrier des flots de protections de l'esturgeon blanc pour les installations de BC Hydro de Seven Mile et le WSFAP à Waneta.	Les débits dans la section canadienne de la Pend-d'Oreille sont coordonnés par BC Hydro sous l'accord Canal Plant (ACP). Selon la ACP, BC Hydro a la responsabilité de gérer les débits de Waneta et des installations d'expansion afin d'optimiser la génération. Toutes restrictions sur les débits résultants de diverses contraintes de permis (tel que WSFAP) sont incorporées aux procédures opérationnelles de l'ACP qui doit guider BC Hydro dans sa gestion du système. Voir commentaires n°158 et 159.
136.	WEPC s'engage à entamer et mener des discussions sur ceci, incluant les fournisseurs d'électricité canadiens, les agences et les premières Nations. Ce processus recommanderait un certain nombre d'options à coût zéro pour les flots de protection de l'esturgeon. Ceci serait mis sur pied expérimentalement dans le meilleur des cas, comme faisant partie du processus d'évaluation et de suivi.	WEPC ne croit pas qu'il sera jamais possible de prouver que WSFAP a un impact négatif ou positif. Actuellement, il n'y a rien qui prouve qu'il n'a pas d'effets bénéfiques. Toutefois WEPC serait prêt à participer à un processus avec d'autres opérateurs hydro-électriques pour examiner WSFAP. Un tel processus doit traiter également tous les opérateurs et fournir compensation pour toute perte de droits. WEPC n'est pas en mesure de lancer un tel processus, car le WSFAP est le sujet des permis d'utilisations d'eau pour amélioration de Waneta, d'autorisation des Pêches. Nous suggérons que le

No	Commentaire	Réponse
		MPO ou le CWR ont le mandat et sont les mieux placés pour entamer un tel processus.
137.	<p>Section 7.7.3 :</p> <p>La demande recommande des clauses de recherche allant jusqu'à 350 000 \$ sur 7 ans, pour aider le groupe de travail technique pour la récupération de l'esturgeon blanc de la haute Columbia (TWG) dans ses enquêtes sur l'habitat de l'esturgeon dans la zone du projet, ou pour d'autres investigations liées à l'échec du recrutement.</p> <p>Cette offre a été faite pensant que cela constituerait le seul suivi direct de l'esturgeon dans ce projet. Si ces fonds seraient extrêmement utiles, il est plus important de s'assurer que le projet ne résulte pas en des impacts à long terme sur l'esturgeon blanc et son habitat, associés au bief aval, au remous et à la zone de confluence en aval du projet. Ceci peut être accompli par le programme de suivi.</p>	<p>WEPC continue de penser que les meilleurs intérêts de l'esturgeon blanc seraient servis par la collaboration avec le groupe de travail technique sur l'initiative de récupération de l'esturgeon blanc de la haute Columbia (TWG). Les 350 000 \$ de recherche sur l'esturgeon blanc visent une recherche sur des questions reliées aux changements de l'habitat de l'esturgeon dans la zone de confluence. WEPC prend ses directives du groupe de travail des Pêches et d'UCWSRI pour élaborer les détails des études. Comme nous pensons qu'il sera presque impossible de faire une étude pouvant discerner les effets subtils du projet d'autres effets, on pense que la recherche de WEPC serait coordonnée avec d'autres recherches sur l'esturgeon dans ce secteur. Les fonds proposés ont une certaine flexibilité, au cas où les agences penseraient à l'avenir que d'autres sujets ont une priorité plus importante, ainsi des fonds maigres ne seront pas gâchés sur des questions mineures.</p> <p>Si les agences, dans leurs conclusions, jugent qu'un programme de suivi sera nécessaire, WEPC s'engagerait à élaborer un programme de suivi concentré exclusivement sur les effets du projet, qui aurait des critères clairs de succès ou d'échec ainsi qu'un calendrier défini. Les détails d'un tel programme peuvent être spécifiés dans la demande d'autorisation des Pêches.</p>
138.	<p>Sections 7.4.3.4 et 7.4.3.6 :</p> <p>Le traitement dans la demande des eaux basses et des impacts d'échouage ne semblent pas prendre compte de la liste 1 (préoccupant) de la loi sur les espèces en péril (LEP) ou figure le chabot tacheté de la Columbia (<i>Cottus hubbsi</i>), le chabot à tête courte sous liste bleue (<i>Cottus Confuses</i>) et le naseux d'Umatilla en liste rouge (<i>Rhinichthys umatillus</i>).</p> <p>Les observations suggèrent que ces espèces devraient faire l'objet d'un suivi en eaux basses suivant la mise en œuvre du projet.</p>	<p>Notre évaluation qui figure dans la demande, indique un faible risque pour ces espèces. Cependant, vu leur statut d'espèces menacées, WEPC s'engagera à un programme de suivi vérifiant les impacts prévus sur ces espèces.</p>

No	Commentaire	Réponse
139.	<p>Section 7.7.1 :</p> <p>Nous sommes très en faveur de cette coopération pour l'élaboration et la mise en œuvre de compensation pour eaux basses afin de répondre aux impacts aval sur les habitats en petits fonds, et recommandons que se poursuive une telle approche à mesure du travail de compensation.</p> <p>Le MPO a suggéré que le contrat plus large serait terminé en décembre, pour leur permettre d'examiner le projet de compensation avant de conclure l'évaluation environnementale.</p>	<p>Comme présenté dans la demande et souvent mentionné dans ce document, WEPC continue le travail sur un plan de compensation tel que jugé nécessaire par le MPO comme compensation pour les habitats en petits fonds en aval du barrage de Waneta. WEPC communiquera les renseignements sur les options de compensation, et accueillera les suggestions du ministre de l'Environnement de C-B.</p> <p>WEPC pense qu'il sera difficile de faire cette analyse et ses consultations avant la fin de la phase de revue de la demande, mais pense qu'elle sera terminée bien avant qu'une autorisation selon la loi sur les Pêches soit requise. (voir commentaire n° 32).</p>
140.	<p>Bien que les améliorations au passage de poissons dans les affluents de la Columbia fussent mentionnées explicitement dans la demande, d'autres options devraient également être envisagées, comme par exemple la redéfinition du méandre mort de Kootenay ou d'autres habitats sur la Columbia. Le MPO a recommandé la soumission d'un projet et d'un bilan pour candidat préféré qui montrent des qualités biologiques et techniques, ainsi que d'adhérer à leur politique de perte zéro. Nous sommes en faveur de ceci.</p>	<p>WEPC examinera de nombreuses options au potentiel de fournir des gains en habitat avant de sélectionner une option. Le plan de compensation soumis au MPO inclura un bilan d'habitat montrant la manière dont sera atteint l'objectif de perte zéro.</p>
141.	<p>En plus du suivi des habitats améliorés ou dégagés par les travaux de compensation ci-dessus notés, comme indiqué dans la demande, un programme de suivi devrait être élaboré pour traiter des impacts sur les habitats en eaux peu profondes affectés par le projet.</p> <p>Ce suivi ne serait pas lié à la compensation, mais fournirait des renseignements de fond pour le plan d'utilisation des eaux de Seven Mile et vérifieraient que les opérations de courants ne sont pas négativement affectée en ce qui concerne les espèces sensibles. Ceci a été discuté les 18 juillet 2006 avec le groupe</p>	<p>WEPC élaborera une proposition de suivi d'habitat en basses eaux qui incorpore les concepts identifiés dans les commentaires à inclure dans la demande d'autorisation des Pêches. Le but du suivi post-projet sera de confirmer l'impact prévu sur l'habitat en eaux basses et sur les espèces protégées qui utilisent cet habitat. Ce suivi ne sera pas relié au programme de compensation des pêches.</p>

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

No	Commentaire	Réponse
	<p>de travail FWG, et il a été suggéré que WEPC entreprenne des évaluations pré- et post-développement.</p> <p>Les protocoles pour cela devraient être fournis par WEPC, sur la base des concepts généraux ci-dessous fournis par le groupe de travail :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. suivi des niveaux d'eau des habitats en aval du projet, et sur la barre de Waneta ; 2. évaluation des impacts par application des données de récupération de la productivité 1 et 2 issue du suivi de l'expansion de Brillant ; 3. contrôle des poissons en relation avec les changements de niveaux, avec considération de l'échouage des espèces menacées. 	
<p><i>Examineur : ACEE, L. Sullivan, lettre du 11 août 2006</i></p>		
<p>142.</p>	<p>Section 7.4.4 analyse des impacts : le soumissionnaire suggère qu'il y aura une réduction dans les fluctuations de niveaux dans le bassin de captage de Waneta. Quels sont les changements prévus dans les niveaux d'eau ?</p>	<p>Comme indiqué dans le rapport circonstanciel n° 4, la régulation des flots de Boundary venant dans la Pend-d'Oreille canadienne, est fournie par le réservoir de Seven Mile qui contient environ 8 fois plus de capacité que le bassin d'admission de Waneta, et ne subit qu'1/3 de perte de charge par rapport à Waneta pour un montant donné de re-régulation. Quant le projet d'expansion de Waneta sera opérationnel, le besoin de re-régulation sera considérablement réduit, et toutes re-régulations (par exemple pour fournir des flots WSFAP en mai-juillet) sera fournis par le réservoir de Seven Mile, le bassin d'admission de Waneta fonctionnant à capacité ou presque. WEPC reconnaît que, comme dans tout système hydro-électrique, il peut y avoir des conditions exigeant que le bassin d'admission de Waneta soit soutiré temporairement (changement brusque de la décharge en amont, augmentation de flots non régulés venant d'affluents comme la rivière Salmo etc.) mais ces situations sont rares, et totalement imprévisibles.</p>
<p>143.</p>	<p>Page 7-56, paragraphe 2 : comment le soumissionnaire réconcilie-t-il la question que les fluctuations du bassin d'amont baisseront alors que les niveaux en aval</p>	<p>Comme indiqué dans le commentaire n°142, le besoin de re-régulation dans la Pend-d'Oreille canadienne sera considérablement réduit par l'opération du projet d'expansion de Waneta, et les</p>

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

No	Commentaire	Réponse
	augmenteront ? Ceci semble être une incohérence.	flots de Boundary passeront en aval de Seven Mile à Waneta. Un niveau constant du bassin d’amont de Waneta (c’est-à-dire à fluctuations réduites) signifiera que les changements du débit dans le bassin d’amont résulteront en des changements correspondants au barrage de Waneta, ce qui apparaîtra comme des fluctuations en aval du barrage.
144.	Page 7-59 : quelle sera la fréquence des inspections aériennes ?	Les inspections aériennes de la ligne de transmission se feront annuellement sauf si une maintenance au sol a eu lieu sur tout le long de l’emprise à un certain moment durant l’année.
145.	Page 7-60, dernière phrase : il faut clarifier les plans du soumissionnaire pour la maintenance plutôt que de dire « cela dépend ».	Les activités de maintenances sont décrites dans la section « activités à impacts » qui commence à la page 7-58. Les activités prévues de maintenance sont périodiques, variant d’année en année, comme décrit dans la demande CEE.
PRESSIION TOTALE EN GAZ DISSOUS		
<i>Examineur : Environnement Canada – Commentaires de revue intérimaire, lettre de B. Claus du 13 août 2006</i>		
146.	Coordination du système pour réduire la PGT – nous observons dans la documentation du soumissionnaire que l’opération du projet d’expansion devrait réduire les gaz dissous quittant le système de la Pend-d’Oreille. Toutefois, après avoir parlé avec plusieurs opérateurs de barrages sur ce système, on trouve qu’il n’y a presque aucune coopération ni coordination entre les barrages. En aval de Hungry Horse, chaque opérateur doit gérer ses installations en réaction du projet amont. Ceci mène souvent à des débordements superflus et à des niveaux de gaz dissous élevés qui en résultent. Il semblerait que quelques coordinations aideraient à améliorer le contrôle des débits et la réduction de gaz dissous excessifs. Le processus d’évaluation environnemental est sans doute le moment d’aborder le sujet avec le soumissionnaire et d’autres opérateurs.	La coordination du système hydrologique de la portion canadienne de la Pend-d’Oreille se fait par BC Hydro selon l’accord Canal Plant qui inclura WEP. Leur coordination du système mène à des débordements minimums en temps normal. Bien qu’il n’y ait pas de coordination instaurée des systèmes entre les États-Unis et le Canada, ces systèmes fonctionnent de concert pour éviter les débordements et maximaliser la production électrique. Voir également les commentaires n°158 et 159.
147.	Opérations de condensateur synchrone – nous demandons que le soumissionnaire confirme que les turbines ne produiront pas	WEPC ne connaît pas d’activité non génératrice pouvant résulter en une super saturation de gaz. La capacité de condensation synchrone n’est pas

No	Commentaire	Réponse
	de gaz dissous supplémentaire durant les opérations qui ne génèrent pas d'électricité, comme l'opération du condensateur synchrone.	planifiée pour WEP. Un programme de suivi évaluant l'exactitude des effets projetés sur la PGT est inscrite dans l'engagement du propriétaire n°36.
148.	Potentiel de la centrale WEP à entraîner les gaz – Environnement Canada recommande que le soumissionnaire explique comment la PGT serait augmenté par WEP, et quelles atténuations seraient proposées pour s'assurer que le projet n'augmente pas la PGT.	La PGT sera réduite par la réduction des débordements et la déflexion du débordement normal par la centrale. La PGT peut se faire durant la génération par entraînement d'air dans les installations génératrices durant les opérations à vide ou durant la génération. Aucune de ses sources n'est anticipée durant l'opération du WEP. Le suivi de la PGT en amont et en aval de l'actuelle centrale, de celle de Brillant et de celle de Arrow Lakes n'a pas indiqué un ajout de PGT pour les eaux aval. La PGT augmente, à un assez faible niveau pendant de courte période, durant les opérations de condensation synchrones au barrage de Seven Mile, mais de telle opérations ne sont pas prévues pour WEP.
149.	Effet du déversoir de Seven Mile sur la PGT – Environnement Canada recommande que le soumissionnaire détermine si WEP créerait des changements à l'opération de Seven Mile résultant en une augmentation de PGT passant par Waneta. Si les niveaux augmentaient passés par Waneta, le soumissionnaire devrait établir si ces niveaux pourraient contrebalancer négativement le bénéfice en PGT de WEP, et résulter en une augmentation nette de PGT en aval de Waneta.	Le modèle utilisé pour estimer la PGT dans le bassin d'admission du barrage de Waneta utilise une fonction de stripping (désorption) pour les opérations de déversoir à Seven Mile, et utilise la capacité hydraulique actuelle avec l'unité 4 à Seven Mile. Les modèles de prévision pensaient que les opérations de Seven Mile utiliseraient au mieux les eaux du barrage de Boundary, se fondant sur les chiffres de 1991 à 1999. Toutes les prédictions de PGT fournies dans la demande incluent la réduction par stripping à Seven Mile, et donc ont traité cette question.
150.	Examen d'expert dans la physique de production de gaz dissous – le MPO, en tant qu'autorité responsable, peut souhaiter l'examen de la demande par un expert indépendant en physique des gaz dissous.	Le modèle de base utilisé pour les estimations de production de PGT pré- et post-projet, faisait partie d'un rapport plus large sur la PGT et les poissons produit pour le CRIEMP qui comprend à la fois des agences et l'industrie (y compris Environnement Canada). Le rapport et les équations utilisés pour la production de PGT ont été distribués à ce groupe et aux membres intéressés du groupe international Transboundary Gas qui comprend l'industrie internationale, les premières Nations et les agences réglementaires spécialisées en PGT et sur son impact sur la vie aquatique. Cependant, WEPC accueille tout expert indépendant que le MPO souhaiterait voir fournir un rapport. Les examinateurs devraient noter que le modèle n'est pas un modèle physique mais un modèle d'équilibre des masses où les

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

No	Commentaire	Réponse
		équations de productions de gaz dérivent de données empiriques, usant d'équations régressives similaires à celles appliquées aux installations dans tout le bassin de la Columbia par d'autres organisations aux États-Unis et au Canada.
MESURES POUR LE PASSAGE DES POISSONS ANADROMES		
<i>Examineur : District Régional de Kootenay Boundary, lettre de E. Kumar du 28 juillet 2006</i>		
151.	Le conseil d'administration RDKB recommande que : le soumissionnaire s'engage à fournir passage aux saumons si ils venaient à être réinstaurés dans la haute Columbia	Voir réponse au commentaire n° 33.
<i>Examineur : ACEE, lettre de L. Sullivan du 11août 2006</i>		
152.	Section 7.6.2 Passage futur des poissons, page 8-32, Appendice 8A, p. 17 : NOTE : par expérience personnelle de capture de saumoneaux kuinnat et coho, il semble que les casiers ne soient pas le moyen le plus efficace pour faciliter le passage du poisson pour toutes les espèces car les taux de mortalité par capture sont élevés pour ces deux espèces. De plus un moyen de capture doit pouvoir capturer un grand nombre de saumoneaux pour des taux de survie effectif de <2-3%. On ne sait pas comment cette expérience correspond à la déclaration qu'une structure de passage ne se justifie pas biologiquement. Si ceci n'entre pas dans le domaine de la revue, d'autres enquêtes sur les impacts biologiques des casiers restent à faire.	Il a été déterminé par un expert indépendant que les casiers sont la meilleure option de passage pour ses espèces à Waneta. WEPC pense que à l'avenir si le saumon est réintroduit dans la haute Columbia, les méthodes sélectionnées pour faire passer adultes et saumoneaux à Waneta serait choisis sur la base des meilleures informations et technologies disponibles à l'époque. Donc WEPC pense aussi qu'un examen détaillé des options de passage n'est pas du ressort de cette revue.
QUESTIONS DE GESTION DES EAUX		
<i>Examineur : ministère de l'Environnement, division gestion de l'eau, lettre de C. Morgan du 31 juillet 2006</i>		
153.	Dans la section 1 de la demande EEC, sont discutés l'accord de coopération de Waneta et l'accord de coordination des lâchers de Waneta. L'intention de WEPC et de Teck Cominco Metals Ltd. est de coordonner leurs propres opérations du WEP et de la	L'accord de coordination des lâchers de Waneta définit les termes selon lesquelles Teck Cominco Metals Ltd. et WEPC coordonnent les opérations du WEP et de la centrale de Waneta, désirant optimiser l'utilisation des droits de diversion de l'eau. WEPC comprend que l'accord exige une

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

No	Commentaire	Réponse
	centrale actuelle. La lettre du soumissionnaire datée du 6 janvier 2006 m'assure que ces accords seraient fournis pour approbation du contrôleur ; toutefois le soumissionnaire n'a pas encore fourni ces documents. La revue du contrôleur de ces accords durant considération de l'octroi de permis des eaux, fait partie intégrale de ce projet.	revue du contrôleur et son approbation, et cet accord est maintenant au bureau du contrôleur le 23 août 2006 selon le processus de la loi sur les Eaux. Des extraits de l'accord de coopération de Waneta relevant probablement du contrôleur ont aussi été fournis au bureau du contrôleur à même date.
154.	Tout permis d'utilisation des eaux fournit pour ce projet irait au tenancier de la CEE. Toutefois afin que le tenancier de la CEE soit éligible pour un permis, ils doivent obtenir la propriété des terres. Le soumissionnaire a l'option d'acheter les terres enregistrées nécessaire pour la centrale. Si le projet était certifié, le soumissionnaire devrait exercer son option d'achat et obtenir le titre des terrains.	Lors de l'approbation EEC, WEPC exercera son option d'achat et obtiendra le titre des terres exigé pour la centrale et fournira preuve de cette transaction au contrôleur.
155.	En section 9 de la demande, la OERC ne semble pas parler ou atténuer les effets négatifs potentiels durant la construction de la ligne de transmission sur les détenteurs de permis d'utilisation de l'eau en aval. Des mesures spécifiques sur la qualité et la quantité de l'eau pour ce qui est des tenanciers de permis, devrait être incluses dans le OERC.	Aucun travail en rivière ne sera nécessaire durant la construction de la ligne de transmission car tous les travaux se limiteront aux tours. Tout dégagement ou traversée de rivière se fera selon les procédures établies dans l'OERC. Ainsi, aucun effet résiduel négatif n'est attendu pour les tenanciers de permis d'utilisation de l'eau en aval. Les exigences de l'entrepreneur correspondantes sont définies dans les sections suivantes de OERC : section C, page 14, item (x) ; section C, page 19, C4.4, items (a), (b) and (c) ; section G, page 15, G2.6.7, item (b).
156.	Le projet inclus une ligne de transmission passant sur des terres de la couronne et des terrains privés. La demande de tenure selon le Land Act aux terres de la couronne traversé est examinée concurremment avec cette demande. Si le projet est approuvé nous anticipons que le soumissionnaire négocie de bonne fois avec les propriétaires fonciers privés affectés pour déterminer une compensation raisonnable.	WEPC a mené des négociations initiales avec les propriétaires fonciers potentiellement affectés, et anticipe de mener et conclure ces négociations une fois obtenue la certification environnementale, et qu'il est déterminé que WEP peut aller de l'avant. WEPC cherchera à atteindre un accord avec les propriétaires privés en vue d'une compensation raisonnable pour accès au corridor de transmission proposé, confirmant l'évaluation environnementale de ce secteur et permettant construction et maintenance de la ligne de transmission.
<i>Examineur : BC Hydro, lettre de C. Matheson du 14 juillet 2006</i>		
157.	BC Hydro ne s'attend pas que le permis d'utilisation d'eau de WEP affecte négativement le même permis de BC Hydro ou les droits de propriété dans et	WEPC est d'accord que les permis demandés n'affecteront pas négativement les droits de BC Hydro.

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

No	Commentaire	Réponse
	aux alentours du bassin de la Pend-d'Oreille.	
158.	BC Hydro note qu'actuellement il coordonne les opérations de son usine de Seven Mile et de l'usine de Teck Cominco à Waneta (accord de Canal Plant) et s'attend à coordonner l'opération WEP, tant qu'un accord sera atteint entre BC Hydro et WEPC sur les termes commerciaux liés à l'inclusion de l'expansion de Waneta dans l'accord de Canal Plant.	Noté.
159.	Comme entité coordinatrice de l'opération, nous soutenons une installation combinée Waneta-expansion de Waneta capable de générer un équilibre hydraulique avec les projets en amont.	Noté.
Examineur : Environnement Canada – commentaires de revue intérimaire, lettre de B. Claus du 13 août 2006		
160.	International River Improvements Act : le personnel de Environnement Canada recommande que le projet ne demande pas de permis IRIA et donc Environnement Canada ne pense pas avoir de régulation légale LCEE pour ce projet.	Noté.
161.	Questions de l'eau et conseils de contrôle : International Joint Commission Waneta Order – l'IJC a émit une ordonnance pour le barrage de Waneta le 25 juillet 1952 qui, entre autre condition, stipule le niveau maximum de retenue d'eau amont à Cedar Creek dans l'état de Washington. Environnement Canada demande que : le soumissionnaire reconnaisse et s'engage envers l'ordonnance IJC pour le barrage de Waneta.	WEP ne modifiera pas le niveau maximum de retenue amont par rapport au barrage de Waneta. Le projet ne changera pas la hauteur du barrage existant, qui détermine la hauteur potentielle de retenue. WEPC note l'ordonnance IJC. WEP et l'opération coordonne subséquente avec les installations de Teck Cominco ne gênera pas Teck Cominco dans son engagement envers l'ordonnance IJC.
162.	Le Skagit River Valley Treaty Implementation Act - le soumissionnaire doit comprendre que le Skagit River Valley Treaty impose des restrictions sur l'opération de la Pend-d'Oreille en amont du barrage de Seven Mile. Environnement Canada anticipe que le soumissionnaire sache et considère l'impact de ces	Toutes contraintes sur l'opération de la Pend-d'Oreille en amont du barrage de Seven Mile sont notées par BC Hydro dans leur rôle comme gestionnaire du système. Le Skagit River Valley Treaty n'aura pas d'impact sur les courants émis de Boundary après la complétion du WEP.

No	Commentaire	Réponse
	contraintes sur le projet.	
163.	<p>Étendue de la revue détaillée – nous comprenons que l'étendue de la revue de la demande ira en aval jusqu'à la frontière américaine seulement. Comme toutes exacerbations ou améliorations des gaz dissous totaux dans la rivière auront un impact sur la qualité de l'eau de la Columbia et sur le lac Roosevelt dans l'état de Washington, il serait prudent d'inclure l'amont de la Columbia dans le Washington et les parties américaines affectées dans l'étendue de l'étude. Cette reconnaissance de l'impact transfrontière peut être vue dans le processus actuel FERC pour le barrage de Boundary pour la ville de Seattle, ou les intérêts canadiens participent aux divers groupes d'étude. La revue devrait savoir que les américains ont fixé des « charges totales maximums quotidiennes » (CTMQ) pour les températures et les gaz dissous dans la Columbia, et l'état de Washington établit un CTMQ pour les gaz dissous pour leur portion de la Pend-d'Oreille.</p>	<p>WEPC a préparé la demande en accord avec le cadre de référence approuvé pour WEP, qui n'exige qu'une évaluation qualitative globale des impacts sur la section américaine de la Columbia. Comme indiqué dans la section 7.4.3.8 de la demande, tout impact à l'intérieur de la zone transfrontière de la Columbia ne sera pas causé par WEP, mais plutôt résultera directement des opérations en amont basée au États-Unis sur la Pend-d'Oreille. WEP veillera à améliorer les niveaux de gaz dissous à la frontière en aval, contribuant au respect des américains des CTMQ. Il faut noter que les agences américaines recevant des exemplaires de la demande de WEPC, n'ont exprimé aucunes inquiétudes quant à l'impact environnemental, ni n'ont exprimé de soutien pour WEP (voir commentaire n°195).</p>
IMPACTS SUR L'HABITAT TERRESTRE ET LES RESSOURCES		
<i>Examineur : Ministère des Forêts, S. Jablanczy, DAB Tenures Officer, télécopie du 2 août 2006</i>		
164.	<p>Points saillants : Effets négligeables sur le bois.</p> <p>Base terrestre : Aucune zone de forêts ancienne affectée.</p> <p>Le soumissionnaire devrait contacter le ministère des Forêts pour autorisation de coupage et conseils concernant le dégagement des arbres attaqués par le dendroctone.</p>	<p>Noté.</p> <p>Noté.</p> <p>WEPC et/ou ses entrepreneurs assignés contacteront le ministère des Forêts pour autorité de coupe et conseil sur le dégagement des arbres attaqués par le dendroctone.</p>
165.	<p>Référé d'Agence –ILMB/District forestier de Arrow Boundary/mE : Santé forestière – R. Mazzocchi : y aura-t-il du bois abattu laissé sur place ? sinon aucun problème. Si les pins ou pins douglas seront abattus et laissés, il faut assurer la prévention contre le scolyte. En</p>	<p>Comme indiqué dans l'OERC (C2.1 (p)), tout arbres abattus qui ne peut être enlevé (surtout pins douglas en section 1 et 2 du corridor qui ont peu d'arbres et des sols sensibles, et où aucun halage ne sera effectué) seront coupés en billots <1,2 m et</p>

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

No	Commentaire	Réponse
	<p>stade OLIC acceptable.</p> <p>Tenures – S. Jablanczy : Atco Lumber devra sans doute discuter avec nous ?/CPC ?</p> <p>Compensation pour perte de quelques hectares. Probablement aucun impact à UWR signalé dans le rapport. Aussi aucune ZGFA touchée. [commentaire illisible sur fax].</p>	<p>empilés verticalement pour maximiser l'exposition au soleil. Les matériaux résiduels seront inspectés pour assurer que le traitement est suffisant pour empêcher les attaques de coléoptères et un suivi approprié sera entrepris si nécessaire. L'OERC (C3.2.2 (g)) exige que l'entrepreneur laisse les branches du douglas, ses brindilles et aiguilles aux endroits TL (quantité à déterminer) comme source de nourriture d'hiver pour les ongulés.</p> <p>L'OERC (F5 et F6) fournit les exigences relatives à l'enlèvement des matériaux dégagés. La végétation défrichée, ainsi que les bois non vendables et débris ligneux de construction seront inclus dans le OERC F5.1 (c).</p> <p>WEPC cherchera clarification sur ce commentaire et fournira une réponse si nécessaire.</p>
IMPACTS SUR LES ANIMAUX SAUVAGES		
<p><i>Examineur : ministère de l'Environnement, section écosystèmes, email de A. Soobotin du 26 juillet 2006</i></p>		
166.	Nous soutenons les mesures d'atténuation et de compensation proposées.	Noté.
167.	Notre expérience montre que l'accès aux routes nécessaires pour installation de ligne de transmission diffère dans certains cas et sont incrémentiels aux accès routiers nécessaires pour dégager l'emprise. Est-ce que les perturbations liées aux routes d'accès identifiées dans le rapport d'évaluation servent à la fois le défrichage de l'emprise et les installations de la ligne de transmission ?	<p>Les sites pour structures planifiés de la nouvelle ligne sont proches des voies d'accès à la ligne à 230 kv de Teck Cominco et à la ligne de 500 kv de BC Hydro. On estime que la construction d'un minimum de 1150 m de nouveaux accès saisonniers sera nécessaire pour le défrichage de l'emprise et l'installation de la ligne. Le placement de structure individuelle sera établi durant la conception détaillée de la ligne après le démarrage du projet. L'emplacement exact risque d'être influencé par les découvertes des recherches environnementales liées à l'utilisation de l'habitat des espèces protégées sur les sections 1 et 2 du corridor. Cependant les estimations initiales devraient couvrir le défrichements et l'installation et, vu la proximité de route d'accès, on n'attend pas de grande augmentation de construction de piste.</p> <p>Noté que les estimations ci-dessus ne comprennent</p>

No	Commentaire	Réponse
		pas les chemins de halage utilisés pour défrichage de l'emprise. Ce ne sont pas des pistes à proprement parlé mais sont créées à mesure de défrichage et représenteront un impact temporaire de 2,7 ha. additionnels.
168.	La maintenance de la ligne de transmission est prévue pour inclure la coupe d'arbres et de hauts taillis, l'intention étant d'établir des végétations basses bénéfiques aux animaux. Mais le rapport reconnaît aussi les herbicides. Ainsi on peut conclure que les herbicides seraient réduits au traitement de plantes envahissantes, mais le rapport ne le dit pas. Quelle est l'intention ?	<p>L'intention d'utiliser les herbicides en pré-construction, construction et mise hors service du projet, est de minimiser la diffusion d'espèces envahissantes (par exemple la centaurée maculée) actuellement présentes en densité significative le long des routes d'accès, des pistes et des emprises.</p> <p>Le but de la gestion de la végétation ici est de prévenir le rapprochement de la végétation des lignes électriques (risques d'interférences avec la ligne) à coût minimum et pour un impact minimum sur l'environnement. Généralement ceci se fait en favorisant une phytocommunauté sous la ligne à pousse lente, tout en fournissant nourriture et couvert aux animaux. Souvent ceci se fait par taille mécanique ou enlèvement d'espèces hautes sans herbicides. Mais la hauteur acceptable variera selon la topographie et la courbure des fils, les herbicides devant parfois être envisagés pour des endroits spécifiques.</p>
<i>Examineur : ACEE, L. Sullivan, lettre du 11 août 2006</i>		
169.	Page 6-15, chantier A3 : si ce site est important au pic de Lewis (liste 1, SARA) alors le soumissionnaire doit s'assurer que les plans d'utilisation du site quant aux matériaux excavés comprennent des mesures d'atténuation appropriées pour cette espèce. Il faut consulter les services canadiens de la faune.	<p>Comme indiqué en section 6.4.7.2, le pic de Lewis a essayé de se reproduire au chantier A3 en 2004, sans succès. Selon les atténuations prescrites en Appendice 8B, le chantier A3 a depuis fait l'objet d'un suivi pour cette activité. En 2005 et 2006, cette espèce n'a pas été détecté ni revue sur le chantier A3.</p> <p>Une ZEP a été établie pour protéger les arbres à nids et un groupe voisin de pins ponderosa qui fournit un habitat propre au recrutement futur. D'autres mesures pour protéger le pic de Lewis au</p>

No	Commentaire	Réponse
		<p>chantier A3 incluent la retenue des arbres et de la couverture buissonneuse sur une portion du site pour conserver l’habitat de nourriture, et améliorer les routes hors de la saison de reproduction des oiseaux. Comme décrit dans le OERC (C2.2.2 et C2.2.3), 2 ZAR ont été désignés sur le chantier A3. L’utilisation de ZAR 2 pour entreposer les matériaux excavés et de ZAR 3 comme base sera autorisé si la capacité des autres chantiers ne suffit pas.</p>
<p>170.</p>	<p>Page 6-33, paragraphe 3 : si le bassin d’amont est important pour la paruline polyglotte (menacée selon la liste 1, SARA), alors le soumissionnaire doit consulter le service canadien de la faune pour assurer l’application des mesures atténuatoires appropriées.</p>	<p>Comme indiqué dans la section 6.4.1, une paruline polyglotte male a été détectée deux fois en 2005 de l’autre côté du bassin d’admission dans la zone du bassin d’amont. Ensuite aucune autre activité n’a été détectée dans la zone boisée, qui convient peu à la paruline.</p> <p>D’autres études de suivi en 2005 et 2006 (Machmer et Ogle 2006, et Machmer, non publié) ont confirmé des activités de reproduction de la paruline uniquement dans les habitats à dominante de taillis situés (a) près du bassin d’amont de Waneta en face de la bouche de Cedar Creek et (b) dans les zones hautes adjacentes et au sud de la ligne de transmission proposée.</p> <p>CWS a été consulté sur la protection de cette espèce et de son habitat critique. Les mesures d’atténuation proposées (Appendice 8B) comprennent (a) calendrier du défrichage de la ligne de transmission, son installation hors de la saison reproductive, (b) éviter de circuler entre les sections 1 et 2 du corridor, (c) rétention de toutes végétations basses (<3 m) et tailler toute végétation haute (>3m) à 1,3 m de hauteur dans la zone de dégagement électrique de la ligne de transmission, (d) suivi des territoires de reproduction et du meilleur habitat dans les zone du projet,(e) variance de pratique de défrichage dans les habitats occupés ou favorables à la paruline, retenant densité et structure du taillis existant, (e) placement de sites de structure minimisant les impacts aux habitats en question, (f) plantation supplémentaire d’espèces de taillis bas sélectionnés importants pour la paruline dans les zones dégradées.</p>

No	Commentaire	Réponse
171.	Page 6-49, analyse des impacts : il y a mention que le dynamitage affecterait les animaux sauvages et les poissons résidants. Aucune indication de la quantité de dynamitage, sa durée ni de son calendrier.	Les volumes de roches qui seront dynamitées pour la construction de la centrale sont indiqués en section 4 de la demande. La fréquence et le calendrier de ce travail dépendra des nécessités du concept du projet (qui peut différer du concept de base) et des obligations de l'entrepreneur. La protection de l'esturgeon durant le dynamitage fait l'objet des commentaires n° 92, 93, 94, 95 101 102, et 106. Aucune question liée aux animaux sauvages et au dynamitage dans l'enceinte du chantier de la centrale n'a été identifiée.
EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET		
<i>Examineur : ACEE, lettre de L. Sullivan du 11 août 2006</i>		
172.	<p>Sections 3.1.1.3. à 3.1.5.3 et 11.2.3.2 et page 4-76 (dernier paragraphe) : l'agence demande que le soumissionnaire fournisse une discussion consolidée de cette question, ou au moins fournisse une liste détaillée indiquant où se trouve cette discussion dans la demande, la liste ci-dessus ne contenant pas toutes les sections dans la demande. Les questions à couvrir sont les séismes, inondations, changements climatiques, évènements climatiques extrêmes, sédiments contaminés, métaux contaminés, infiltration et PGT.</p>	<p>Vu la grande table des matières qui accompagne le volume 1 de la demande, WEPC s'étonne de ce commentaire et est de la suggestion que soient fournies d'autres discussions consolidées. Les effets de l'environnement sur le projet « qui doivent être couverts » sont en fait couverts dans la demande, dans la mesure où le projet est affecté :</p> <p><i>Séismes</i> en 3.1.2.3. stabilité du bassin d'amont en 3.1.1.4.</p> <p><i>Inondations</i> en 9.5.1.1 <i>inondations</i>, et en 3.1.3.6 <i>courants d'inondations</i>.</p> <p><i>Changement climatique</i> en 11.2.3.2, <i>changement climatique</i>.</p> <p>Les évènements climatiques extrêmes en 9.5.1, <i>évènement climatiques extrêmes</i>.</p> <p>Sédiments et métaux contaminés en 3.1.5, <i>Chimie de base</i> et en 6.2.1 <i>Gestions des sédiments contaminés</i> et en 6.2. <i>Gestion des sols contaminés</i>.</p> <p>Les infiltrations en 3.1.3.6 <i>Ressources phréatiques</i>, et 4.4.2.5 <i>Caractéristiques souterraines propres au concept</i>, et 6.4.13 <i>Installations temporaires pour ligne de transmission</i>.</p> <p>En fin, WEPC n'est pas certain que la PGT affecte le projet, mais elle est présentée et discutée en 7.3.3 <i>Effets de diversion sur le débordements et pression</i></p>

No	Commentaire	Réponse
		<i>en gaz totale.</i>
<i>Examineur : Environnement Canada – Commentaires de la revue intérimaire, lettre de B. Claus du 13 août 2006</i>		
173.	<p>Climat et hydrologie :</p> <p>Le service météorologique informe que le rapport d'évaluation traite de ces questions de manière satisfaisante. Il informe également qu'il reste une incertitude dans les descriptions du climats actuel et les prédictions pour l'avenir. Dans le cadre spécifiques du projet, ces incertitudes sont gérables et devraient avoir un impact réduit.</p> <p>L'hydrologie de la Pend-d'Oreille et de la Columbia est déjà extrêmement influencée par la régulation des débits. Dévier les eaux supplémentaires par des turbines plutôt que par un déversoir au barrage de Waneta ne semble pas devoir résulter en une dégradation incrémentielle quantifiable (en termes hydrologiques) de ce système fortement impacté.</p>	Noté.
ACCIDENTS ET DÉFECTUOSITÉS		
<i>Examineur : Environnement Canada – Commentaires de la revue intérimaire, lettre de B. Claus du 13 août 2006</i>		
174.	<p>Diligence raisonnable pour éviter décharge et dépôts :</p> <p>le soumissionnaire devrait savoir que la sous-section 36 (3) de la loi sur les pêches administrée par Environnement Canada, interdit la décharge de substance délétère dans les eaux fréquentées de poissons, ou dans un lieu où ces substances pourraient pénétrer les eaux. Le soumissionnaire doit donc s'assurer que, à tout moment durant le projet, les substances délétères ne peuvent entrer les eaux où vivent des poissons.</p> <p>De même, le soumissionnaire devrait savoir que la loi sur la convention des oiseaux migratoires interdit le dépôt de substances nuisibles aux oiseaux migrateurs dans les eaux ou les zones fréquentaient par les oiseaux migrateurs.</p>	<p>WEPC connaît la sous-section 36 (3) de la loi sur les pêches, administrée par Environnement Canada qui interdit la décharge de substances délétères dans des eaux fréquentées de poissons, ou dans des lieux où ces substances pourraient entrer dans les eaux. La clause de WEP OERC (demande CEE Appendice 9A) vise à s'assurer que à tout moment durant le projet, les substances délétères ne peuvent pénétrer dans les eaux porteuses de poissons.</p> <p>WEPC est conscient que la loi sur la convention des oiseaux migrateurs interdit le dépôt de substances nuisibles aux oiseaux migrateurs dans les zones ou les eaux fréquentées par les oiseaux migrateurs.</p>

No	Commentaire	Réponse
	<p>La diligence raisonnable est nécessaire à tout moment pour prévenir de tels épanchements et une ligne d'action suggérée dans la revue environnementale doit être suivie, tout en obligeant le soumissionnaire à suivre la loi sur les Pêches et la régulation sur les oiseaux migrateurs.</p>	<p>WEPC s'engage à suivre les clauses applicables de la loi sur les Pêches et des régulations sur les oiseaux migrateurs.</p> <p>WEPC pense prendre toutes mesures raisonnables en spécifiant les exigences environnementales auprès de l'entrepreneur (OERC), par les plans de travail du consultant et par un suivi.</p>
EFFETS CUMULATIFS		
<i>Examineur : CEAA, lettre de L. Sullivan du 11 août 2006</i>		
<p>175.</p>	<p>Page 8-19, barrage de Waneta et centrale : toute cette discussion est extrêmement théorique. Quel est le fondement à la déclaration du soumissionnaire que « le fond de la vallée voit probablement une forêt ouverte très sèche... »</p>	<p>L'idée que « avant inondation, le fond de la vallée [au voisinage du barrage de Waneta] voyait probablement une forêt ouverte très sèche et des phytocommunités de taillis et d'herbes ressemblants aux zones actuellement trouvées à l'intérieur de [les portions avec végétation de] la zone de la centrale » se base sur les renseignements et photos disponibles sur les sols et la végétation de Vold et al. (1980), et sur la revue de différents rapports d'impacts liés à la construction du barrage de Seven Mile et à sa centrale.</p> <p>L'échantillonnage de phytocommunités mené sur les basses altitudes de la Pend-d'Oreille pour cette évaluation et d'autres études (Machmer et Steeger 1992 ; Machmer et al. 2005) indique que ces zones sont actuellement comprises de forêts ouvertes sèches et de phytocommunités dominées par les terrains herbus et de taillis. En absence de données précédent la construction du barrage de Waneta, il est logique de supposer que les zones perturbées par la construction du barrage de Waneta et de sa centrale auraient vu des phytocommunités comparables à celles actuelles de portions adjacentes non perturbées de la basse vallée.</p>
<p>176.</p>	<p>Page 8-21, dernier paragraphe : là où les données empiriques sont fournies dans l'évaluation des effets cumulatifs, le soumissionnaire doit présenter un tableau</p>	<p>Les données empiriques soumises dans l'évaluation des effets cumulatifs sont organisées de manière à faciliter l'évaluation des progressions d'impact spécifique sur différents aspects de</p>

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

No	Commentaire	Réponse
	pour aider les agences à évaluer les informations préparées pour le CSR.	l'environnement en question. Là où la demande fournit plus de renseignement quand à l'organisation tabulaire cherchée, WEPC se dit prêt à aider à sa préparation.
177.	Page 8-24, paragraphe 4 : que signifie « désigne » ? Peut-on extrapoler ?	<p>« désigne » dans ce contexte veut dire la délimitation cartographique d'une zone de 4950 ha. adaptée aux ongulés, selon les attributs biophysiques disponibles, la connaissance locale et le suivi d'ongulés portant des colliers dans cet habitat à l'époque.</p> <p>En section 8.3.3, on essaye d'extrapoler et si possible de quantifier les effets des projets et activités passées dans la zone indiquée.</p>
178.	Page 8-25 Activités minières : ces effets risquent d'avoir un impact sur les animaux sauvages si l'on est rapproché du WEP.	L'on reconnaît que plus les activités minières et d'exploration du passé étaient proches de WEP, plus était grand le potentiel pour ces effets de s'accumuler avec les effets directs de WEP.
179.	Page 8-26 Routes et corridors routiers : pourquoi n'est-il pas du ressort de cette analyse de quantifier les impacts sur l'habitat hivernal ?	<p>Plutôt que de dire que la quantification « dépasse l'étude de cette analyse », la section 8-26 devrait mieux dire que la quantification précise des effets cumulatifs n'est guère faisable.</p> <p>L'étude CEA montre une zone caractérisée par un grand réseau de routes forestières primaires, secondaires, et autres. Pour quantifier exactement les impacts des routes sur l'habitat hivernal des ongulés dans cette zone, il faudrait faire une analyse détaillée basée sur GIS.</p> <p>Rien que dans la zone du projet WEP, la route Seven Mile-Selkirk a touché directement 80 ha. d'habitat hivernal d'ongulés, et un réseau de routes secondaires d'accès aux lignes a touché une autre portion de la zone hivernal. On peut estimer le total à environ 350ha.</p>
180.	Page 8-67, dernier paragraphe : l'opinion du soumissionnaire qu'il n'y a pas de données indiquant que les opérations WEP auront un impact cumulatif négatif sur l'esturgeon blanc n'est pas prouvée. Il n'y a pas plus de données prouvant le contraire.	Nous ne pouvons baser notre évaluation des impacts cumulatifs sur l'esturgeon blanc que sur les données disponibles. Il y a un grand nombre de données sur l'esturgeon blanc dans la zone et sur les effets de changements de débits, et aucune de ces données ne soutient la conclusion qu'un dommage important existe pour cette espèce. Nous répétons que durant tout le processus de revue, aucune « données » n'a été obtenue indiquant des effets négatifs postulés par certains critiques.

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

No	Commentaire	Réponse
181.	Page 8-68, 3ème paragraphe : le suivi des impacts de l’installation et l’alignement du bief aval WEP exigera un suivi selon la LCEE.	Noté.
182.	Page 8-70, 1 ^{er} paragraphe : ces activités de recherche dépassent l’étendue de la revue de la demande.	La recherche en question concerne les ressources provinciales.
183.	Page 8-75, expansion de Waneta... Niveaux et habitat en aval de Waneta : nous ne savons pas si Pêches et Océans accepterait de dire que ces changements dans l’habitat riverain ne résultent que des opérations américaines. A confirmer par le soumissionnaire avec le MPO.	WEPC n’a jamais déclaré que les changements d’habitat riverain sont « uniquement le résultat des opérations américaines » mais plutôt le résultat de débits de Boundary qui peuvent être modélisés et prévus. La réponse de WEPC au commentaire du MPO apparaît ailleurs dans ce document.
184.	Page 8-76, 2ème paragraphe : le soumissionnaire devra confirmer l’étendue de la compensation pour habitat en petits fonds avec le MPO.	WEPC s’est engagé à fournir compensation pour perte d’habitat en petits fonds, sujet à discussion, et spécifié dans l’autorisation de la loi sur les Pêches de WEPC.
185.	Page 8-88, 1 ^{er} paragraphe : des effets cumulatifs peuvent résulter d’effets résiduels après toutes mesures d’atténuation techniquement et économiquement viables. Ainsi, aucune autre mesure d’atténuation ne peut être appliquée pour « réduire » les effets cumulatifs.	Ce commentaire implique faussement que l’on ne peut pas atténuer les effets cumulatifs identifiés. En réalité, si des effets cumulatifs peuvent effectivement résulter d’effets directs du projet restant après que toutes mesures ont été prises, la possibilité d’accumulation nuisible au système d’effets résiduels directs, est atténuable et /ou évitable par des actions prises ailleurs dans le système. C’est un des buts principaux de l’évaluation sur les effets cumulatifs.
186.	Page 8-10, page 8-16, page 8-22, et page 8-42 : le soumissionnaire parle d’une « importance incertaine », « très significative » et « inconnue » pour ce qui a trait à la perte d’une phytocommunautés protégée en C-B et, la construction de routes respectivement. Le terme « significatif » est un terme légal selon la LCEE, et ne s’applique pas dans ces contextes, surtout qu’il faut soit référer le projet à un panel d’experts ou le rejeter. On suppose l’intention du soumissionnaire de signifier, « difficile à prédire » et « grande échelle » plus que la signification légale	L’utilisation de terme défini par WEPC ne vise pas à limiter la capacité des régulateurs à utiliser dans leur revue les mêmes termes définis comme appropriés dans la LCEE. Les critères d’impact de WEPC sont présentés au tableau 5-3 de la demande page 5-19. L’étape n°3 de WEPC (point 3 à la page 8-44) réfère au sens WEPC de « significatif » et non à celui de la LCEE. Ce traitement de la signification fournit plutôt la base à la détermination du niveau de l’étendu et du type d’atténuation environnementale et de gestion nécessaire et

No	Commentaire	Réponse
	dans la LCEE. Page 8-44, point 3 : les analyses d'importance ne considèrent pas que « les choses significatives » comme le but est de voir si un effet accumulé mènerait à un impact significatif.	applicable par WEPC aux impacts potentiels identifiés. En tant que telle, l'évaluation de la signification des impacts fait partie intégrante des exigences de toutes évaluations de l'impact d'un projet.
187.	Page 8-23, signification... : il faudrait consulter un expert forestier avant de se prononcer sur la question d'une signification inconnue. A suivre.	Les cibles de distribution d'étapes de transition inscrites dans le Guide de la Biodiversité, ont été élaborées par un panel de biologistes et spécialistes en foresterie, sur les bases des principes écologiques des paysages et sur un certain nombre de principes relatifs aux feux et aux régimes de perturbation ainsi qu'à la régénération et succession des forêts dans différentes sous-zones biogéoclimatiques de la province. Vu que le Code des pratiques forestières pour les forêts anciennes de transition n'est actuellement pas respecté ni dans le ICHxw ni ICHdw de l'unité de la Pend-d'Oreille, mais que le programme des petites entreprises du ministère des Forêts et autres détenteurs de permis ont eu l'autorisation de continuer leurs opérations forestières sur les terres de la couronne dans l'unité en question, l'on ne sait pas comment WEPC devrait interpréter l'importance de ces directives provinciales ni l'impact résultant de leur dépassement. Des consultations avec les experts forestiers du gouvernement du mE et du mF n'ont pas fourni clarification.
188.	Page 8-82, signification... : le soumissionnaire prétend que WEP prouvera clairement qu'il est bénéfique à l'environnement et que ceci devrait être pris en considération dans l'équilibre des gaz à effet de serre. Ceci est une déclaration assez avancée qui reste à prouver.	Ce commentaire ne reflète pas la déclaration de WEPC en page 8-82 sur le développement durable. En page 8-82 de la demande, WEPC déclare : « si WEP devrait être analysé et inspecté selon l'approche englobante des écosystèmes sous-jacente au développement durable, il est à prévoir que WEP puisse prouver un bénéfice environnemental positif net à la zone pacifique du Nord-Ouest.
189.	Appendice 8B : pas sure de ce que veut dire le symbole « s/o ». Est-ce qu'il n'y a pas d'évaluation, pas d'application possible, ou est-ce que ce n'est pas disponible ? Dans la colonne « importance du potentiel	L'abréviation « s/o » utilisée en appendice 8B et ailleurs dans notre demande signifie « sans objet ». Selon le commentaire n°186, l'utilisation de WEPC de « significatif » tel qu'utilisé dans la demande diffère de ce terme tel que défini légalement par la

No	Commentaire	Réponse
	<p>cumulatif » le soumissionnaire déclare à 10 endroits que ceci est significatif sans donner d'explication. Si les autorités responsables utilisent cette évaluation, le projet pourrait être bloqué.</p>	<p>loi LCEE. L'appendice 8B doit être lu en conjonction de la section 8.3 de la demande ou elle est référencée, suivant lecture de la section 8.2 qui définit l'analyse. WEPC définit ces critères de signification/importance et en discute dans les section 8.2.2 et 8.2.3 de la demande.</p> <p>L'explication des analyses appliquées aux facteurs en appendice 8B est présentée dans la demande (page 8-9) comme section 8.3.2 et reproduite ici.</p> <p><i>8.3.1 Étendu des effets cumulatifs de la construction</i> <i>La dérivation et l'identification des impacts du projet de construction sélectionnés pour évaluation des effets cumulatifs comprenaient les étapes suivantes :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>noter les impacts directs du projet analysé en section 6 et pouvant résulter en des impacts résiduels atténués ou partiellement atténués de toute magnitude (résumé ci-dessous en 8.3.1.1).</i> - <i>déterminer la signification/importance de l'impact résiduel, soit sur l'écosystème ou sur l'environnement social récepteur (référence appendice 8B)</i> - <i>déterminer le potentiel d'impact résiduel accumulé dans l'environnement (référence appendice 8B).</i> - <i>sélectionner les plus significatifs ayant le potentiel de s'accumuler en vue d'analyse sur les effets cumulatif (voir 8.3.1.2 ci-dessous)</i> - <i>analyse de la contribution cumulative des effets spécifiques du projet relatifs aux projets passés, actuels et/ou futurs (voir 8.3.2, 8.3.3 et 8.3.4).</i> <p>Le point 4 ci-dessus et la section 8.3.1.2 mentionnée se réfère directement à la colonne <i>Importance du potentiel cumulatif</i>. Dans cette colonne, WEPC voit ses analystes appliquer le critère fournit en section 8.2.3 (page 8-6 et 8-7) et</p>

No	Commentaire	Réponse
		<p>indique ainsi l'importance du potentiel cumulatif pour chacun :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) <i>s/o</i> (sans objet) est utilisé dans les colonnes où aucuns effets résiduels négatifs ne résulteront d'impacts directs anticipés dus au WEP suivant atténuation et gestion prescrites b) <i>non mesurable</i> est utilisée lorsque le potentiel cumulatif d'un impact résiduel direct à basse signification/importance est jugé comme non détectable par les techniques et les pratiques acceptées c) <i>pas d'effets sur la population</i> est inséré là où des effets résiduels directs de faibles importances sont jugés comme étant confinés localement d) <i>oui</i> est utilisé pour indiquer lesquels des items susceptibles de produire un impact résiduel directs négatif sont analysés comme ayant le potentiel de s'accumuler dans l'environnement et nécessitent d'autres analyses cumulatives présentées dans les sections 8.3.2, 8.3.3 et 8.3.4. <p>L'on reconnaît que les autorités responsables appliqueront leur propre évaluation quant à l'importance en préparant leur rapport détaillé. Avec ces analyse, WEPC anticipe que les items notés comme significatifs aux fins d'analyses techniques, ne seront pas jugés significatifs/importants lorsque évalués dans le cadre de la définition légale de la LCEE.</p> <p>WEPC est prêt à rencontrer les spécialistes de la LCEE pour discuter de notre utilisation des termes utilisés et de toutes différences pour les aider à préparer le rapport détaillé.</p>
190.	<p>Appendice 8C : dans la colonne « importance du potentiel cumulatif », le soumissionnaire déclare à 6 reprises que ceci est significatif sans donner d'explication. Si les autorités responsables utilisent cette évaluation quand à la signification/importance, le projet pourrait être bloqué</p>	<p>Voir réponses aux commentaires n°186 et 189.</p>

PROGRAMME DE SUIVI		
No	Commentaire	Réponse
<i>Examineur : ACEE, lettre de L. Sullivan du 11 août 2006</i>		
191.	<p>Il y a peu de renseignements sur le programme de suivi. Le soumissionnaire doit fournir plus de détails sur l'exécution et ses conséquences.</p> <p>Voici la définition d'un programme de suivi tel que définit dans la LCEE :</p> <p>« un programme vérifiant l'exactitude des évaluations environnementales d'un projet, et déterminant l'efficacité des mesures prises pour atténuer les effets environnementaux négatifs dus au projet. »</p> <p>Le but d'un programme de suivi est le suivant :</p> <p>Faciliter la gestion global du projet en considérant le cadre du programme de suivi le plus tôt possible dans la planification du projet.</p> <p>Fournir des informations sur les effets environnementaux et les méthodes d'atténuations résultant de la mise en œuvre du projet, de manière à ce qu'elle soit utilisée pour améliorer et/ou soutenir d'autres évaluations environnementales à venir, y compris des évaluations sur les effets cumulatifs.</p> <p>Aider à détecter tout effet environnemental non prévu.</p> <p>Vérifier ou confirmer des prédictions établies concernant la probabilité d'un « effet non important sur l'environnement ».</p>	<p>Le besoin d'un programme de suivi du WEP et son intention sont présentés en section 8.6.3. les détails respectifs figurent en sections 11.1.3 et se trouvent dans la liste des actions à entreprendre par les propriétaires (appendice 11A) en ce qui a trait à la construction et à l'opération. La manière de fournir ces éléments est décrite en détail en section 9 - Programme de gestion environnemental du projet, et en appendice 9A - Obligations environnementales requises pour la construction (OERC).</p>

Tableau 1-1

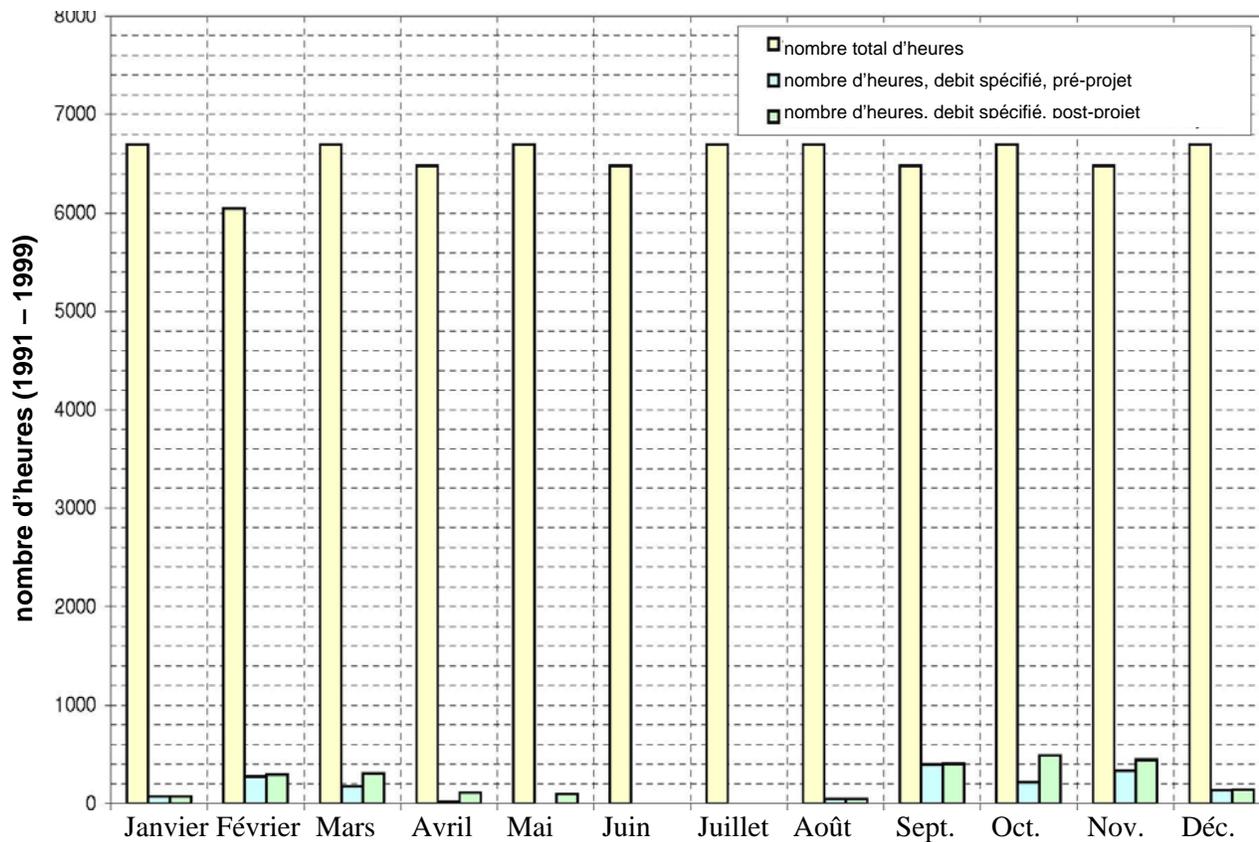
Fréquence et durée des débits de la Pend-d'Oreille de 34 m³/s en conditions pré- et post-projet (basé sur des simulations pour la période 1991-1999)

Pourcentage de temps dans le mois où la Pend-d'Oreille a des débits de 34m ³ /s :														
Mois	Débits de la Columbia <1500 m ³ /s		Débits de la Columbia entre 1500 et 1750 m ³ /s		Débits de la Columbia entre 1750 et 2000 m ³ /s		Débits de la Columbia entre 2000 et 2500m ³ /s		Débits de la Columbia entre 2500 et 3000 m ³ /s		Débits de la Columbia >3000 m ³ /s		Pourcentage total du temps où les débits de la Pend-d'Oreille sont de 34m ³ /s	
	Pré-Projet	Post-Projet	Pré-Projet	Post-Projet	Pré-Projet	Post-Projet	Pré-Projet	Post-Projet	Pré-Projet	Post-Projet	Pré-Projet	Post-Projet	Pré-Projet	Post-Projet
Janvier	5%	5%	1%	1%	4%	4%	10%	12%	3%	5%	3%	6%	25%	33%
Février	5%	6%	4%	5%	2%	3%	5%	7%	5%	7%	3%	4%	25%	31%
Mars	9%	13%	3%	5%	1%	3%	3%	5%	1%	2%	0%	0%	18%	28%
Avril	11%	20%	0%	2%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	12%	24%
Mai	2%	3%	0%	1%	0%	2%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	9%
Juin ¹	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Juillet ¹	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Août	1%	1%	1%	1%	3%	3%	11%	11%	6%	6%	11%	12%	31%	33%
Septembre	7%	7%	6%	6%	4%	4%	11%	11%	4%	4%	0%	0%	33%	33%
Octobre	7%	13%	3%	7%	3%	4%	4%	6%	1%	2%	0%	0%	18%	33%
Novembre	4%	10%	5%	7%	6%	9%	4%	7%	0%	1%	0%	0%	20%	33%
Décembre	1%	1%	2%	2%	9%	10%	11%	13%	3%	5%	1%	1%	26%	31%

Note :

1 – Le débit de la Pend-d'Oreille en aval de Waneta est toujours supérieur à 34m³/s en juin et juillet.

Figure 1-1
Durée des débits de la Pend-d'Oreille à 34 m³/s
(concurrentement aux débits de la Columbia entre 1500 m³/s et 1750 m³/s)



APPENDICE 2

Courbe des débits et de la répartition des œufs dans la zone de frai de l'esturgeon blanc

Notes sommaires sur :

- Le potentiel de prédation des œufs dans la zone de Waneta
- La répartition des œufs dans la zone de frai de l'esturgeon blanc
- Modélisation des vitesses de débits pré- et post-WEP

Potentiel de prédation des œufs dans la zone de Waneta

Dans l'étude faite en 2005 sur l'indexation des grands cours d'eau (une étude de BC Hydro visant à suivre les changements de statuts des espèces de poissons dans la Columbia) menée sur la section de la Columbia où l'esturgeon blanc a sa zone de frai, les 5 premiers poissons (en ordre d'abondance par pourcentage de capture) étaient : le chabot [surtout le chabot de torrent (*Cottus rhotheus*) et le chabot piquant (*Cottus asper*)], la truite arc-en-ciel adulte (*Oncorhynchus mykiss*), le doré jaune (*Sander vitreum*), le meunier (surtout le meunier à grandes écailles), et la truite arc-en-ciel immature (Golder 2006).

Les poissons peuvent nager selon 3 méthodes : natation soutenue, par saccade, ou prolongée. La natation soutenue est essentiellement aérobie et peut être maintenue pendant au moins 200 minutes sans fatigue (Beamish 1978). La natation par à coup est essentiellement anaérobie et sert à atteindre de grande vitesse pour de brèves périodes (habituellement moins de 20 secondes) (Beamish 1978). La natation prolongée est un mélange des deux autres méthodes et vitesses. La natation effectuée peut varier selon un nombre de facteurs, y compris la taille du poisson, sa motivation, ainsi que la température de l'eau.

Une banque de données sur les recherches effectuées sur la biologie des poissons se trouve à www.fishbase.org. Des études visant à tester et rendre compte des vitesses de natation soutenue et par à coup pour la truite arc-en-ciel se trouvent sur ce site. Pour la clarté, les citations originales sont notées ici comme la référence à Fishbase. Les publications avec comité de lecture, la littérature grise des services fédéraux américains et les archives et thèses ont été consultés pour les espèces restantes afin d'obtenir des renseignements quant à leur vitesses de natation soutenue. Les publications n'ont révélé aucune information sur la vitesse maximum de natation soutenue, ni du chabot de torrent ni du chabot piquant. Nous connaissons très peu de chose sur le chabot en tant qu'espèce, même si l'on sait que la plupart des chabots adultes tendent à avoir un territoire localisé et qu'ils se nourrissent essentiellement d'invertébrés aquatiques, mais parfois aussi de leurs propres petits, des jeunes des autres espèces de poissons et d'œufs de poissons (Scott et Crossman 1973 ; Hendricks 1997). Les renseignements disponibles obtenus pour cette revue sont présentés dans le tableau 2-1.

Des truites arc-en-ciel de 3 ans trouvées dans la section inférieure de la Columbia mesuraient de 375 à 464 mm à la fourche (FL). Les données de Fishbase ne contenaient pas beaucoup d'étude sur des truites arc-en-ciel de cette taille. Pour des truites arc-en-ciel d'une longueur totale (TL) de 300 mm, les vitesses de natation soutenue, allaient de 0,32 à 1,56 m/s (Webb 1971 cité dans le tableau 3.8 de Fishbase). Des vitesses par à coup de la truite arc-en-ciel ont été observées allant jusqu'à 3,5 m/sec (Bainbridge 1960 cité sur Fishbase) et des vitesses de natation soutenues pour des truites arc-en-ciel adultes de 588 mm FL allait jusqu'à 2,11 m/s (Bainbridge 1960 cité sur Fishbase). Des truites arc-en-ciel immatures prisent dans la section inférieure de la Columbia avaient une échelle modale de 80 à 170 mm FL pour le groupe d'âge 0 et de 181 à 340 mm FL pour le groupe d'âge 1. Dans les tailles du groupe d'âge 0, les

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

vitesses de natation soutenues maximum allaient de 0,32 à 0,40 m/s et la vitesse par à coup allait jusqu'à 2,2 m/s (Bainbridge 1958, 1960). Dans les tailles du groupe d'âge 1, les vitesses de natation soutenues maximum regroupaient celles mesurées chez la truite adulte.

Tableau 2-1 : Résumé de l'étendue des vitesses maximum de natation soutenue et de natation par à coup pour les 5 prédateurs d'œufs d'esturgeon blanc potentiels les plus abondants dans la basse section de la basse Columbia.

Espèces	Abondance dans la basse Columbia ¹	Étendue modale de la longueur à la fourche (mm)	Étendue des vitesses de natation soutenue maximum (m/s)	Vitesse maximum par à coup (m/s)
Chabot	1	Non relevé	Non connu	Non connu
Truite arc-en-ciel adulte	2	375 - 464 (âge -3)	0,32 – 1,56	3,2 – 3,5
Doré jaune	3	301 - 310	0,41 – 0,44	1,6 – 2,6
Meunier (surtout <i>Catostomus macrocheilus</i>)	4	Non relevé	0,57 (pour des poissons de ~ 400 mm)	Non connu
Truite arc-en-ciel immature	5	81 – 170 (âge-0) 181 - 340 (âge-1)	0,32 – 0,40 (âge-0) 0,32 – 1,56 (âge-1)	1,0 – 2,2 (âge-0) 3,2 – 3,5 (âge-1)

¹par ordre d'abondance par pourcentage de composition de la saisie totale. Comprend des poissons observés et identifiés aux espèces ; ne comprend pas des poissons recapturés.

Le doré jaune saisi comme partie du projet d'indexation dans la basse Columbia avait une longueur modale à la fourche de 301 à 310 mm. Le doré jaune est relativement mauvais nageur et sa vitesse de natation soutenue maximum (VNSM) a été examinée (Peake et al. 2000) comme variant avec la longueur à la fourche et avec la température selon le modèle suivant :

$$\text{VNSM (m/s)} = 0,124 + 0,68 * \text{longueur à la fourche (m)} + 0,0052 * \text{Température (°C)}.$$

Pour le doré jaune à travers toute l'étendue modale trouvée dans la basse Columbia, ceci se traduit en une vitesse de natation soutenue moyenne de ~0,4 m/s (Tableau). Les températures de l'eau enregistrées dans la saison de frai de 2003 atteignaient 20 °C à la fin de juillet (Golder 2004). Des températures aussi élevées signifient que les vitesses soutenues allant jusqu'à 0,44 m/s pourraient être atteintes par le doré. Le doré jaune a pu atteindre des vitesses par à coup allant de 1,6 à 2,6 m/s (Peake et al. 2000).

Le meunier noir à grande écailles a une VNSM de 0,57 m/s à 16°C et de 0,51 m/s à 10°C (Kolok et al. 1993). Les recherches menées par Kolock et al. sont les seules citations trouvées sur les vitesses de natation du meunier à grandes écailles et elle ne mesurait pas les vitesses potentielles de natation par à coup de cette espèce.

Répartition des œufs d'esturgeon

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

Les données des études sur le frai de l'esturgeon blanc menées à Waneta de 2000 à 2005 ont tenté de déterminer les schémas de distribution des œufs dans la zone de frai. Cette période a été sélectionnée comme représentative des meilleures informations disponibles sur les schémas de répartition des œufs pour les raisons suivantes :

- 1 le programme d'implantation standardisé de tapis actuel a commencé en 2000, et depuis les localisations des tapis, leur configuration, et les temps de pose ont été harmonisés. Les seules exceptions sont pour les poses à mi-chenal qui ne peuvent être déployées que sous certaines conditions de débits.
- 2 les programmes d'observation du frai menés dans les années précédentes (1993-1996 et 1998) étaient expérimentaux et visaient à identifier le nombre d'occurrence du frai. L'identification des zones de dépôts des œufs où la distribution relative des œufs n'était pas un objectif spécifique, et donc le positionnement des tapis à œufs et le temps de déploiement varie annuellement. Cette variable a un effet direct sur le nombre des œufs capturés sur chaque site de tapis, et ceci à son tour influence la proportion de total qui sont pris.
- 3 Les endroits des tapis fournis dans les figures 2-1 à 2-2 sont des approximations puisque l'endroit exact après déploiement dépendra des courants au lieu de l'implantation des tapis et dépendra de l'endroit où le tapis touchera le fond de la rivière. Depuis 2000 cependant, ces estimations de lieu sont considérablement plus précises et dans la plupart des cas sont considérées par le personnel faisant la surveillance comme précises dans une portée de 20 m par rapport aux endroits désignés. Les années précédentes, les emplacements exacts des tapis étaient bien plus variables, et les matelas fréquemment déplacé selon les conditions des débits ou selon l'accessibilité d'un point d'ancrage riverain acceptable. Afin d'éviter un trop grand nombre d'endroit pour les tapis, si un tapis était replongé à proximité d'un ancien endroit (généralement entre 50-70 m), on lui octroyait le même positionnement. Il y avait encore une plus grande variabilité dans la localisation des sites entre les années du fait de hauts débits qui érodaient les points de repères sur la terre, et du fait que l'on utilisait des données anciennes utilisant des photos aériennes, et que le personnel changeait également.

Un résumé des collectes d'œufs durant le suivi du frai mené en 2000-2005, apparaît au tableau 2-2. Ces données montrent que en moyenne plus de 94% des œufs ont été rassemblés sur le point SM56C4 ou en aval. Sur toutes les années, les plus faibles nombres d'œufs furent rassemblés à SM56C1. Le faible nombre d'œuf fut aussi le fait de la collecte SM56C3. La récolte d'œufs à SM56C4, SM56D, et SM56D1 combinés, représente approximativement 81% de la collecte totale pour toutes les années combinées et sur une base annuelle, allant de 65% à 85% de la prise totale.

Tableau 2-2 : Prise annuelle totale d’œuf d’esturgeon, et proportion de cette prise par tapis individuel d’œufs déployés dans la zone de frai de l’esturgeon blanc à Waneta entre 2000 et 2005.

Année	Désignation du tapis									Tous sites	
	SM56C1	SM56C3	SM56C4	SM56D	SM56D1	SM56E1	SM56E1.5	SM56M1	SM56M2	0 oeufs	%
2000	0,0%	2,9%	61,3%	0,4%	23,5%	6,6%	5,3%			243	100
2001	1,5%	4,8%	46,8%	7,9%	10,6%	9,4%	5,6%	13,1%	0,3%	605	100
2002	0,3%	5,0%	32,3%	24,4%	16,0%	11,6%	10,5%			1271	100
2003	2,0%	6,5%	71,2%	10,0%	3,3%	3,2%	3,1%	0,8%		3730	100
2004	0,7%	7,4%	58,3%	19,0%	7,5%	4,1%	0,9%	2,1%		2032	100
2005	0,8%	0,7%	51,4%	22,3%	9,0%	5,3%	3,2%	7,5%		4856	100
toutes	1,1%	4,1%	56,3%	17,3%	8,1%	5,3%	3,7%	4,0%	0,0%	12737	100

Vélocité des eaux pré- et post-projet dans la zone de dépôt des œufs

Afin d’illustrer les effets des opérations de WEP sur les vitesses près du fond dans les zones de frai et de pontes de Waneta, les vitesses ont été modélisées pour deux des cas fournis dans la demande :

1. Cas 2 (figure 2-1) représentant les effets de déversement de Boundary sur les débits de la basse Columbia (figure 2-1) en pré-projet (Columbia Q=1418 cm, Pend-d’Oreille Q=932 cm), débit minimum LLH post-projet (Columbia Q=1418 cm, Pend-d’Oreille Q=34 cm), et débit maximum HLH post-projet (Columbia Q=1418 cm, Pend-d’Oreille Q=1742cm).
2. Cas 4 (figure 2-2) représentant les effets de déversement de Boundary sur une Columbia à haut niveau (figure 2-2) en pré-projet (Columbia Q=2910 cm, Pend-d’Oreille Q=932 cm), minimum LLH post-projet de courant WSFAP (Columbia Q=2910 cm, Pend-d’Oreille Q=142 cm), et débit maximum HLH post-projet (Columbia Q=2910 cm et Pend-d’Oreille Q=1742 cm).

L’étendue des vitesses modélisées pour chaque scénario et type de débit est indiqué ci-dessous au tableau 2-3. Notez que ces vitesses sont des estimations approximatives basées sur les endroits modélisés des couches de vitesse (représentant un instantané et donc il n’incorpore pas la variabilité du système) et sur l’endroit des tapis tel qu’indiqué sur le modèle (variant aussi légèrement entre différentes séries).

L’étendue des vitesses prévues près du fond où se trouvent la plupart des sites de tapis, est similaire aux conditions de débits minimum et maximum post-projet et pré-projet dans les deux cas. Pour le cas 4, les vitesses maximum post-projet devraient être plus élevées sur 5 sites. Inversement, des réductions de vitesse des maximum pré-projet au minimum post-projet des courants WSFAP sont également à prédire sur les deux sites. Pour ce qui est de la prédation des œufs d’esturgeon, ceci pourrait suggérer que les bénéfices potentiels d’une vitesse accrue HLH durant les portions de la journée pourrait contrebalancer tout effet négatif potentiel dû à l’augmentation de fréquence des courants minimum WSFAP.

Tableau 2-3 : situation des tapis d’œufs et vitesses près du fond modélisées sur chaque site de tapis pour les conditions au cas 2 et au cas 4.

Localisation des tapis d’œufs (voir figure2-1) en aval à partir du barrage	CAS 2			CAS 4		
	Maximum Pré-projet COL=1418cm PdO=932 cm	Maximum Post-projet COL=1418cm PdO=1472cm	Minimum Post-Projet COL=1418cm PdO=34 cm	Maximum Pré-projet COL=2910cm PdO=932 cm	Maximum Post-projet COL=2910cm PdO=1472cm	Minimum Post-Projet WSFAP COL=2910cm PdO=142 cm
SM56C1	0-0,4 m/s	0-0,8 m/s	0-0,4 m/s	0-0,4 m/s	0-0,8 m/s	0-0,4 m/s
SM56C3	0,4-0,8 m/s	0,8-1,6 m/s	0-0,4 m/s	0,4-1,6 m/s	0,8-1,6 m/s	0-0,4 m/s
SM56M1	0,8-1,6 m/s	1,6-3,2 m/s	0,8-1,6 m/s	0,8-1,6 m/s	1,6-3,2 m/s	0,8-1,6 m/s
SM56C4	1,6-3,2 m/s	0,4-1,6 m/s	0,8-1,6 m/s	1,6-3,2 m/s	1,6-3,2 m/s	0,8-3,2 m/s
SM56D	0,4-0,8 m/s	0,4-1,6 m/s	0,4-0,8 m/s	0,4-1,6 m/s	0,4-1,6 m/s	0,4-1,6 m/s
SM56D1	0,8-1,6 m/s	0,8-1,6 m/s	0,8-1,6 m/s	0,8-3,2 m/s	0,8-3,2 m/s	0,8-1,6 m/s
SM56E1	0,8-1,6 m/s	0,8-1,6 m/s	0,8-1,6 m/s	0,8-1,6 m/s	0,8-3,2 m/s	0,8-1,6 m/s
SM56E1.5	0,8-1,6 m/s	0,8-1,6 m/s	0,8-1,6 m/s	0,8-1,6 m/s	0,8-3,2 m/s	0,8-1,6 m/s

Résumé

Si l’on regarde les données fournies sur la vitesse de natation soutenue, il est improbable que les vitesses près du fond en condition pré- ou post-projet excluraient les prédateurs d’œufs de la zone avoisinant les deux endroits où se trouvaient les tapis en amont (SM56C1 et SM56C3). Si l’on se base sur leur vitesse d’à coup, les prédateurs peuvent également accéder à une portion de la zone de dépôt en aval (sous SM56C4) en condition pré- ou post-projet.

Comme montré pour le cas 4 (figure 2-2) durant les débits pré-projet, la plupart des prédateurs peuvent accéder aux œufs d’esturgeons dans la plupart de la portion haute de la zone de dépôt d’œufs (c'est-à-dire du pont qui traverse jusqu’à SM56C3 en utilisant soit une natation soutenue soit une natation par à coup). La principale différence entre les débits pré-projet et les débits LLH (WSFAP) post-projet est l’élimination des couches de vitesse de 0,4 à 1,6 m/s dans la portion supérieure de la zone d’incubation des œufs. Toutefois en condition de débit HLH post-projet, la proportion de cette partie de la zone d’incubation qui coule de 1,6 à 3,2 m/s augmente considérablement (et ces flots élevés se maintiennent sur l’essentiel de la zone d’incubation) comparé aux conditions pré-projet.

Durant la période d’étude sur l’esturgeon blanc allant de 2000 à 2005, la majorité (environ 94 %) des œufs d’esturgeon blanc furent capturés sur des tapis situés au point SM56C4 ou en aval. Dans cette portion de la zone d’incubation, l’effet principal des débits minimums post-projet est la réduction de la zone de vitesse 1,6 à 3,2 m/s. Les débits de 0,8 à 1,6 m/s se maintiendraient dans toute cette zone (avec zones localisées de 1,6 à 3,2 m/s) et ses vitesses seraient suffisantes pour empêcher que la plupart des prédateurs utilisent une natation soutenue pour se nourrir dans cette zone.

Certains prédateurs pourraient accéder à cette zone par une natation par à coup, mais de telles vitesses réduiraient considérablement leur efficacité pour chasser et dévorer des œufs d’esturgeon. Cet effet potentiel pourrait être

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux questions et commentaires de la période de revue

contrebalancé par l'augmentation des débits post-projet HLH qui verront une augmentation dans cette zone allant de 1,6 à 3,2 m/s dans la portion haute de la zone de dépôt des œufs.

Bibliographie

Bainbridge, R. 1960. Speed and stamina in three fish. *Journal of Experimental Biology*. 37(1) : 129-153.

Bainbridge, R. 1958. The speed of swimming as related to size and to the frequency and amplitude of the tail beat. *Journal of Experimental Biology*. 35 : 109-133.

Beamish, F.W.H. 1978. Swimming capacity. In *Fish Physiology Vol.7* Edited by W. S. Hoar and D.J. Randall. Academic Press Inc., New York. Pp. 101-187.

Golder Associates Ltd. 2006. Large River Fish Indexing Program – Lower Columbia River 2005 Phase 5 Investigations. Report prepared for BC Hydro, Burnaby, B.C golder Report No.03-1480-021F : 54pp.+ 6 app.

Hendricks, P. 1997. Status, distribution, and biology of sculpins (Cottidae) in Montana : a review. *Montana Natural Heritage Program*. Helena, MT. 29pp.

Kolok, A.S., R.M. Spooner and A.P. Farrell. 1993. The effect of exercise on the cardiac output and blood flow distribution of the largescale sucker *Catostomus macrocheilus*. *Journal of Experimental Biology*. 183 : 301-321.

Peake, S., R.S. McKinley, and D.A. Scruton. 2000. Swimming performance of walleye (*Stizostedion vitreum*). *Canadian Journal of Zoology*. 78 : 1686-1690.

Scott, W.B. and E.J. Crossman. 1973. *Freshwater Fishes of Canada*. Minister of Supply and Services Canada, Ottawa, 966 pp.

Webb, P.W., 1971. The swimming energetics of trout I. Thrust and power output at cruising speeds. *Journal of Experimental Biology*. 55 : 489-520.

Figure 2-1 : Vitesse des courants près du fond, modélisés dans la zone de frai de l'esturgeon blanc à Waneta pour les conditions de débits pré- et post-WEP du cas 2.

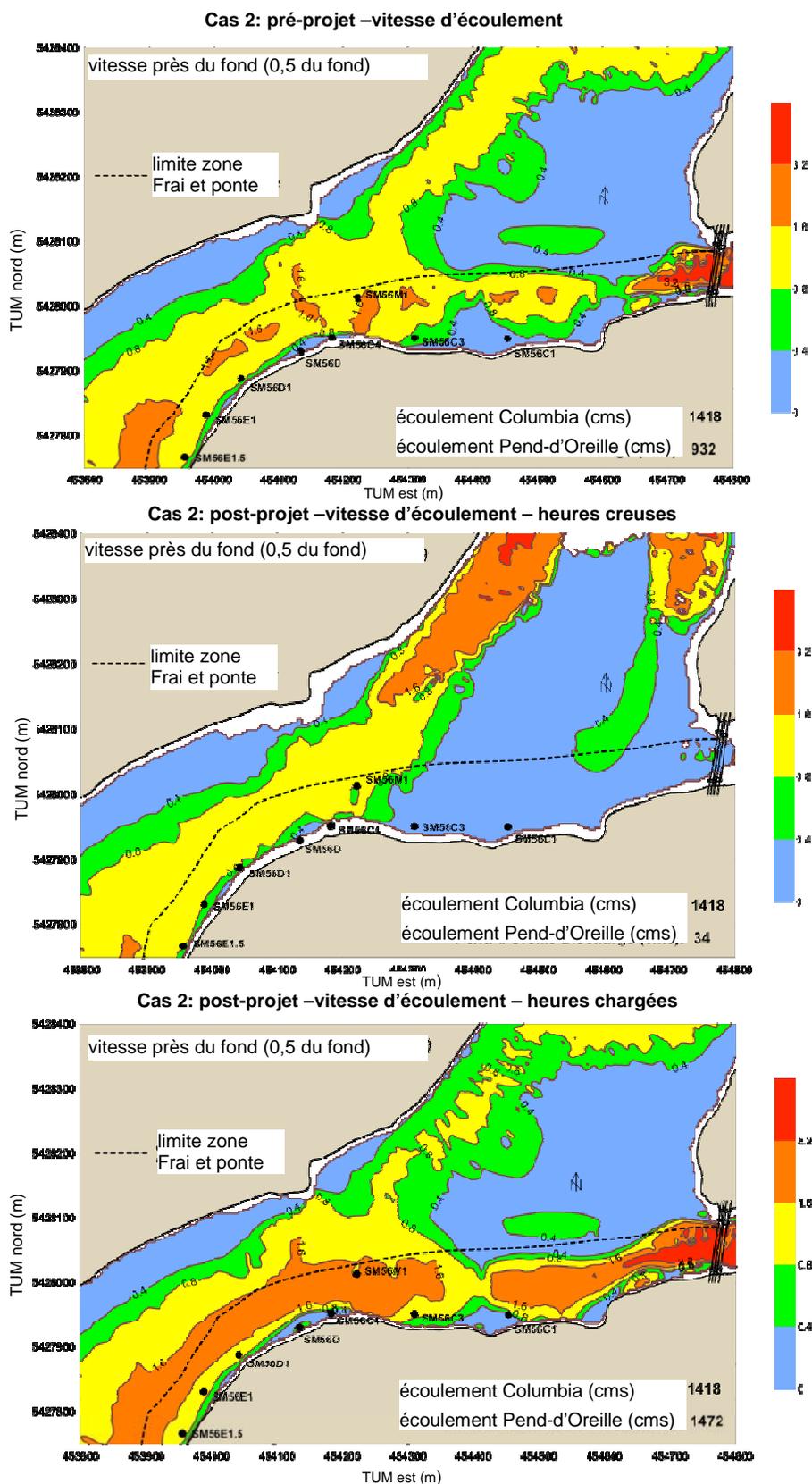


Figure 2-2 : Vitesse des courants près du fond, modélisés dans la zone de frai de l'esturgeon blanc à Waneta pour les conditions de débits pré- et post-WEP du cas 4.

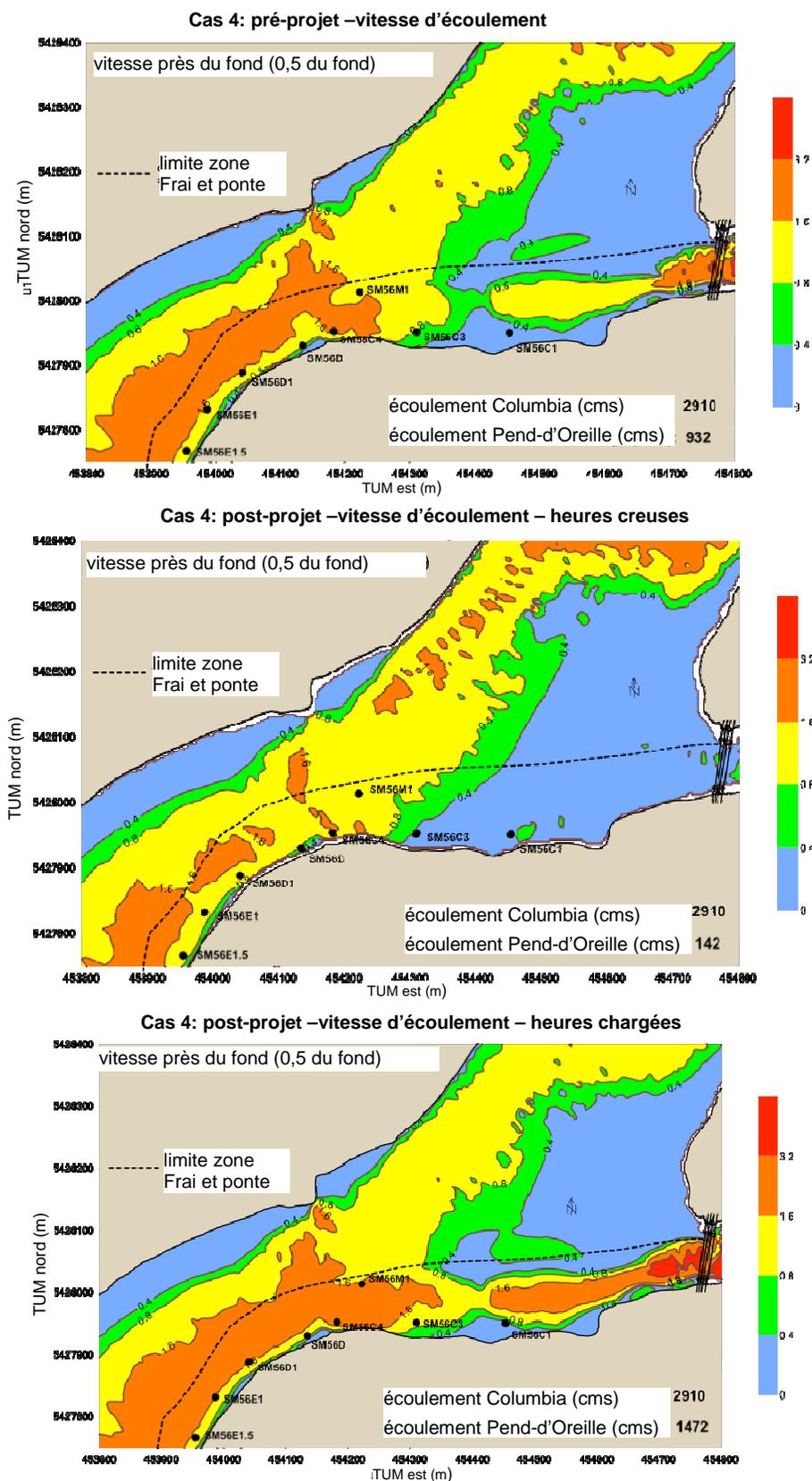


Tableau 3-1
Changements dans la zone d'habitat productif en aval du barrage de Waneta

Année	Nombre de jours avec diminution de zone d'habitat productif en conditions post-projet :										Perte moyenne (hectares)
	>0,5 ha.	>1,0 ha.	>1,5 ha.	>2,0 ha.	>2,5 ha.	>3,0 ha.	>3,5 ha.	>4,0 ha.	>4,5 ha.	>5,0 ha.	
Moy 1991-99	101	39	4	0	0	0	0	0	0	0	0,34
1991	145	102	70	39	13	1	1	0	0	0	0,62
1992	65	51	27	17	13	8	7	5	2	0	0,26
1993	70	23	10	5	1	0	0	0	0	0	0,18
1994	24	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0,01
1995	92	64	50	25	23	20	7	6	3	2	0,46
1996	103	64	35	26	23	13	13	11	0	0	0,46
1997	79	38	30	28	28	25	25	20	16	0	0,45
1998	82	29	19	8	6	1	0	0	0	0	0,23
1999	83	65	46	33	20	7	5	2	0	0	0,41

Tableau 3-2
Changements dans la zone d'habitat productif en aval du barrage de Waneta
octobre-novembre

Année	Nombre de jours avec diminution de zone d'habitat productif en conditions post-projet :										Perte moyenne (hectares)
	>0,5 ha.	>1,0 ha.	>1,5 ha.	>2,0 ha.	>2,5 ha.	>3,0 ha.	>3,5 ha.	>4,0 ha.	>4,5 ha.	>5,0 ha.	
Moy 1991-99	20	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0,47
1991	28	18	12	0	0	0	0	0	0	0	0,69
1992	44	38	19	15	13	8	7	5	2	0	1,45
1993	24	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0,40
1994	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,04
1995	26	20	17	13	13	12	0	0	0	0	0,95
1996	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1997	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,08
1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1999	17	17	15	14	13	2	0	0	0	0	0,77

APPENDICE 4

Vélocités des débits près du fond dans le remous de Waneta

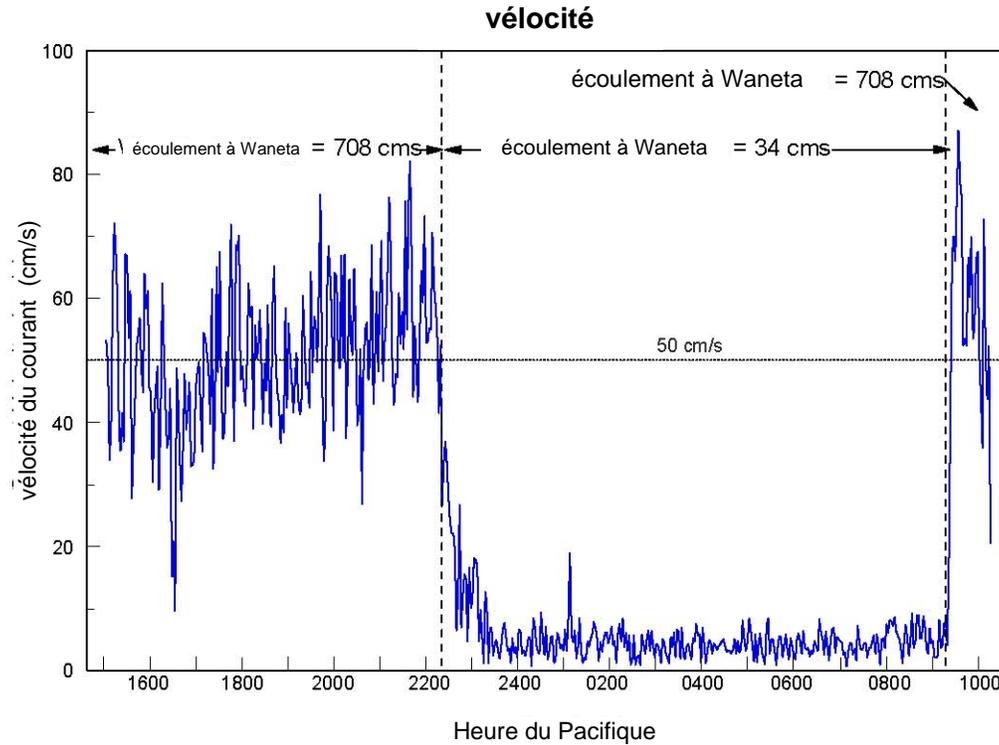


Figure 4-1 Mesures continues des vélocités du courant près du fond à la station MB dans le fond central (22m) du remous de Waneta, 5 et 6 octobre 1996.

**Appendice 3-2 - Réponse aux commentaires de la période post-revue de
la part de l'alliance de la nation Okanagan, reçue le 22 septembre 2006.**

[Le document suivant a été préparé par le soumissionnaire]

**Référence de l'examineur : lettre de l'ONA du 18 août 2006,
reçue au BEEBC le 31 août 2006**

N°	Commentaire de la période post-revue	Réponse de WEPC
Généralité		
a.	<p>Le cadre de référence approuvé pour la demande CEE (2004) s'engage à fournir une évaluation complète des effets environnementaux cumulatifs du projet quant à ses effets résiduels identifiés. Ceci doit être considéré en combinaison avec les effets résiduels d'autres projets dans la zone d'étude des effets cumulatifs. L'ONA aimerait voir l'application de ces conditions de suivie et de contrôle en fonction des meilleures pratiques de gestion et méthodologie pour détecter les effets négatifs et atténuer le risque à l'abondance des pêches et aux ressources aquatiques (et là où possible améliorer l'habitat).</p>	<p>WEPC pense que la demande satisfait aux exigences du cadre de référence approuvé de fournir une évaluation complète des effets environnementaux cumulatifs.</p> <p>Les engagements de WEPC comprennent des clauses de suivi post-projet des effets de notre projet, mais il n'est pas anticipé que nous devions suivre les effets d'autres projets futurs.</p>
b.	<p>Le soumissionnaire devrait se concentrer sur le « gain » environnemental net, plutôt que sur une politique à « gain zéro » comme étant plus avantageuse pour le projet.</p>	<p>L'évitement et l'atténuation d'effets environnementaux négatifs potentiels identifiés, sont un but fondamental de la planification environnemental du projet. Si possible, WEPC a pris des mesures pour inclure des directives atténuatoires et des offres de compensations qui contribuent à une amélioration environnementale nette. Comme résumé en section 11.3, WEPC croit que les effets environnementaux combinés de WEP, prenant en considération l'air, l'eau et les terres, seront positifs.</p>
Passage des poissons		
c.	<p>La hauteur verticale maximum de 62 m à Waneta limite la faisabilité et les bénéfices biologiques d'une échelle à poissons. Il y a peu d'échelle de poissons dépassant 35 m du fait des coûts extrêmes et des complications liés avec sa construction (RC Consultants Inc. 2005). L'ONA aimerait garantir que WEPC fournit les ressources et la technologie qui dépasseront ces limitations, pour mettre en place un passage à poissons fiable et biologiquement viable. Tant que ceci n'aura pas lieu d'autres méthodes de passage seront</p>	<p>WEPC ne propose pas de mettre en place des passages pour poissons dans son projet de construction, car il n'est pas certain que les espèces de poisson ni les conditions du site actuelles le nécessite. Comme indiqué dans le commentaire n°33, la construction de WEP n'exclura pas la mise en place à l'avenir d'options de passage pour poissons tel que décrit dans le rapport circonstanciel n°6 de la demande, dans le cas où des poissons anadromes retourneraient dans la haute Columbia. WEPC s'est engagé à participer pleinement à toutes discussions</p>

N°	Commentaire de la période post-revue	Réponse de WEPC
	<p>nécessaires. R2 Consultant Inc. a proposé un système de capture et de halage. Ceci veut dire que les poissons sont transportés à des lieux en amont du projet d'une manière biologiquement viable. Les limitations de cette approche comprennent les blessures et la mortalité des poissons, la migration artificielle, la fréquence et la garantie de la mise en œuvre. Ces facteurs posent la question de la viabilité d'une telle option.</p>	<p>futures sur ce sujet avec les agences de gestion des Pêches, les premières Nations, les propriétaires de systèmes hydro-électriques et autres intéressés. Si à l'avenir les agences de gestion des Pêches gèrent et décident de l'établissement d'un passage pour poissons remontant la Pend-d'Oreille, WEPC serait heureux de contribuer à l'établissement d'un passage pour poissons à Waneta. L'on anticipe sous les conditions décrites ci-dessus, que le propriétaire du barrage et de la centrale actuels de Waneta, aurait la responsabilité primaire pour l'établissement de ce passage.</p> <p>Comme indiqué au commentaire n°152, la méthode de capture et déplacement a été évaluée par un expert indépendant en passage pour poissons comme étant la meilleure option de passage pour les salmonidés qui depuis longtemps remontent jusqu'au site de Waneta. WEPC s'attendrait à l'avenir que si le saumon était réintroduit dans la haute Columbia, les méthodes finales sélectionnées pour transporter adultes et alevins à Waneta, seraient fondées sur les meilleures renseignements et la meilleure technologie disponible à ce moment là. Pour cette raison, WEPC suggère que les évaluations quant à la viabilité de cette option ou d'autres sont prématurées pour le moment. Comme indiqué auparavant dans cette réponse, l'engagement de WEPC est de participer dans toutes discussions futures sur la viabilité de différentes options de passage dans le cas où le saumon retournerait dans cette zone, et si une décision était faite d'installer un passage pour poissons au barrage de Waneta.</p>
<p>d.</p>	<p>R2 Consultants (2005) propose l'installation de registres à lattes sur les prises et les capteurs sur la rive droite de la centrale existante de Waneta comme option de descente de la rivière pour les poissons. Un suivi visant à réduire les pertes en poissons et à assurer que les options des meilleures pratiques de gestion sont respectées, devrait avoir lieu avant, pendant et après la construction. Les technologies expérimentales et comportementales devraient être intégrées à l'analyse.</p>	<p>Voir commentaire 'c' ci-dessus. Le passage des poissons n'est pas mis en œuvre actuellement, mais un suivi approprié fera partie du programme si un passage pour poissons est décidé à l'avenir.</p>

N°	Commentaire de la période post-revue	Réponse de WEPC
Volume du réservoir et fluctuations dans le captage		
e.	La variabilité artificielle des eaux associées à l'échouage des poissons et des œufs, ainsi qu'une diminution de la productivité du périphyton et des macro-invertébrés posent problème. Bien que l'expansion proposée de réduire le besoin de re-réguler les eaux entrant au Canada de Boundary et de Seven Mile pour fournir une augmentation de l'habitat productif dans la zone de référence du réservoir de Seven Mile, il est prévu une perte d'habitat productif dans la zone de référence en aval du barrage de Waneta.	Comme indiqué au commentaire n°29, les investigations expérimentales menées selon les évaluations permanentes de BC Hydro sur l'échouage en bassin et interstitiel, indique des taux d'échouage durant l'été pour toutes espèces de poissons comme assez bas (Trevor Oussoren, Golder Associates Ltd. le 24 août 2006, comm. pers.). Les types d'habitat interstitiels associés aux hauts taux d'échouage en hiver sont très rares dans le système et dépendent des profils riverains, et ils sont rares ou non existants dans la zone de confluence. Comme indiqué au commentaire n°109, l'évaluation par WEPC des risques d'échouage des espèces protégées seraient vérifiées par un programme de suivi. WEPC croit que la création d'un habitat significatif au réservoir de Seven Mile résultant de la capacité de WEP à traiter les écoulements de Boundary, devrait être perçue comme un bénéfice du projet. Malgré tout, WEPC élaborera un programme pour satisfaire aux exigences de l'autorisation des Pêches pour le projet en vue d'une compensation liée aux effets du projet sur les pertes prévues en habitat de petits fonds entre le barrage de Waneta et la frontière américaine. WEPC fait une analyse des sites de compensation potentiels afin que des détails suffisants soient fournis dans la demande d'autorisation des Pêches.
f.	La régulation des débits devrait être adaptée pour éviter l'échouage des poissons et des œufs.	Les variations de débits qui peuvent apparaître en post-projet en amont de Waneta correspondront à un écoulement des variations de débits entrant au Canada par Boundary, mais seront minimisés du fait de la convergence avec la Columbia. Toutefois certains cas d'échouage mineurs et résiduels liés à l'impact sur les petits fonds, est inévitable comme décrit en section 7.4.3.6. C'est la raison pour laquelle il est proposé une compensation pour habitat en petits fonds.
g.	Les régimes des débits : ils devraient s'assurer que tous les habitats aquatiques sont observés et que la santé des écosystèmes est maintenue.	WEPC s'est engagé à élaborer des programmes de suivi pour examiner les impacts prévus du projet sur les espèces protégées et les habitats en petits fonds. C'étaient les seuls effets incrémentiels du projet identifiés dans la demande ayant le potentiel de résulter en des

N°	Commentaire post- de la période revue	Réponse de WEPC
		effets négatifs sur la santé de l'écosystème.
h.	Des recherches complémentaires avec modélisation des débits sont nécessaires afin d'incorporer les effets de la variabilité du climat et des tempêtes pour garantir des résultats dans la prédiction de la régulation des débits.	Le service Météorologique et Environnement Canada informent que la demande traite ces questions à leur satisfaction. Ils reconnaissent également qu'il subsiste toujours une incertitude dans les descriptions actuelles du climat et dans les prédictions pour le climat futur. Dans le cas précis de ce projet, de telles incertitudes sont gérables et devraient avoir peu d'impact direct.
i.	Bien que les changements post-expansion des habitats à basses vitesses au long de l'année sont faibles, ces changements rares ne devraient pas influencer négativement l'utilisation que fait l'esturgeon blanc du remous, des analyses et un suivi additionnels sont nécessaires.	Pour les raisons indiquées au commentaire n°123, WEPC accepte que les changements post-expansion soient faibles et ne devraient pas avoir d'influence négative sur l'utilisation du remous par l'esturgeon. Néanmoins, nous avons proposé un programme de recherche et de suivi afin de viser à une plus grande certitude.
j.	Une réponse planifiée ajustant les régimes de débits devrait être prévue afin d'assurer que la population d'esturgeon blanc ne subit aucun effet négatifs.	L'analyse de WEPC n'indique pas que le projet aura des effets négatifs sur l'esturgeon blanc. Par conséquent, WEPC ne peut pas raisonnablement devoir élaborer une « réponse planifiée pour ajuster les régimes de débits » en l'absence de données indiquant quels régimes devraient être ajustés. De plus, les débits dans la section canadienne de la Pend-d'Oreille sont coordonnés par BC Hydro selon l'accord Canal Plant (Canal Plant Agreement CPA). Selon CPA, BC Hydro a la responsabilité de gérer les débits passant par Waneta et son expansion afin d'optimiser la génération électrique. Toutes restrictions de débits résultant de diverses conditions de permis (WSFAP par exemple), sont intégrées dans les procédures opérationnelles du CPA que doit suivre BC Hydro dans sa gestion du système.
Pression en gaz dissous totale		
k.	Les impacts de la pression en gaz dissous totale (PGT), posent problème. La digue de débordement de Seven Mile est conçue pour réduire la super saturation en gaz (ministère des Approvisionnements 1991). Des rapports historiques indiquent que l'évaluation de la PGT ne déterminait pas l'efficacité de cette digue pour la réduction des gaz arrivant au réservoir de Waneta (ministère des Approvisionnements 1991). Le rapport du projet d'expansion hydroélectrique de Waneta (2004) a trouvé	Le modèle utilisé pour évaluer les impacts des opérations de Seven Mile, incorpore une fonction de dégazage fondée empiriquement sur des données obtenues sur des périodes de débordements à Seven Mile. Ce modèle a été utilisé pour évaluer les impacts de la PGT de Seven Mile et de toutes les autres installations dans un rapport largement diffusé préparé pour le programme CRIEMP. Les équations utilisées et les niveaux de gaz dissous pénétrant le réservoir de Waneta pour l'analyse présentée dans la demande, sont des prédictions qui ont

N°	Commentaire de la période post-revue	Réponse de WEPC
	<p>que les données sur la production de PGT à Waneta sont insuffisantes pour faire des prédictions sûres quant aux bénéfices du WEP quant à la réduction de PGT.</p>	<p>été faites à partir de ce modèle qui a été largement discuté.</p> <p>Le rapport circonstanciel n°5 de la demande incorpore les données de suivie les plus récentes, de 2004, utilisées pour développer le modèle de production PGT aux digues de débordement de Waneta. Le rapport indique : « les bénéfices relatifs d'une réduction de décharge de PGT par détournement des eaux qui passeront par les centrales grâce au nouveau projet d'expansion, sont étayés par cette analyse. » Par conséquent nous pensons que l'analyse présentée correspond aux normes de prédiction des effets de réduction de la PGT provenant de WEP. Les analyses présentées utilisent un modèle fondé sur des données de suivi similaires à celles utilisées dans le projet d'expansion de Brillant et pour les analyses environnementales de la centrale de Arrow Lakes.</p>
<p>l.</p>	<p>De même les données sur la PGT utilisées pour prévoir les résultats à venir ne sont pas suffisamment adéquates quant aux quantités et aux endroits pris en compte, pour le modèle de 2006. Un suivi additionnel et des banques de données automatisées continues est nécessaire pour vérifier que la nouvelle centrale ne produise pas d'augmentation de PGT. L'entraînement de l'air imprévu est un facteur à considérer. De même, le modèle existant pour la PGT a besoin d'être recalibré pour prendre en compte les changements potentiels de formation de PGT à cause de la relocalisation du bief aval du WEP.</p>	<p>Comme expliqué dans le commentaire 'k', les données actuelles sont adéquates pour prédire l'impact global de la PGT sur la vie aquatique résultant de WEP.</p> <p>Les engagements du propriétaire n°36 dans la demande disent qu'un programme de suivi PGT sera mis en place dès que WEP deviendra opérationnel, et il servira à vérifier que WEP n'augmente pas la PGT et à obtenir des données afin de recalibrer le modèle actuel de production de PGT. Ceci permettra également d'assurer que l'entraînement involontaire de l'air ne produise pas des niveaux excessifs de PGT.</p>
Disponibilité et fiabilité de l'habitat		
<p>m.</p>	<p>Le cadre de référence approuvée pour le projet d'expansion hydro-électrique de Waneta, pour la demande 2004 de certification environnementale, exigeait une évaluation complète des changements à la disponibilité et à la viabilité de l'habitat aquatique, englobant le barrage de Waneta jusqu'à la frontière américaine, la confluence et la Columbia en amont du remous de Fort Shepherd. Les données de durée et de fréquence multi-sites historiques ne servent pas à satisfaire au but initial. Les paramètres de base saisissant les</p>	<p>WEPC n'est pas certain de la question soulevée dans ce commentaire. WEPC a mené des modélisations très importantes, des études de terrain et des analyses qui, selon nous, fournissent une évaluation complète des changements incrémentiels du projet à la disponibilité et la viabilité de l'habitat aquatique dans la zone d'étude aquatique primaire approuvée par le cadre de référence du projet. Les données de base sur la qualité de l'eau dans les zones mentionnées font l'objet de suivi grâce au Columbia River Integrated Monitoring</p>

N°	Commentaire de la période post-revue	Réponse de WEPC
	données sur la qualité de l'eau pour décrire la santé aquatique dans ces zones sont nécessaires en pré-projet. Le nombre de mesures devrait refléter la variation annuelle et saisonnière dans toutes les zones.	Program (CRIEMP) et fournissent une base suffisante contre laquelle les effets post-projet peuvent être déterminés.
Potentiel en habitat du réservoir de Waneta		
n.	<p>Il n'a été tenté de faire aucun stockage dans le réservoir de Waneta à cause de son taux élevé d'évacuation des eaux et sa faible productivité (ministère des Approvisionnements Canada 1991). Le réservoir de Waneta est oligotrophe du fait de son contenu faible en phosphore et en azote. La productivité basse, l'accès difficile et le très petite nombre de poissons de pêche dans le réservoir en limite le potentiel récréatif.</p> <p>La température dans le réservoir est bien mélangée, isotherme avec des températures élevées dans l'eau en été. Des températures allant jusqu'à 25 °C ont été mesurées en aval du barrage. Les températures d'eau élevées limitent le potentiel de présence des poissons.</p>	WEPC accepte ces remarques. Les températures élevées de l'eau limitent les pêches dans le bassin de retenue de Waneta et sont un facteur limitant l'utilisation du bassin de retenue par des espèces telles que la truite arc-en-ciel.
Sédimentation (sédiments contaminés) :		
o.	<p>Le confinement de sédiments contaminés par des métaux dans la zone de travail est un problème.</p> <p>Le suivi et l'évaluation des données dans le cadre de la demande d'évaluation environnementale du projet trouvent des concentrations dans des échantillons de sédiments excédant les critères CCME et les directives sur la qualité des sédiments de C-B pour l'arsenic, le cadmium, le plomb et le zinc. Un échantillon dépassait les critères CCME et les limites des directives sur la qualité des sédiments pour le mercure. Les sites d'échantillonnage étaient situés près du bassin d'admission tel qu'indiqué en figure 3-2 Situation du projet-Environnement, demande de certification environnementale pour le projet d'expansion hydro-électriques de Waneta (2006). Le potentiel de niveau élevé de sédiments en suspension de rentrée dans le bassin de retenue de Waneta, dans la Pend-d'Oreille en aval du barrage et dans la</p>	<p>Ce problème est discuté dans le commentaire n° 72. WEPC suivra toutes les exigences réglementaires concernant l'évacuation de sédiments contaminés du bassin d'admission et soumettra ses plans détaillés pour l'excavation, la remédiation et le suivi au mE, faisant partie du processus d'approbation pour le travail en question. WEPC sera en contact avec le mE de C-B, section remédiation des terres à Victoria tel que prescrit par le cours de suivi pour la planification et la mise en œuvre de cette activités.</p> <p>L'entrepreneur devra excaver tous les sédiments contaminés nécessaires pour minimiser les impacts environnementaux sur les poissons liés à la construction des zones de captage de la centrale. L'entrepreneur devra placer une couche de matériaux scellant propres sur tous sédiments restant du bassin d'admission qui pourrait être mobilisés durant l'opération post-construction de la centrale. Le suivi sera mené de manière à s'assurer que les sédiments ne sont</p>

N°	Commentaire de la période post-revue	Réponse de WEPC
	Columbia en aval de la confluence (WEPC 2004) pose problème.	pas réactivés.
p.	Le potentiel de réactivation des sédiments du bassin d'admission dans la zone d'excavation du captage, et la présence de métaux lourds dans ces sédiments posent également problème.	Comme discuté dans le commentaire n°74, WEPC a reconnu que la perturbation des sédiments existant dans le bassin d'admission durant la construction du captage, et durant les opérations subséquentes de la centrale, a le potentiel de réactiver les contaminants avec effets négatifs possibles sur le poisson et son habitat. Afin de traiter le problème, la gestion de l'évacuation des sédiments du bassin d'admission de Waneta en évitant une réactivation possible, sera entreprise en accord avec les normes en vigueur. Les sédiments seront enlevés avec une tête coupante et un système de succion spécialement conçue pour éviter la réactivation durant l'excavation des sédiments. Le rapport circonstanciel de la demande n°11 fournit plus de renseignement sur l'évacuation des sédiments.
q.	La méthode d'approche fondée sur les risques tels que proposée par WEPC (2004), pour la suspension de sédiments en aval, est nécessaire. De même des procédures spécifiques pour l'enlèvement, la manipulation et l'évacuation de sédiments potentiellement contaminés devraient être mises en œuvre. L'engagement de WEPC à adhérer aux recommandations de Golder Associates (2005) pour suivre la composante aquatique du plan de remédiation pour les sédiments contaminés par des métaux dans le bassin d'admission de Waneta contribuera à atténuer le risque.	Ce commentaire a trait au travail déjà décrit dans la demande. Voir aussi le commentaire n°74 et le commentaire 'o' ci-dessus.
Conservation et restauration de l'habitat		
r.	Un engagement pour évaluer l'habitat durant toutes les phases de construction, ainsi que les effets cumulatifs à long terme du projet, est nécessaire. Des fonds devraient être alloués pour soutenir les projets de conservation et de restauration.	Les engagements de WEPC pour suivre les effets, directs et cumulatifs, de la construction du WEP sur l'habitat aquatique existant, sont décrits en détails dans l'OERC (Appendice 9A de la demande). Les engagements pour évaluer les effets des opérations du projet sur les habitats aquatiques risquant d'être touchés, sont fournis par a) la composante de suivi du programme de compensation des eaux en petits fonds, et b) le programme de recherche et de suivi offert pour évaluer les changements liés au

N°	Commentaire de la période post-revue	Réponse de WEPC
		<p>projet sur les habitats de l'esturgeon blanc. Si les agences choisissent d'utiliser les fonds offerts pour se programme de recherche, alors il s'agirait d'une allocation directe pour la conservation et la restauration de l'esturgeon blanc.</p> <p>Un programme soutenant les programmes de conservation et de restauration terrestre est décrit en section 6.9.2.</p>
Les explosifs		
s.	<p>L'utilisation d'explosif dans la zone du projet devrait être choisie pour assurer qu'aucun risque additionnel ne soit présenté aux ressources aquatiques durant les explosions. Les méthodes sur les mesures d'urgence devraient être établies avant le dynamitage et se fonder sur les procédures de réponses aux risques aquatiques.</p>	<p>WEPC pense que nos mesures d'évitement et d'atténuation des impacts par des méthodes prouvées, représentent tout ce que l'on peut raisonnablement faire pour réduire le potentiel de risque aux ressources aquatiques dans la zone de construction durant le dynamitage. Par exemple, la protection de l'esturgeon durant le dynamitage est discutée en commentaires n°92, 93, 94, 95, 101, 102, et 106 dans le document de réponse principale.</p> <p>La section 9.2.3 de la demande élabore le rôle du contrôleur environnemental du projet (CE). « les explosions au potentiel de faire du tort aux poissons, aux propriétés ou au public, ainsi que les travaux en rivières au potentiel de nuire aux poissons » sont spécifiquement identifiées comme des activités à hauts risques qui doivent être suivies. L'intention de l'Appendice 9A D4.2 (h) est d'exiger que l'entrepreneur ait du personnel qui assure le suivi en tout temps des travaux en rivière.</p> <p>Les procédures en cas d'accident et de défauts pouvant affecter les ressources aquatiques et autres sont décrites dans la demande, section 9.4.</p>
Précautions spéciales pour les espèces protégées		
t.	<p>Précautions additionnelles incluant une meilleure pratique de gestion pour atténuer le risque aux espèces identifiées par SARA et à l'habitat. Les espèces COSEWIC qui ne figurent pas encore dans la liste des espèces protégées par SARA, devraient également figurer. Il est compris que l'esturgeon blanc devrait être dans la liste pour les systèmes aquatiques Kootenay Columbia très bientôt.</p>	<p>Notre évaluation fournit dans la demande indique un faible risque pour toutes les espèces protégées (fédéralement et provincialement) résultant de l'opération du projet. Toutefois WEPC s'est engagé à verser des fonds pour la recherche ou le suivi sur l'esturgeon blanc relativement aux effets prévus du projet. Notre analyse des effets potentiels du projet sur l'esturgeon blanc s'est basée sur la supposition</p>

N°	Commentaire de la période post-revue	Réponse de WEPC
	Des plans associés au projet devraient circuler, illustrant comment le projet traitera de telles éventualités.	que cette espèce serait bientôt protégée, et donc WEPC pense qu'il a couvert cette possibilité.
Éléments importants d'écosystème		
u.	Les éléments importants d'écosystème sont reconnus comme ayant une sensibilité additionnelle à l'activité dans leur habitat et alentours. Un suivi additionnel durant la construction est exigé afin d'atténuer le risque.	WEPC considère que pour tous les éléments de la construction, les objectifs OERC, les critères et les exigences seront suffisantes pour atténuer les effets sur les éléments importants d'écosystème à des niveaux acceptables. A notre avis, les programmes de suivi proposés suffiront à identifier si le processus mis en œuvre par l'OERC est efficace pour éviter ou atténuer les impacts potentiels.
v.	Les plans de réponse aux procédures d'urgence devraient être établis pour assurer que des précautions adéquates sont prises lors de circonstances imprévues.	Comme ci-dessus, l'OERC fournit des procédures globales pour gérer les urgences environnementales et toutes urgences de la façon la plus appropriée possible. Le suivi des ressources terrestres dans des zones actives de construction est représenté, avec clause pour rapport immédiat d'incidents susceptibles de causer des nuisances.
w.	Le suivi post-construction d'effets cumulatifs devrait être incorporé dans le descriptif du suivi. Des fonds devraient être alloués pour s'assurer de la saisie des données et de leur analyse post-construction.	WEPC a proposé une série de programme de suivi post-projet tel que définit en section 11.1.3 de la demande. La période de questions et commentaires en réponse à la revue fournie d'autres renseignements sur certains des engagements du propriétaire quant au suivi de l'impact du projet. Le suivi post-projet par nature capturera les effets cumulatifs. Les effets directs dans la plupart des cas seront déterminés par comparaison avec les conditions de base. Le suivi référencé dans la demande de WEPC et dans le document de réponse, sera financé par WEPC.
Participation future de l'ONA		
x.	La Okanagan Nation Alliance a la capacité aquatique et les pêches professionnelles lui permettant de s'impliquer dans le suivi et l'évaluation de différentes composantes du projet. L'ONA voudrait explorer ses occasions avec le soumissionnaire. Il est aussi impératif que cette Nation continue à être impliquée dans tout processus suivant l'approbation par le BEE et que CPC facilite cette demande.	Comme indiqué dans le commentaire n°10, WEPC entrera en discussion avec l'ONA concernant leur expertise interne, et entreprendra d'informer l'ONA de toutes opportunités de fournir des services de suivi environnementaux, que WEPC peut contracter directement.

Appendice 3-3 - Réponse aux commentaires de la période post-revue de la part du conseil de la nation Ktunaxa, reçue le 22 septembre 2006.

[Le document suivant a été préparé par le soumissionnaire]

Référence de l'examineur : conseil de la nation Ktunaxa (KNC)
lettre de B. Green du 12 septembre 2006

N°	Commentaire de la période post-revue	Réponse de WEPC
Demande CEE section 3.3.1 – Utilisation traditionnelles des ressources et utilisation des ressources par les premières Nations		
a.	La perspective anthropologique « culture Plateau » pourrait être utilisée pour des peuples ayant des structures permanentes et des installations dans une zone parce qu'une ressource pourrait subvenir à leur besoin pendant des périodes prolongées. La question se pose de savoir la durée pendant laquelle le saumon dans le bassin de la Columbia pourra subvenir à l'économie d'un groupe et leur permettre de s'installer en permanence dans une zone, comme le font les premières Nations côtières. Les Ktunaxa sont une culture de la montagne qui doit se déplacer pour trouver ses ressources : chasse, pêche, et cueillette de racines ce qui lui donne un caractère plus nomade.	Le terme « zone de culture Plateau » dans la demande, section 3.3.1, fait une référence anthropologique aux schémas et aux styles de vie des peuples qui historiquement occupent et utilisent la zone du projet. Cette classification en « zone de culture » correspond aux normes adoptées par les anthropologues américains. La « zone plateau » a été reconnue comme une zone de culture distincte depuis le début des années 1900 comme on le lit dans le volume 12 du manuel de l'institut Smithsonian consacré aux indiens nord américains. Les traits distinctifs des 'plateau' comprennent une dépendance à plusieurs types d'installations de subsistance de base et riveraines (linéaire). Ces traits correspondent aux descriptions ethnographiques des tribus individuelles classifiées comme Plateau, y compris les Kootenay et décrites dans le manuel.
b.	Le terme « parure » devrait remplacer le terme « costume » dans la description des danses d'hiver.	Les façons de s'habiller sont spécifiques aux individus et souvent représentent un pouvoir spirituel privé. Par conséquent nous pensons le décrire de la manière la plus respectueuse en l'appelant « costume » et non « parure », mot qui suggère une occasion plus formelle et une plus grande uniformité.
c.	Cette section ne cite que Bouchard et Kennedy, il faut aussi citer des travaux de Turney/High, Olga Johnson et Claude Schaeffer entre autres.	Le rapport circonstanciel n°7 de la demande (préparé par Bouchard et Kennedy) est une revue des données circonstancielles disponibles, incluant de nombreuses références à Turney/High, Olga Johnson et Claude Schaeffer et bien d'autres.
d.	L'inscription de 10 sites archéologiques dans la zone montre que des recherches archéologiques insuffisantes ont eu lieu dans cette zone.	Les 10 sites archéologiques dans la zone en question sont les seuls sites archéologiques reconnus. De plus, les enquêtes archéologiques de WEPC et les études de terrain n'ont pas réussi à situer d'autres sites dans la zone spécifique du projet. Il y a eu en fait plusieurs études archéologiques détaillées dans le voisinage immédiat du projet de Waneta, mais aucune n'a révélé de site tel que décrit dans le rapport circonstanciel n°8 de la demande. L'absence de site archéologique dans

N°	Commentaire de la période post-revue	Réponse de WEPC
		cette zone pourrait être attribuée à un nombre de facteur dont une faible utilisation historique par les premières Nations, des sites détruits par des projets antérieurs et/ou des forces naturelles.
e.	De plus, la plupart des projets d'hydro-électricité (et autres), ont eu lieu dans cette zone avant l'entrée en vigueur du Heritage Conservation Act. L'archéologie n'est utilisée que lorsqu'elle peut affecter le développement d'un individu et non pas quand des projets de recherches sont mis en jeu pour répondre à des questions et rassembler des renseignements utiles.	Ceci est exact. La première loi à entrer en vigueur en la matière l'a été en 1960. Cependant, il y a eu un très grand nombre de fouilles archéologiques autres que celles du contexte proposé ou de projets actuels qui ont eu lieu. Cependant, aucune recherche archéologique pure n'a été menée dans la zone du projet de Waneta.
Demande CEE section 3.3.3 – Intérêts des premières Nations		
f.	L'eau est essentielle à la vie, et constitue donc une ressource précieuse pour la survie et devrait bénéficier aux gens et aux animaux sauvages de la zone et non seulement à certains développements.	Noté.
g.	Les Ktunaxa et autres premières Nations ne se situent pas dans une zone spécifique pour une ressource spécifique, mais pour d'autres choses telles que la cueillette des baies, la cueillette de médicaments, la pêche et la chasse. La Columbia représentait un important couloir de déplacement pour les Ktunaxa et autres premières Nations.	WEPC a reconnu que les Ktunaxa ont pu traditionnellement exploiter plus d'une ressource dans une zone et qu'ils voyageaient entre différentes zones de ressources. Toutefois, WEPC n'a reçu aucune preuve spécifique quant au corridor de la Columbia adjacent à Waneta et qui serait utilisé par les Ktunaxa.
Demande CEE section 6.7 – Effets sur les ressources archéologiques		
h.	Est-ce que les enquêtes archéologiques ont été menées dans la zone du réservoir lorsque les eaux étaient à leur plus bas niveau ?	Oui, il y a eu un projet d'évaluation de l'impact archéologique détaillé qui a été fait dans le bassin de Waneta en conjonction avec des études faites en réponse à la proposition d'élever le barrage de Waneta il y a quelques années. A cette époque, le bassin a été vidé jusqu'à son niveau normal d'avant le barrage afin d'exposer les rives originales. Ceci a été fait pour satisfaire au besoin d'examen archéologique de ces zones qui maintenant sont à nouveau inondées. WEP n'aura pas d'impact supplémentaire sur le niveau du réservoir de Waneta.
Demande CEE section 6.8.1 – Analyse des impacts		
i.	Lorsque le barrage de Waneta fut construit,	WEPC n'a pas été impliqué dans la construction

N°	Commentaire de la période post-revue	Réponse de WEPC
	est-ce que les droits et titres autochtones ont été considérés et est-ce qu'une étude archéologique a été faite ? Je ne pense pas, la construction du barrage aurait pu détruire des sites archéologiques et des sites temporaires traditionnels.	du barrage de Waneta dans les années 1950, et n'a pas de connaissance directe quant à la considération des titres et des droits autochtones, ni si aucune étude archéologique a été entreprise à l'époque.
j.	Tous les barrages ont un impact sur les pêches et cela continuera tant que les barrages existent (ou est le saumon ?).	Le saumon n'était pas présent au barrage de Waneta lors de sa construction originale. La construction de WEP n'exclura pas la construction de passage de poissons, si on devait voir un jour le saumon revenir.
k.	Comme déjà mentionné en parlant des récoltes traditionnelles et de l'utilisation des plantes ou de la vie sauvage et de l'utilisation actuelle, on ne peut pas parler en particulier d'un site ni d'une ressource. L'usage traditionnel par les premières Nations suit les ressources (pas les frontières). Une ressource peut être abondante dans une zone une année, et peu abondante l'année suivante, et donc un groupe risque de devoir se déplacer. Il y a certaines conditions qui affectent les premières Nations, notamment l'abondance du poisson et des animaux sauvages, qui eux-mêmes sont affectés par des conditions telles que le temps et les barrages.	Durant le processus de consultation avec les premières Nations, aucune preuve n'a été fournie concernant l'usage de ressources spécifiques dans la zone du projet. Cependant, tel qu'indiqué dans la section 6.8.1 de la demande, WEPC a conclu que les mesures de protection et d'atténuation soumises assureront qu'il n'y aura pas d'effets résiduels non compensés dus au projet sur aucune ressource identifiée comme étant d'un intérêt traditionnel général aux premières Nations.
Mortalité du poisson dû à l'entraînement		
l.	Les poissons non pêchés représentent des espèces tout aussi importante pour l'écosystème que les poissons de pêche, et ils ne devraient pas être déconsidérés parce qu'ils ne sont pas pêchés. L'étude suggère que les grosses truites arc-en-ciel résisteraient à l'entraînement, et on se demande quel impact cela a sur la structure en âge de la population ?	La question de l'entraînement des poissons a été traitée en section 7.3.2 de la demande, et la conclusion des analyses fournie était que pour un débit total, la mortalité par entraînement post-projet serait plus faible que la mortalité par entraînement pré-projet, du fait de la nouvelle répartition des débits passant par la nouvelle centrale. La truite arc-en-ciel a été prise en exemple afin d'illustrer le fait que le projet ne résulterait pas en une augmentation incrémentielle de la mortalité par entraînement. Les espèces qui seraient le plus touchées par l'entraînement sont des espèces exotiques introduites, et l'entraînement de ces espèces pourrait avoir des bénéfices sur la chaîne d'alimentation pour les espèces de poissons situées en aval comme par exemple l'esturgeon blanc. Sur la base de ces informations, le groupe de travail des Pêches, qui comprenait des représentants des agences

N°	Commentaire de la période post-revue	Réponse de WEPC
		<p>fédérales et provinciales et des premières Nations (incluant CCRIFC, les représentants techniques de KNC), sont arrivés au consensus que l'entraînement dû au projet n'était pas un problème qui nécessiterai compensation. Les renseignements fournis dans le rapport circonstanciel de la demande CEE, indique que le bassin de retenue de Waneta n'a pas de population résidente de truite arc-en-ciel. Les truites arc-en-ciel présentes dans le bassin d'admission sont soit entraînées du réservoir de Seven Mile, soit font parties des populations de Cedar Creek. Ces dernières années, ces poissons ont dû quitter le bassin d'admission dans les mois d'été car les températures de l'eau peuvent alors dépasser le maximum vivable des limites de températures pour ces espèces. Par conséquent, la structure en âge de la population résidente du bassin d'admission sur une base saisonnière est déterminée par les températures de l'eau en été, qui ne sont pas affecté par le WEP.</p>
m.	Est-ce qu'il y a une différence d'âge qui pourrait être nuisible à la survie de la truite arc-en-ciel ?	Voir commentaire ' l' ci-dessus.
n.	Si seuls les poissons plus vieux survivent, qu'est ce qui remplace les poissons morts ?	Voir commentaire ' l' ci-dessus.

Appendice 3-4 - Réponse aux questions et commentaires (deuxième série) de la part des premières Nations et des agences gouvernementales, le 29 septembre 2006.

[Le document suivant a été préparé par le soumissionnaire]

PROJET D'EXPANSION HYDRO-ÉLECTRIQUE DE WANETA
demande de certification d'évaluation environnementale

Réponses aux questions et commentaires (2ème série)
des premières Nations et des agences gouvernementales.

Waneta Expansion Power Corporation

le 29 septembre 2006

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
			<p>• <u>l'importance du suivi pré-construction pour déterminer les impacts possibles et les engagements post-construction pour documenter la production aquatique</u></p> <p>L'ONA ne pense pas que la réponse de WEPC à la référence 15 est adéquate. « Nous avons proposé un programme de suivi/recherche visant à fournir une plus grande certitude. Si les résultats de ce programme ou d'autres recherches déterminent que notre analyse est incorrecte et que notre projet doit avoir des effets négatifs imprévisibles sur l'esturgeon blanc, nous nous attendons à ce que les agences exigent que le WEPC traite les effets du projet à ce moment là (WEPC, 2006) ».</p> <p>La réponse ne confirme pas l'engagement de s'assurer de la maintenance, ni de l'amélioration de la population des pêches ou de l'habitat aquatique. L'ONA voudrait plus de détails sur le programme proposé. Un exemplaire des résultats attendus et fournitures aidera à clarifier ce point.</p> <p>L'ONA voudrait voir un plan d'action préventif utilisant des précautions pour assurer que les populations pêchées et l'habitat aquatique ne sont pas touchés. Il</p>	<p>agences et des premières Nations pour l'élaboration d'un programme de suivi.</p> <p>Comme discuté ci-dessus, WEPC met en doute la valeur de plan de suivi détaillé tant qu'il n'est pas établi que le suivi est l'option retenue.</p> <p>WEPC pense que si le projet reçoit les approbations nécessaires, les populations pêchées et l'habitat aquatique ne souffriraient pas, et les</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
			devrait revenir à l'entrepreneur de détecter des procédures de susceptibles d'avoir un effet négatif sur l'esturgeon. Le projet devrait s'autoréguler et faire état des découvertes aux agences réglementaires et aux premières Nations.	questions de l'ONA seraient traitées selon les lois et exigences réglementaires en vigueur à ce moment là.
16	En résumé, les données fournies en appendice 1 confirme l'évaluation originale de WEPC que les débits qui résultent d'une légère réduction de faibles vitesses (<0,5 m/s) dans le remous, ont lieu rarement en pré-projet et continueront à avoir lieu rarement quant WEP sera opérationnel.	KNC 9/18/06	<p>Malheureusement, WEPC n'a pas fait la moitié des analyses requises. Nous avons demandé que « ceci devrait impliquer des modélisations additionnelles (faites sous débits non-WSFAP LLH) pour déterminer la courbe des débits de la Columbia où se produit les pertes substantielles d'habitat à basses vitesses dans le remous... ». Nous ne savons pas, par exemple, qu'il y ait une réduction importante d'habitat de vitesses faibles dans le remous à des débits de la Columbia entre 2000 et 2500 m³/s, ni au-dessus de cette fourchette. Nous notons que, en novembre par exemple, et considérant les courbes de débits entre 1500 et 2500 m³/s, la fréquence post-projet d'écoulement minimum de la PDO combinée avec la Columbia, augmente de 15% du temps à 23% du temps.</p> <p><i>Nous demandons que WEPC mène les modélisations demandées supplémentaires pour déterminer l'étendue des débits de la Columbia où se produisent des pertes importantes</i></p>	WEPC pense que l'analyse entreprise pour répondre spécifiquement à cette question, plus les renseignements additionnels et les analyses menés pour la demande CEE, sont suffisants pour permettre une évaluation raisonnable des impacts sur les réductions en habitat à faibles vitesses dans le remous de Waneta. La taille de la zone d'habitat à faibles vitesses avec débits de la Columbia à 2550 m ³ /s (c'est-à-dire dans la tranche exigée au commentaire n°16), et à des débits PDO de 34 m ³ /s et 708 m ³ /s, a été déterminée lors d'une étude sur le terrain menée les 5 et 6 octobre 1996 dans le cadre d'une évaluation des impacts des débits dus aux améliorations de Waneta sur les habitats à basses vitesses. Les données ainsi rassemblées (R.L. et L. 1997. Mesure de l'habitat à basses vitesses dans le remous de Waneta : Columbia) ont trouvé que la zone de basses vitesses en habitat près du fond augmentait considérablement

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
			<i>d'habitat a basses vélocités dans le remous.</i>	(92%) quand les écoulements de Waneta était réduit de 708 m ³ /s à 34 m ³ /s. Comme noté précédemment, la diminution d'habitat à basses vélocités dans le cas 2 et le cas 5 arrivent durant des eaux basses de la Columbia et correspond à une colonne d'eau dépassant la barre amont et pénétrant au cœur du remous. Des niveaux supérieurs de la Columbia fournissent des plus grandes profondeurs dans le remous, et dans tous les cas examinés, cette profondeur accrue résulte en des eaux plus profondes dans les habitats à faibles vélocités durant les réductions de débits de la PDO.
18	Les données référencées impliquent des observations directes et mesures conduites durant la période d'hiver à basse température (voir aussi commentaire n°123). La déclaration de l'examineur que « les mesures de vélocités où l'esturgeon blanc n'était pas observé, furent faites à la périphérie du cœur du remous aux eaux lentes », masquerait le fait que la zone où on a effectivement vu des esturgeons était également « à la périphérie du cœur à basse vitesse » tel qu'indiqué en figure 3.3 du document référencé. Cette figure	KNC 9/18/06	Un rapport récent (Golder 2006) ¹ donne des preuves supplémentaires sur la préférence qu'aurait l'esturgeon juvénile pour les habitats à faibles vélocités (<0,5 m ³ /s) et des habitats plus profonds (dans certains cas >15m). Effectivement le rapport note la préférence de ces juvéniles pour les creux entre les dunes, peut être à cause des vélocités basses entre les dunes en comparaison avec le sommet de ces dunes. Ce chiffre montre en fait une distribution extrêmement répartie des observations de vélocités, suggérant la possibilité d'un	Les points à considérer sont les suivants : WEPC a reçu de nombreux commentaires d'examineurs sur les masses de données que nous avons fournis en réponse aux questions sur les changements potentiels d'habitat à basses vélocités utilisés par l'esturgeon blanc. Beaucoup des réponses se concentrent sur les données ou les opinions soutenant que l'esturgeon utilise des habitats à basses vélocités. WEPC n'a jamais eu l'intention de

¹ Golder Associates Ltd. 2006. *Upper Columbia River Juvenile White Sturgeon Monitoring: Phase 3 Investigations, août 2004 – février 2005*. Rapport préparé pour BC Hydro, Castlegar, BC Golder rapport n° 04-1480-051f: 67 p. et 7 app.

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série dire que l'esturgeon juvénile ne
	<p>montre également clairement que des mesures ont été prises à plusieurs endroits sur la zone profonde de 15 mètres et plus où on n'a pas trouvé de juvéniles.</p> <p>La déclaration de l'examineur cite Jiang et Fissel (2005) dans leur rapport qui était une déclaration générale. Les mesures exactes de vitesses fournies dans le rapport relevant plus de cette question que les résultats du modèle. Les mesures indiquent qu'à des endroits où l'esturgeon a été observé la vitesse moyenne était de 0,7 m/s (SD=0,12 ; fourchette=0,08-0,55 m/s) comparée à une moyenne de 0,3 m/s (SD=11 ; fourchette=0,07 à 0,49) où l'esturgeon n'a pas été observé. Ces valeurs sont quasiment identiques et en fait, la fourchette de valeurs où les juvéniles n'ont pas été trouvée est plus basse que où ils ont été trouvés.</p> <p>La conclusion de l'examineur ne rend pas compte de découvertes d'études précédentes montrant que les vitesses dans cette zone ne sont pas statiques telles que décrits par le modèle, mais peuvent varier considérablement sur de très courtes périodes de temps (voir commentaire n°123). La supposition de l'examineur ignore également une hypothèse tout aussi valable que ce peut être les fonds que choisissent les juvéniles. Comme le montrent les vidéos, les juvéniles semblent utiliser une variété d'endroits dans le</p>		<p>biais involontaire dans la sélection (peut être pour les vitesses basses). La figure ne montre pas du tout un schéma de sélection aléatoire ni un schéma de sélection stratifié qui serait nécessaire pour arriver aux conclusions du soumissionnaire que l'esturgeon juvénile ne préfère pas les basses vitesses (<0,5 m/s).</p> <p>Pour les raisons ci-dessus décrites, nous ne sommes pas d'accord que les observations de vitesse réelle sont plus adéquates.</p> <p>Le soumissionnaire ne fournit aucun résumé ni analyse de la variabilité de vitesse à hautes fréquences dans le cœur à basse vitesse du remous, et ne suggère pas comment nous devons interpréter les données de vitesse sur le temps fournies par le soumissionnaire.</p> <p>Sans entrer dans le détail des revues des réponses du soumissionnaire, il semble très claire, à partir de nombreuses sources d'information, que les juvéniles de l'esturgeon semblent préférer des habitats profonds à basses vitesses. Il est également clair par les vidéos que la distribution des juvéniles en hiver dans le remous est extrêmement condensée, même dans des zones profondes (>15 m) à basses vitesses (<0,5 m/s). Seule une faible proportion des zones profondes à basses vitesses semble être utilisée à tout</p>	<p>suggérer que les juvéniles ne montrent pas une préférence pour les habitats à basses vitesses, et nous reconnaissons que le remous de Waneta fournit ce genre d'habitat. Notre but était de fournir un niveau de confort montrant que la probabilité que le projet ait des effets mesurables sur l'usage de l'esturgeon du remous, était très faible. Nous avons essayé de faire cela par une série de preuves similaires à ce qui est souvent fait dans d'autres analyses de risque où les données immédiates sont limitées mais les décisions nécessaires. En résumé nous avons fourni les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • données empiriques et biologiques indiquant que la valeur de 0,5 m/s est utilisée pour évaluer les effets du projet, et que c'est une valeur conservatrice ; • données illustrant que la fréquence incrémentielle de l'occurrence des débits au potentiel de réduire la zone à basses vitesses étaient basses ; • évaluations biologiques, fondées sur les données disponibles de comportement et de population, montrant que les effets probables des changements prévus seront mineurs ;

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	<p>remous qui se trouvent à une profondeur >15m dans le remous. Finalement, si KNC (CCRIFC) pense que « des réductions de l'étendue de ces conditions d'habitat dans le remous de Waneta seraient nocives à l'esturgeon juvénile et à sa croissance et/ou à sa survie », il semblerait appropriés qu'il considère également que les périodes où l'étendue est augmentée par le projet devrait fournir des retombées bénéfiques.</p>		<p>moment. Ceci suggère que l'esturgeon juvénile hivernant serait sensible à d'autres variables de l'habitat tel que la distribution de la nourriture.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • renseignements montrant que les impacts globaux du projet sur l'habitat à basses vitesses seront bénéfiques (voir aussi commentaires n°16 et 123). <p>En ce qui concerne ce dernier point, WEPC aimerait noter que durant tout le processus de revue, toute preuve que nous avons fournies ou toute contre-hypothèse également valable que nous avons suggérée indiquant qu'il y a des effets équilibrant ou potentiellement positif dus au projet, ont été essentiellement ignorés.</p> <p>WEPC pense que prises seules, les preuves individuelles fournies pourraient être considérées comme insuffisante pour évaluer le risque. Quand elles sont considérées dans leur ensemble pourtant, nous pensons que les données soutiennent notre évaluation de faible risque du projet aux habitats à basse vitesse dans le remous de Waneta. WEPC maintient son évaluation du risque telle que décrite dans la demande et les réponses subséquentes, et ne voit pas qu'une résolution soit accomplie en continuant à discuter de cette question sous ce format. Toutefois, si sollicité, WEPC est prêt à discuter de la question en grand détail avec le groupe de travail technique des pêches du WEP.</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
19	« WEPC affirme que notre déclaration originale se base sur les faits et est soutenue par des données rassemblées depuis le lâcher des premiers juvéniles en 2001 et par comparaison avec les taux de croissance juvénile et des facteurs de condition d'autres populations ».	KNC 9/18/06	Nous sommes d'accord que les conditions d'habitat d'hiver en profondeur et à basses vitesses, ne devraient pas être limitantes dans les conditions actuelles à la croissance et à la survie de l'esturgeon juvénile. Toutefois, un rapport récent ² indique : (i) que les juvéniles en stock commencent à se répartir dans d'autres zones profondes à basses vitesses à mesure que leur nombre augmente ; (ii) que le remous de Waneta reste un habitat d'hiver de choix, avec 58 captures par filet sur 125 (46%) ayant eu lieu dans le remous de Waneta, et les CPUE par filets étant 4 fois plus élevé dans le remous de Waneta que la moyenne CPUE dans d'autres zones choisies en profondeur et à basses vitesses, et 3,6 fois plus élevé que la CPUE la plus élevée observée dans toutes autres zones en profondeur et à basses vitesses.	Voir la réponse fournie au commentaire n°18. Nous notons l'usage fréquent de l'examineur de données rassemblées et analysées par notre consultant en pêche. Ces données ont été considérées dans notre évaluation d'impact, mais comme toutes données, certaines composantes, particulièrement celles impliquant les comportements des poissons ou les réponses aux stimuli environnementaux sont ouvertes à interprétation. WEPC met en doute que les données fournies en i) contredisent notre position initiale (décrite en détail aux numéros 5 et 6 du commentaire n°123) qui dit essentiellement que à mesure que l'esturgeon vieillit, il cherche un autre habitat avec des caractéristiques physiques plus variables. Nous notons que l'examineur utilise le terme « basses vitesses » dans ce contexte ne voulant pas dire <0,5 m/s puisque les mesures des débits près du fond dans ces zones n'ont pas été faites, et le terme est utilisé en comparaison relative aux habitats adjacents. Pour ce qui est du n° ii) discuté au commentaire n°18, WEPC ne questionne pas le haut taux

² ibid.

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	« La déclaration de l'examineur que ces habitats 'deviendront limités dans le futur du fait de l'augmentation d'abondance de l'esturgeon blanc', si vraie, devrait être plutôt le résultat de l'introduction de juvéniles alevinés (tel que déterminer par le programme de récupération) que de légers changements résultant du projet ».		La déclaration du soumissionnaire semble ignorer le fait que les taux de stockage du juvénile d'alevinage sont conçus (par le programme de récupération), et probablement nécessaire pour une récupération à long terme de la population. La possibilité que WEPC est un impact sur l'habitat d'hiver ne devrait pas soutenir l'idée d'une récupération de la population.	d'utilisation du remous par l'esturgeon juvénile. Nous sommes bien conscient que les taux de stockage sont sélectionnés par le programme de récupération, et nous sommes conscient aussi que ces taux sont prévus (en principe) pour un sur-stockage plus qu'un sous-stockage des juvéniles. Si cet objectif est satisfait, le résultat logique serait que les habitats deviendraient limités quand le nombre des poissons en stock dépasserait la capacité du système. L'intention de WEPC était de signaler qu'il y a d'autres activités actuellement qui ont un grand potentiel d'aboutir aux mêmes types d'effets que ceux postulés par l'examineur et qui résulteraient de WEP. Nous notons également que vu la probabilité raisonnable que ceci arrive dans l'avenir comme résultant des stocks introduits, il y a un risque pour WEPC que cet effet pourrait être à tort attribuer au projet.
21	« Les données au tableau 2-1 montrent que la grande majorité des œufs sont déposés en aval de la zone qui serait sujette au plus grand effet des opérations du WEP (c'est-à-dire les zones notées dans les case 2 et 4 et illustrées dans au figure 2-1 et 2-2).	KNC 9/18/06	La figure 2-1 de l'appendice montre que la distribution des tapis d'œufs est extrêmement favorable aux vitesses basses des marges de la rivière. Nous pensons que les consultants du soumissionnaire seraient d'accord quant au défi lié à la répartition des tapis d'œufs	Comme nous avons indiqué dans le passé, les endroits exacts des tapis indiqués sur les cartes varient en profondeur et en localisation selon un grand nombre de facteur. Dans certain cas les tapis se situent nettement plus loin de la rive que sur la carte. Nous

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	<p>« ...la demande CEE s'est engagée envers un programme qui, soit donnerait des fonds pour le suivi et l'examen spécifique des effets du projet... »</p>		<p>à partir de plus d'une partie centrale du panache de diffusion de la Pend-d'Oreille. Ainsi il est difficile de parvenir à des conclusions concernant la répartition des œufs dans les zones les plus affectées par les réductions de vitesses près du fond liées au minimum WSFAP nocturne. Cependant, nous notons que le tapis d'œufs SM56C4 qui a rassemblé 56% du nombre total d'œufs rassemblé entre 2000 et 2005, semble se trouver à la marge des conditions de débits dominés par la PDO et la Columbia. Nous notons également que ce site est peut être le plus sensible aux réductions de vitesses à cause des réductions de 34 cm ou 142 cm (WSFAP) aux écoulements de Waneta. Dans le cas 2, selon le tableau 2-3 en Appendice 2, les vitesses près du fond sont réduites d'environ moitié entre le pré-projet (932 cm, <3,2 m/s) et post-projet (34 cm, <1,6 m/s). De plus, selon la figure 2-1 le site SM56C4 semble en fait être au-dessus de la surface de l'eau sous des conditions d'écoulement de 34 cm.</p> <p>Nous notons encore qu'aucun détail n'est fourni sur le suivi proposé ou requis pour examiner spécifiquement les effets du projet. Il est donc difficile de déterminer si l'offre du soumissionnaire de 50000 \$</p>	<p>encourageons les examinateurs à en parler avec notre consultant pour obtenir une meilleure compréhension de ce « biais ».</p> <p>Nous mettons en doute la validité d'une analyse des effets du projet au niveau de détails qui figurent dans cette réponse. Également nous notons que les figures fournissent une photographie statique d'une zone extrêmement dynamique et les tapis sont situés à des endroits plutôt généraux qui peuvent varier selon les écoulements. En conséquence, toutes tentatives de quantifier les changements du projet sera liée à de grande variable associée à toute conclusion. Pour cela, WEPC n'a pas essayé d'utiliser cette même approche de « quantification » des bénéfices des débits quotidiens élevés qui résulteront du projet, sauf pour dire qu'ils peuvent avoir des effets contrebalançant. Nous notons cependant que ceci est également une interprétation valable des effets généraux qui n'a jamais été réfuté par d'autres examinateurs.</p> <p>Voir notre réponse au commentaire n°15.</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 aout	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2eme série	Réponse de WEPC, 2eme série
	<p>« WEPC a fait cette offre sans préjugés reconnaissant que si contrairement aux attentes, le suivi ou autres programmes de recherches indiquent clairement un impact négatif sur le succès du frai de l'esturgeon blanc, le recrutement ou les efforts de restauration, WEPC s'attendrait à ce que les agences utilisent de leur autorité réglementaire pour exiger que WEPC traite les effets du projet à ce moment là. »</p>		<p>par an sur 7 ans est adéquate.</p> <p>« L'autorité réglementaire » qui entrerait en jeu si le suivi ou la recherche indiquait un impact négatif clair serait les clauses sur l'habitat critique et les nuisances permises qui figurent dans la loi fédérale sur les espèces en péril. Ces clauses prennent en compte les facteurs économiques et sociaux. WEPC pourrait être en position de dire qu'il y a une perte économique s'il était établi que les écoulements faibles sont nuisibles aux œufs de l'esturgeon et à leur incubation.</p> <p><i>Est-ce que WEPC abandonne spécifiquement ses droits à s'opposer à une augmentation des restrictions sur les débits minimums LLH pour cause de dommages économiques, si la recherche ou le suivi indique un impact négatif clair sur le frai de l'esturgeon blanc, son recrutement ou les efforts de rétablissement ?</i></p>	<p>Tout impact négatif au remous de Waneta ou à la zone de confluence tomberait sous la définition de HADD qui nécessite une autorisation des Pêches. WEPC ne cherche pas, et le MPO a indiqué qu'il ne donnerait pas une autorisation selon section 35(2) pour ce qui est de l'altération nuisible de l'habitat critique de l'esturgeon (c'est-à-dire le remous de Waneta et les zones de confluence). Les facteurs économiques sont des critères non spécifiques dans le processus de décision de l'octroi des autorisations des Pêches.</p>
22	<p>« 2- les vitesses du courant ont un effet très substantiel sur l'efficacité de la capture des espèces de fonds telles que le chabot qui sont difficiles à voir et encore plus difficile à attraper lorsque l'on opère en haut débit la nuit ».</p>	KNC 9/18/06	<p>Nous sommes d'accord pour dire que, en général avec l'électropêche en bateau, il y a une faible relation entre l'abondance et le CPUE. Ceci mène à la conclusion que l'électropêche en bateau donne des résultats qui indiquent mal l'abondance relative des prédateurs de fonds dans les zones d'incubation des larves et des œufs.</p>	<p>Nous sommes d'accord avec les conclusions de l'examineur en ce qui concerne la relation entre le CPUE de l'électropêche en bateau et l'abondance. Là où la méthode a une valeur, c'est dans la capture d'un grand nombre de poissons qui peuvent être examinés pour obtenir des preuves directes sur les habitudes de nutrition.</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
			<p>Dans le sommaire de l'Appendice 2, WEPC propose que « basé sur leur vitesse de natation par à coup, les prédateurs peuvent aussi être capable d'accéder à des portions de la zone de dépôt aval (sous SM56C4) en condition pré- ou post-projet ». Dans le cas 2, et spécifiquement pour le site SM56C4 et basé sur MSSS, les vitesses pré-projet excluraient la truite arc-en-ciel adulte et d'âge 1, mais la truite arc-en-ciel ne serait pas exclue des débits LLH post-projet. (le doré jaune et le meunier seraient exclus en condition pré- et post-projet ; effets inconnus sur le chabot). Dans des zones amont comme SM56C3, le doré, le meunier et la truite arc-en-ciel d'âge 0 seraient probablement exclus en débits pré-projet mais pas en débits LLH post-projet (effets inconnus sur le chabot).</p> <p>Nous sommes d'accord avec les observations (3 et 4) de WEPC que les prédateurs potentiels des œufs ne devraient pas se trouver dans la zone essentiellement pour se nourrir d'œufs d'esturgeons. Toutefois nous ne sommes</p>	<p>Ceci a été montré par la capture de 165 poissons dans la zone d'incubation des œufs d'esturgeons et par la documentation donnant seulement 3œufs d'esturgeons dans tous les estomacs examinés.</p> <p>Un élément clé dans la déclaration originale référencée était que les prédateurs peuvent aussi accéder à des « portions » de la zone aval de dépôts d'œufs. Ce commentaire est exact et voulait illustrer le fait que même en condition pré-projet, une portion des œufs incubés est potentiellement vulnérable à la prédation.</p> <p>WEPC voudrait signaler que les conditions décrites par les cas 2 ont lieu typiquement avant la période de frai et que ces conditions n'auraient lieu qu'en juin et juillet dans les années d'eau basse. Le cas 3 est envisagé comme plus représentatif des effets du projet durant la dernière partie de la période du frai.</p> <p>WEPC accepte l'assentiment et les observations 3 et 4 de l'examineur. Sur cette base et sur la base des données disponibles sur les taux de prédatons des œufs que nous avons fournis, WEPC ne voit aucune preuve</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
			pas d'accord avec l'implication que la prédation accidentelle des œufs n'a pas nécessairement de conséquence pour la survie des larves ou des œufs et le recrutement ultérieur.	confirmant le fait que la prédation accidentelle des œufs comme affectée par le projet (soit positivement par des débits HLH plus élevés, soit négativement par des débits LLH WSFAP plus fréquents) soit une conséquence nécessaire pour les œufs d'esturgeon, leur survie et celle des larves, ainsi que le recrutement subséquent. Comme indiqué, WEPC confirme que ce risque décrit dans la demande et les réponses subséquentes, et ne pense pas qu'on puisse aboutir à une résolution par d'autres débats sur la question selon ce format. Toutefois, si on lui demande, WEPC est prêt à discuter de cette question en plus grand détail avec le groupe de travail technique des Pêches de WEP.
23	« L'échec actuel du recrutement dans la population d'esturgeon blanc de la haute Columbia coïncidait avec la construction depuis 1968 de 3 grands barrages sur la rivière Columbia ».	KNC 9/18/06	Nous notons que la coïncidence n'indique pas nécessairement la cause (bien que la régulation des débits de la Columbia et ses effets associés sont probablement parmi les cause principales de l'échec au recrutement de l'esturgeon blanc) ; Également que 1968 correspond approximativement au début des pointes de débits du barrage de Boundary et de la variabilité aval des débits qui s'en suit (particulièrement avant la fin de la	WEPC note que malgré la/les cause(s) de l'échec du recrutement ne sont pas encore démontrée(s), notre position se fonde sur une approche de l'hypothèse la plus probable (c'est-à-dire la raison la plus évidente et probablement la vraie raison). WEPC apprécie les implications potentielles de cette coïncidence, mais comme indiquée dans des discussions et des correspondances précédentes, il n'a pas vu de preuves indiquant

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 aout	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2eme série	Réponse de WEPC, 2eme série
	<p>« Jusqu'à ce que toutes sous-structurations de la population soit vérifiée, WEPC affirme qu'il n'y a pas lieu de mener l'analyse suggérer ».</p>		<p>construction du barrage de Seven Mile).</p> <p>Nous somme d'accord. Par conséquent nous ne pouvons pas tirer des conclusions pour ce qui est des contributions relatives de la régulation des débits en PDO et en Columbia à l'échec du recrutement,</p>	<p>d'autres liens causals à l'échec du recrutement. Pour ce qui est du point référencé, il semblerait raisonnable que si l'échec du recrutement était lié au début des pointes de débits de Boundary, qu'après re-régulation à Seven Mile, le recrutement aurait dû reprendre dans une petite mesure. De plus comme nous l'avons dit auparavant, la régulation de la PDO à résulter en des changements mineurs à son hydrographie (par rapport à la Columbia), et que les changements principaux ont lieu dans la dernière partie du frai. Plus important, chaque année depuis la régulation, il y a eu des débits dans le système pour une portion de la période de frai, qui sont dans la limite des conditions de débits pré-Boundary lorsque le recrutement avait lieu. Aucune de ces informations n'a été contestées ni réfutées durant la revue qui mène à notre conclusion également valable que, dans ce cas, la coïncidence est encore moins une indication de cause.</p> <p>Les examinateurs se fondent initialement sur la supposition que la population était sous-structure et des analyse préliminaires avaient suggéré que l'échec du recrutement pour la</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
			comme suggéré par le soumissionnaire.	population basse pouvait avoir eu lieu plus tard que dans la sous-population de Keenleyside. Maintenant il semble que la question est que notre analyse est fautive tant que la sous-structuration n'est pas prouvée. Ceci ignore la possibilité très réelle que la population ne soit pas sous-structure.
24	« En ce basant sur les données rassemblées depuis 1993, 77% du frai à eu lieu au 10 juillet, ce qui indique que les effets principaux des pointes de débits du projet auront lieu bien après la période de pointe du frai et d'incubation des œufs ».	KNC 9/18/06	Des informations additionnelles ont été fournies par le soumissionnaire (graphique intitulé « courant de Waneta (simulation) basé sur les écoulements de Boundary (réel) en pré-projet et post-projet - 1991-1999 moyenne avec 8-16 pointes (période post-nivale). Ces renseignements suppléentaires indiquent : (i) en moyenne, les pointes de débits quotidiennes commencent le 26 juin en post-projet et le 13 juillet en pré-projet ; (ii) (comme indiqué par le soumissionnaire) les pointes quotidiennes à minimum WSFAP commencent le 10 juillet en post-projet et le 20 juillet en pré-projet. Supposant une période de 10 jours d'incubation des œufs et des larves, les données présentées ne soutiennent pas la déclaration de WEPC que même les pointes de débits principales auront lieu bien après la période maximum du frai <i>et la période d'incubation des œufs</i> . En moyenne, au moins la moitié des œufs annuellement déposés risquent d'être	Les renseignements supplémentaires fournis par WEPC montraient des pointes post-nivales en pré-projet et en post-projet. Cependant, WEPC réitère que les débits post-projet résultent des écoulements de Boundary en tout temps, modifié uniquement si nécessaire pour fournir la protection de débits WSFAP. Des renseignements graphiques supplémentaires peuvent être obtenus pour aider la KNC dans leur compréhension de cette réalité. Aux températures des eaux habituelles de cette époque, l'incubation pour l'éclosion serait plus de 5 à 6 jours. La moitié des œufs déposés ne devrait pas être exposé en post-projet.

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
			exposé au débit minimum WSFAP en condition post-projet.	
25	<p>« Malgré cette étendue des conditions, le recrutement a rarement eu lieu, ce qui suggère que le mécanisme limitant le recrutement n'est pas relié aux débits de la Pend-d'Oreille. »</p> <p>« Aucun 'effets suspects' du WEP n'ont été identifiés qui demanderaient une gestion adaptative ».</p>	KNC 9/18/06	<p>Cette déclaration indique la vue du WEPC que il n'y a qu'un seul mécanisme limitant le recrutement, et exclu la possibilité de plusieurs mécanismes en interaction. Comme indiqué par WEPC, le recrutement dans la population juvénile a eu lieu (bien que rarement), comme montraient par les 5 esturgeons sauvages captures dans l'échantillonnage des juvéniles en 2004³. Ces petits nombres de juvéniles sauvages capturés, en gros, sont indicatifs de la production de 100 à 200 poissons sauvages en naissain pré-2001, 2001 ou 2002 et 2003.</p> <p>Ces données suggèrent que la détermination exacte de l'âge de ces poissons suivait une analyse des conditions de débits PDO et en Columbia relative aux années de naissain pourrait donner des renseignements quant aux effets relatifs des conditions de débits en PDO et Columbia sur le recrutement des esturgeons juvénile.</p>	<p>WEPC n'est pas sûre de la manière dont cette information a été obtenue, ni de son importance pour l'évaluation des effets du projet.</p> <p>WEPC note que vu les connaissances disponibles sur le vieillissement de l'esturgeon blanc il est difficile, voire impossible de fournir une « détermination exacte » des âges de ces poissons. Cela étant dit, nous comprenons que certaines analyses préliminaires de l'âge de ces poissons sauvages par des membres de TWG, suggèrent qu'ils ont pour origine les années de très hauts débits dans la Pend-d'Oreille et dans la Columbia (par exemple l'année record de 1997) ou d'années avec hauts niveaux de</p>

³ Ibid.

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	<p>« Les fonds que WEPC engage pour le suivi et/ou d'autres recherches sur l'esturgeon devraient fournir plus de confiance dans les analyses de WEPC. Si...l'esturgeon devrait être affecté négativement par les écoulements de Boundary, alors WEPC accepte que les agences régulatrices usent de leur autorité pour modifier les opérations du WEP et autres opérations sur la Pend-d'Oreille canadienne si nécessaire ».</p>		<p>Vu les commentaires précédents, nous pensons qu'il y a une grande incertitude quant aux effets potentiels d'une durée accrue et d'une importance accrue ainsi que d'un démarrage plus tôt des pointes de débits en période post-nivale (incluant débits minimums WSFAP) sur la prédation des œufs et des larves d'esturgeon.</p> <p>WEPC propose essentiellement un programme de gestion adaptative, l'essentiel revenant au chercheur puis au régulateur qui devront prouver un impact puis appliquer les mesures appropriées. Ceci n'est pas une approche pas précaution considérant le statut (maintenant confirmé) menacé de cette population d'esturgeon blanc.</p>	<p>débits soutenus dans la Columbia durant l'été. Aucune de ces analyses n'a suggéré une relation entre recrutement et variabilité des débits quotidiens dans la Pend-d'Oreille. L'approche de précaution se réfère à l'abstinence d'action là où il y a un risque de dommage grave ou irréversible s'il y a un grand degré d'incertitude scientifique lié aux impacts de l'action entreprise. Vu qu'il n'y a pas de recrutement réussi important dans les conditions actuelles de courant, il est difficile de comprendre comment le fait de continuer tel que proposé par WEPC résultera dans des taux de recrutement plus bas qu'actuellement. Le programme d'alevinage de l'esturgeon est conçu pour compenser le manque de recrutement naturel. A l'avenir, on trouve moyen de faire réussir le recrutement avec des flots associés aux opérations WEP et qui inhibe ce recrutement, puis on peut opérer des changements dans la gestion du débit (c'est-à-dire que les opérations WEP ne sont pas irréversibles). Par conséquent WEPC pense que ses engagements sont tous faits en ligne avec l'approche de précaution comme il convient au statut menacé de l'esturgeon blanc.</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
			<p>A notre avis (comme proposé dans notre proposition de libellé des obligations du constructeur n°35) la responsabilité devrait revenir à WEPC d'adhérer aux conditions de débits pré-projet (aucunes pointes de débits tant que les décharges moyennes quotidiennes PDO tombent en dessus de 932 cm ; aucune pointes au-delà de celles possibles avec capacité d'écoulement de 932 cm) jusqu'à ce que le soumissionnaire prouve avec 90% de probabilité que : (i) l'abondance et/ou la distribution des prédateurs potentiels des œufs dans la zone de déposition d'œufs n'est pas affecté par des décharges LLH v.HLH ; et (ii) la distribution et l'abondance de prédateurs ne changent pas entre la période d'incubation des œufs et des larves d'esturgeon et le reste de l'année.</p>	<p>L'examineur propose essentiellement un programme de gestion adaptative ou tout changement au projet est en principe négatif, et qui met la responsabilité sur le WEPC de prouver que ce n'est pas avant que le changement peut être fait. Comme indiqué ci-dessus, les études suggéraient par l'examineur pour évaluer les changements, ont une très grande probabilité de fournir des résultats non concluants ou faux positifs.</p> <p>Selon les informations obtenues par notre consultant durant 15 années de recherche sur la Columbia, WEPC pense qu'il y a une certitude absolue que l'abondance et/ou la distribution des prédateurs des œufs tels que mesurés par toutes méthodes que l'on peut utiliser dans l'échantillonnage changeront d'heure en heure et de jour en jour même dans des conditions plus stables. En conséquent, WEPC considère que 90% de confiance est un niveau tout à fait déraisonnable.</p>
27		KNC 9/18/06	Nous sommes d'accord avec l'argument général de « parallélisme » dans les changements d'habitats. Toutefois, ceci	Les renseignements demandés (relevés représentatifs) sont des données quantitatives qui dépassent l'étendue

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
			<p>ne nous donne aucun renseignement sur lesquels fonder une détermination d'une magnitude relative des changements d'habitat au Canada (prévus) et aux États-Unis (non prévus).</p> <p><i>Nous redemandons les renseignements (par exemple les coupes de rivières représentatives) qui autoriseraient une détermination des magnitudes relatives des changements d'habitat des petits fonds au Canada et aux États-Unis. Ceci est important pour déterminer les objectifs de compensation appropriés pour l'habitat.</i></p>	<p>du cadre de référence approuvé pour le projet.</p> <p>La compensation d'habitat est une exigence pour satisfaire à la politique du MPO qui considère les pertes en habitat au Canada.</p>
28		KNC 9/18/06	Nous apprécions les renseignements additionnels fournis et sommes d'accord avec les conclusions du soumissionnaire.	Noté.
29		KNC 9/18/06	Nous apprécions les renseignements additionnels fournis et sommes d'accord avec les conclusions du soumissionnaire.	Noté.
30	« WEP a la possibilité et est conçu pour utiliser l'énergie non utilisée dans les pointes de débits qui entrent au Canada de Boundary aux États-Unis... En conséquent, sauf circonstances extraordinaires, la contribution des impacts des débits de la Pend-d'Oreille dans la région transfrontière de la Columbia sera le résultat des opérations de la Pend-d'Oreille en amont aux États-Unis.	KNC 9/18/06	Le soumissionnaire décrit avec exactitude leur <u>proposition</u> de gestion de débits et les facteurs économiques sous-jacents. Ceci veut dire que la variabilité incrémentielle des débits est une proposition venant du soumissionnaire opposée à une conséquence inévitable des opérations du barrage en amont.	WEPC n'est pas d'accord avec KNC sur cette question. La demande décrit des opérations anticipées qui résultent d'un grand nombre de facteurs et de décisions d'autres parties, essentiellement les courbes de débits venues d'amont.
32	« Le programme de compensation des poissons sera élaboré pour satisfaire aux	KNC 9/18/06	Nous avons été informés par un représentant du MPO, lors de la réunion	WEPC fournira un modèle conceptuel pour la compensation en habitat en

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	exigences de l'autorisation du projet par les Pêches. WEPC mène une analyse sur les compensations potentielles par sites, pour fournir assez de détails dans la demande d'autorisation des Pêches ».		du 5 septembre des détails sur les programmes de compensation des poissons qui seront nécessaires pour satisfaire aux besoins d'une étude compréhensive selon <i>la loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i> . Selon l'efficacité qui reste à prouver du programme de compensation d'habitat des poissons du projet d'expansion de Brillant, et une expérience considérable avec des programmes de compensation sur l'habitat inefficaces, la nation Ktunaxa ne peut soutenir WEPC en l'absence de renseignements sur la faisabilité de la compensation qui indiquerait une haute probabilité de succès de tout programme de compensation d'impacts sur les habitats en petites fonds.	petits fonds.
33		KNC 9/18/06	Nous apprécions les renseignements supplémentaires et clarifications fournis et sommes généralement d'accord avec l'analyse du soumissionnaire, mais non pas avec la suggestion que les premières Nations devraient contribuer à la restauration de passage pour saumons anadromes.	Noté.
34		KNC 9/18/06	Nous apprécions les renseignements additionnels fournis et sommes d'accord avec les conclusions du soumissionnaire.	Noté.
Évaluation des effets cumulatifs				

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
35	<p>WEPC note qu'il y a de nombreux facteurs qui « peuvent » contribuer beaucoup à l'échec du recrutement. Cependant, aucune preuve ne vient soutenir l'hypothèse des examinateurs que la mortalité en œufs contribue de façon mesurable à l'échec au recrutement ou qu'il « y a des niveaux excessivement élevés » de mortalité d'œufs. L'autre hypothèse selon laquelle ces niveaux de mortalité « peuvent bien inclure » les pointes de débits saisonnières et quotidiennes de la Pend-d'Oreille, est également sans fondement.</p> <p>La conjecture que la fréquence accrue d'écoulements bas LLH « peuvent » contribuer dans un modèle cumulatif sur l'échec du recrutement, n'est soutenu par aucune donnée ni analyse à notre connaissance.</p>	KNC 9/18/06	<p>Les renseignements disponibles indiquent clairement que le ou les facteurs causant l'échec au recrutement de l'esturgeon blanc ont lieu entre le frai (réussi) et l'âge 1 (survie estimée à 34% en année 1 et à 77%+ dans les années subséquentes). Ainsi, l'échec au recrutement est probablement lié à des facteurs affectant la réussite de l'incubation des œufs et des larves et/ou à la survie subséquente des moins d'un an. Le groupe de travail technique sur l'esturgeon de la haute Columbia a été capable d'affiner la période de vie où apparaît l'échec au recrutement. Par conséquent, les facteurs de survie des larves et des œufs sont probablement la cause de l'échec au recrutement.</p>	<p>WEPC est d'accord que le goulot d'étranglement dans le recrutement à lieu dans les étapes premières de la vie de l'esturgeon. Cependant, en fonction de ce qui suit, nous pensons que le goulot d'étranglement doit avoir lieu à l'étape de larve précoce et n'est pas relié à la prédation des œufs telle qu'influencée par les pointes de débits de Boundary.</p> <p>Depuis le début des pointes de débits sur la Pend-d'Oreille à la fin des années 1960, il y eu des périodes importantes dans quasiment toutes les saisons de frai où le système n'a pas été soumis à régulation quotidienne des débits. Durant ces périodes, le courant dans la zone d'incubation des œufs s'est trouvé dans la même fourchette qu'avant les conditions de Boundary, lorsque, selon l'implication de l'examineur, un recrutement acceptable avait lieu du fait de la protection accrue des œufs des prédateurs. L'absence de tout recrutement appréciable à partir du frai durant ces événements qui n'étaient pas affectés par les écoulements de Boundary (et qui probablement comprenait la majorité des frais dans le système depuis la fin des années 1960) indiquent que le goulot d'étranglements n'est pas lié aux effets</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
				<p>du débit sur la prédation. A notre avis, la seule manière dont la fluctuation quotidienne des débits pouvait être liée à l'échec du recrutement à cause de l'effet des débits sur la prédation des œufs, on doit supposer que tout recrutement pré-Boundary avait lieu dans la dernière partie du frai (c'est-à-dire la section de la période de frai affectée par les pointes de débits post-Boundary). Ceci n'est confirmé par aucunes données que nous connaissions, et contredirait aussi les mécanismes de survie adaptative de base gagné par la distribution du frai sur un période de deux mois. De plus, les températures des eaux dépassent souvent des fourchettes favorables durant la dernière portion du frai, et les eaux de la Pend-d'Oreille baissent naturellement. Ces facteurs suggéreraient que si un recrutement réussit avait un lien avec les saisons, il favoriserait un frai précoce quand les débits et les températures sont optimales.</p> <p>En fonction de ceci et d'autres données, que WEPC a fournies dans la demande et correspondance antérieure, nous continuons de croire que le goulot d'étranglement au recrutement est lié à la survie des</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
				larves après éclosion, qui selon nous a lieu dans la Columbia où la plupart des changements importants de débits et de clarté des eaux a lieu durant la totalité de la période de frai.
36	« La suggestion que nous serons capable de détecter quantitativement un changement important dans les taux de prédatons sur les œufs post-projet, puis relier ces changements à l'échec du recrutement est, à notre avis, extrêmement improbable ».	KNC 9/18/06	<p>Nous sommes d'accord qu'il ne sera pas possible de détecter quantitativement un changement significatif dans les taux de prédatons sur les œufs et/ou les larves post-projet.</p> <p>Cependant, comme proposé dans notre version amendé des engagements du propriétaire n°35, il devrait être possible de déterminer si il y a probabilité raisonnable que les taux de prédatons des œufs et des larves soient par l'augmentation en fréquence et en magnitude et un début précoces des pointes de débits en période post-nivale.</p>	<p>Note.</p> <p>L'élaboration de programme de recherche ou de suivis spécifiques ce ferait mieux par des discussions avec le GTP du WEP et l'équipe récupération de UCWSRI comme proposé pour notre recherche ou le programme de suivi. Notons cependant que 90% de probabilité comme suggéré au commentaire n°25, n'est pas ce que nous considérerions comme « raisonnable », selon les systèmes biologiques et les évaluations des effets indirects.</p>
40	« 10 km est la distance approximative de la frontière américaine au niveau plein du lac Roosevelt. Le niveau plein se produit en été quand la plupart des réductions des débits des écoulements de Boundary a lieu ».	KNC 9/18/06	Selon la figure H-1 du rapport circonstanciel (« débits modélisés pré- et post-projet... »), la réduction en habitat productif sur le côté canadien de la frontière a lieu en moyenne (1991-1999) de mi-février à juillet, et de nouveau de mi-octobre à novembre. En l'absence de tout renseignement sur les taux d'atténuation des changements quotidiens	Noté.

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
			de débits, nous supposons que la longueur affecté aux États-Unis dépasse 10 km au printemps et à l'automne, hors de la période pleine du lac Roosevelt.	
Engagements du propriétaire				
45	« Le rapport circonstanciel n°6 sur le passage des poissons, a été écrit par un consultant expert dans le domaine des passages de poissons dans la Columbia ».	KNC 9/18/06	Nous apprécions l'analyse entreprise sur le passage futur des poissons lié au concept de base. Notre demande est que l'analyse devrait être revue uniquement si le concept du projet diffère considérablement du concept de base.	Noté.
56	« Toute possibilité, une fois WEP en opération, de devoir retourner aux « conditions de débits pré-projet » actuelles en re-régulant le réservoir de Seven Mile, aurait des impacts dépassants l'engagement de WEPC à maintenir les débits existants WSFAP, avec implications économiques graves pour WEP... Mais nous sommes d'accord (voir commentaire n°25)... que les agences régulatrices auront besoin de changements opérationnels appropriés et spécifiques qui peuvent affecter les opérations sur la Pend-d'Oreille. »	KNC 9/18/06	Voir nos commentaires en référence n°21. L'argument du soumissionnaire souligne précisément notre souci qu'il y ait des implications économiques graves si les régulateurs, basés sur des informations scientifiquement défendables, cherchent à réduire la variabilité des débits de la période de frai et d'incubation selon les clauses sur « l'habitat critique » de la <u>loi sur les espèces en péril</u> . C'est pourquoi nous avons demandé que les soumissionnaires abandonnent spécifiquement leurs droits de prétendre aux pertes économiques dans le cas où la recherche ou les renseignements du suivi indique le besoin de réduire la variabilité des débits.	Comme indiqué ailleurs, tout impact négatif sur le remous de Waneta ou la confluence, entrerait dans la définition un HADD qui nécessite autorisation des Pêches. WEPC ne cherche pas, et le MPO a indiqué qu'il n'octroierait pas une autorisation selon section 35(2) par rapport à la modification dommageable de l'habitat critique de l'esturgeon (c'est-à-dire le remous et la confluence de Waneta). Les facteurs économiques ne sont pas des critères spécifiques dans la prise de décision des Pêches.
57	« L'élaboration de critères évaluatifs et alternatives compensatoires ne peut être finalisée avant qu'une option ait été choisie. De tels renseignements devraient	KNC 9/18/06	Voir notre commentaire sur la réponse de WEPC n°32. Nous comprenons que l'information est nécessaire pour les conclusions de l'étude compréhensive à la	WEPC fournir un modèle conceptuel pour compensation en habitats de petits fonds.

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	figurer dans l'offre de compensation à soumettre avec la demande auprès des Pêches. »		demande, et pas seulement pour l'autorisation des Pêches.	
58	Engagement du propriétaire n°35.	KNC 9/18/06	<p>Suggestion de réécriture de l'engagement du propriétaire n° 35.</p> <p><i>Tant qu'un programme de suivi n'a pas prouvé que la prédation sur les œufs et les larves d'esturgeon blanc ne sera probablement pas augmenté (à 90% de probabilité) par une augmentation en magnitude et un début précoce aux courbes de débits quotidiens que permet WEP, WEP opérera sans courbes de débits quotidiens ni pointes de débits à partir du 15 juin, jusqu' à ce que la moyenne quotidienne des débits tombent sous 932 cm.</i></p> <p><i>Le programme de suivi inclura un suivi télémétrique en 3-D des prédateurs potentiels des œufs pour déterminer si l'abondance des prédateurs dans la zone d'incubation des larves et des œufs est augmenté : (i) en heures LLH par rapport aux heures HLH ; (ii) en écoulements WAN de 932 cm par rapport 1472 cm ; (iii) durant la période d'incubation en comparaison avec l'avant et l'après de cette période.</i></p> <p><i>Le programme de suivi peut être entrepris en partie avant le commencement des opérations WEP.</i></p>	La reformulation proposée ne correspond pas, et n'est pas justifiée par, avec l'analyse de détail des effets potentiels du projet sur cette ressource, analyse qui a été menée pour la demande. WEPC pense que cette reformulation n'est pas raisonnable et n'est pas acceptable.
60	La formation de tous les travailleurs sur le site par rapport a l'identification de	KNC 9/18/06	La branche Archéologie de CB a des procédures inadéquates par rapport a la	En plus de satisfaire aux exigences de la branche Archéologie, WEPC

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	matériaux archéologiques éventuels, est un élément intégral du programme de conscientisation et de formation environnementale de l'OERC tel que référencé en appendice 9A de la demande. Les procédures pour trouver des matériaux archéologiques sont dactylographiées par la branche Archéologie de Colombie Britannique.		consultation avec les premières Nations, ce pourquoi nous avons demandé un engagement spécifique de WEPC à consulter les premières Nations si des matériaux archéologiques venaient à être trouvés.	consultera les premières Nations si des matériaux archéologiques venaient à être trouvés dans le cours de la construction du projet
Sédiments contaminés				
71	Le contrôle des sédiments durant la construction et l'opération du projet, sera entreprise en accord avec les normes en vigueur tel que spécifié en section D de l'OERC. (protection de la qualité de l'eau) et le programme de gestion environnementale pour les opérations. La vitesse des débits dans le bief aval sous le barrage de Waneta, et l'effet de dilution de la Columbia à la confluence, réduiront tout effet sur l'habitat aquatique de sédiments échappés traversant le barrage.	ONA 9/18/06	<p>• <u>Sédimentation et protection aquatique durant la construction (référence 71)</u></p> <p>La référence 71 à la page 3-4 traite de la sédimentation. L'ONA met en cause la réponse de WEPC selon laquelle « la vitesse des débits dans le bief aval de Waneta et l'effet de dilution de la Columbia à la confluence réduiront les effets sur l'habitat aquatique de tout sédiment échappé traversant le barrage ».</p>	Les seuls sédiments connus risquant de nuire à la vie aquatique, sont les sédiments contaminés identifiés dans le bassin d'admission. Ces sédiments seront enlevés à l'avance avant la construction du captage. L'enlèvement de sédiments contaminés sera suivi de près selon les critères et exigences de l'OERC. Le suivi de la qualité de l'eau en aval fera l'objet d'un programme et se fera en permanence durant la construction après enlèvement des sédiments, sur une période de 3 à 3,5 ans. Le critère de qualité de l'eau pour le projet, soutenu par un suivi obligatoire, fournira une indication claire du risque d'impact sur la vie aquatique posé par tout contaminant métallique réactif. WEPC pense que, avec les contrôles mis en place par

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
			<p>Une description du respect des normes par le projet figurant dans l'OERC section D devrait être fournie.</p>	<p>l'OERC, la construction se fera sans dommage à la vie aquatique. Le suivi de la qualité de l'eau continuera dans les phases suivantes du projet (démarrage des turbines) et le succès de l'opération d'enlèvement sera évalué, ainsi que la chappe posée. Le suivi des eaux en construction continuera durant cette phase, et les mêmes critères et exigences s'appliqueront que pour les autres activités de construction.</p> <p>La méthodologie pour les standards spécifiés en section D de l'OERC se trouve en dans la section D elle-même et spécifiquement en section D8, suivie de la qualité de l'eau. D'autres détails concernant cette méthodologie et les exigences liées a son implication se trouve dans la section A de l'OERC et sont décrits en section 9 de la demande.</p>
72	<p>WEPC suivra les exigences réglementaires concernant l'enlèvement de sédiments contaminés du bassin d'admission et soumettra ses plans détaillés d'excavation, de remédiation et de suivi au mE dans le processus d'approbation pour ce travail spécifique. Le PTE décrivant les méthodologies à appliquer formera la base de cette demande. Il inclura la protection de la qualité de l'eau et les valeurs pour les Pêches ainsi que des renseignements pour</p>	<p>ONA 9/18/06</p>	<p>• <u>Sédimentation et protection aquatique durant la construction (référence 72)</u></p> <p>Bien que l'ampleur et l'étendu des sédiments contaminés dans la zone de construction et dans le bassin d'admission (référence 72) n'ont pas été suivis, l'ONA aimerait que WEPC change son engagement, de :</p> <p>« l'entrepreneur devra excaver tout sédiment contaminé nécessaire pour</p>	<p>WEPC note que la protection des poissons et de l'habitat aquatique est déjà spécifiquement incluse dans l'engagement n°17 de la demande.</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	<p>la gestion des sédiments restant, comme exigé. WEPC agira avec le mE de C-B, section Land Remediation à Victoria, comme exigé pour la planification et la mise en œuvre de cette activité.</p> <p>L'entrepreneur devra excaver tous sédiments contaminés nécessaires pour minimiser l'impact environnemental sur les poissons dû à la construction des prises de captage de la centrale. L'entrepreneur devra placer une couche de matériaux scellant sur tous sédiments restant dans le bassin d'admission qui pourraient bouger en post-construction. Le suivi se fera de manière à vérifier que ces sédiments ne bougent pas.</p>		<p>minimiser l'impact environnemental sur les poissons dû à la construction des sources de captage de la centrale. »</p> <p>A : « l'entrepreneur devra excaver tous les sédiments contaminés nécessaires pour assurer qu'aucun impact environnemental sur les poissons ou l'habitat aquatique ne sont liés à la construction des structures de captage de la centrale ».</p> <p>De plus, l'engagement de WEPC de faire le suivi pour s'assurer que les sédiments ne sont pas réactivés, devrait aussi confirmer que les sédiments n'ont pas d'impact sur les poissons ni sur l'habitat aquatique durant la construction ou après.</p>	<p>Voir commentaire n°71 ci-dessus.</p>
73	<p>La compréhension et les commentaires de Environnement Canada sont conformes à ceux du mE de C-B (voir commentaire n°72 ci-dessus).</p> <p>Le suivi sera entrepris au début des opérations de la centrale pour confirmer que aucun sédiments du bassin d'admission n'ayant pas été enlevé durant la construction de la structure de captage ne soit pas mobilisé par les opérations de la centrale (voire commentaire n°72).</p>	<p>ONA 9/18/06</p>	<p>• <u>Sédimentation et protection aquatique durant la construction (référence 73) :</u></p> <p>L'ONA soutient la demande d'Environnement Canada pour une évaluation des risques provenant des sédiments restant exposés après le dragage. En plus des engagements de WEPC de mener au suivi au début des opérations de la centrale, WEPC devrait assurer le suivi post-construction à des endroits à risque et selon un certain calendrier des risques de réactivation des sédiments dans le bassin d'admission. Ceci aidera à confirmer que la chappe satisfait aux exigences de protection de la</p>	<p>Tout risque provenant de sédiments exposés après dragage dépendra de la réactivation durant les opérations. Comme indiqué dans la réponse originale de WEPC, WEPC entreprendra un suivi post-construction pour déterminer si les sédiments restants sont mobilisés, et pour s'en occuper si jamais la chose devait arriver. Les opérations de la centrale actuelle de Waneta ne réactive pas ni n'expose les sédiments présents.</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
			sédimentation en habitats aquatiques.	
74	<p>WEPC a reconnu que la perturbation de sédiments en bassin d'admission durant la construction du captage, et durant les opérations subséquentes de la centrale, a le potentiel de réactiver les contaminants avec effets négatifs potentiels sur les poissons et leur habitat. La gestion de l'enlèvement des sédiments du bassin d'admission de Waneta pour éviter réactivation, sera faite selon les normes en vigueur. Les sédiments seront enlevés avec un système de pointes et de succion conçu spécifiquement pour éviter la réactivation des sédiments durant l'excavation.</p> <p>Le PTE sur ce travail sera examiné pour savoir s'il respecte la constructibilité et les méthodologies de l'OERC incluant tous les objectifs, critères et exigences liés au travail. De plus, le travail sera suivi durant l'exécution par rapport aux normes de l'OERC. Le calendrier de ce travail, les courbes de niveau, la vitesse seront des considérations importantes dans le processus de planification. Le travail devra être fait durant des périodes d'eaux basses et un programme de suivi complet sera mis en œuvre pour détecter des sédiments qui pourraient être réactivés par l'opération. Entre autre mesure pour contenir les sédiments en cas d'urgence, la génération électrique pourrait être coupée ou réduite et les eaux pourraient être transférées au</p>	<p>ONA 9/18/06</p>	<p>• <u>Sédimentation et protection aquatique durant la construction (référence 74)</u> : L'engagement de WEPC à fournir des détails sur la méthodologie à employer pour assurer qu'il n'y a pas d'impact négatif possible sur les poissons et l'habitat aquatique de l'activation des sédiments dans le bassin d'admission selon le PTE, intéresse l'ONA. Veuillez inclure l'ONA dans la liste des destinataires pour ces informations.</p>	<p>L'ONA sera inclus dans la liste des destinataires pour ces informations.</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	déversoir, de l'autre cote de la rivière. Les méthodes de travail particulières seront identifiées dans le PTE adéquat. Le rapport circonstanciel n°11 de la demande fournit plus de renseignements sur l'enlèvement des sédiments.			
Questions de transport				
75	La route Waneta-Nelway sera fermée durant le chantier de la centrale pour la durée de la construction. Selon la section B4.1(c) de l'OERC, l'entrepreneur devra permettre l'utilisation publique de la section fermée durant les urgences. Ces urgences incluent les avalanches et chutes de pierres sur la route de Seven Mile.	mT 9/21/06	Adéquat.	Noté.
76	WEPC, qui avait des droits de Teck Cominco à la zone des Columbia Gardens Pit, accepte auprès du mT d'acquérir ces terres de Teck Cominco. WEPC retiendra le droit d'utiliser les Columbia Gardens Pit et sur demande du mT, fournir non moins que 230000 m ³ (en gros) de roches excavées pour stockage au chantier D1 (Columbia Gardens Pit). Les implications liées au coût incrémentiel de transport et utilisation de la route, peuvent être sujet à discussion complémentaire entre WEPC, l'entrepreneur et le mT.	mT 9/21/06	Nous apprécierions de rencontrer WEPC et l'entrepreneur pour clarifier les choses concernant les coûts potentiels de transport et d'utilisation de routes avant d'exporter les matériaux excavés du site.	WEPC arrangera cela au moment approprié.
77	L'OERC section B4.1(f) traite spécifiquement de la construction des entrées de chantiers, et du besoin de l'entrepreneur de consulter le mT et	mT 9/21/06	Nous aimerions rencontrer WEPC et l'entrepreneur pour clarifier les choses et se mettre d'accord sur les coûts de transport potentiels et l'usage des routes,	WEPC arrangera ses rencontre au moment approprié.

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	<p>d'obtenir les permis nécessaires. Des évaluations pré- et post-construction seront menées par l'entrepreneur sur les routes qu'il utilisera dans toute la zone du chantier. Ceci vise spécifiquement à couvrir les portion de la route 22A ou l'entrepreneur choisi d'utiliser des véhicules tout terrain pour transporter les matériaux excavés. Nous notons que d'autres camions lourds utilisent la route 22A au nord de son intersection avec la route de Seven Mile.</p>		<p>avant d'exporter les matériaux excavés hors du chantier.</p>	
78	<p>WEPC reconnaît l'accord de principe du mT pour traverser ses terres par la ligne de transmission au voisinage de Canal Pit, sujet à accord du mT avec les plans détaillés de la ligne.</p>	<p>mT 9/21/06</p>	<p>Adéquat.</p>	<p>Noté.</p>
79	<p>WEPC exigera que l'entrepreneur entretienne une voie unique minimum (route Waneta-Nelway) propre à l'utilisation du public en toute occasion lorsque la portion fermée Waneta-Nelway devra être ouverte pour urgences par le public. L'OERC section B4.3 exige que l'entrepreneur prépare un PTE gestion de la circulation. Toutes les questions notées par le mT seront couvertes dans ce PTE. L'idée du processus d'approbation est que les agences examinent et approuvent (et/ou commentent) les objectifs approuvés, critères et exigences figurant dans</p>	<p>mT 9/21/06</p>	<p>Adéquat.</p>	<p>Noté.</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	<p>l'OERC. Comme décrit en section 9.2.2.2 de la demande, les PTE doivent être des plans adaptatifs pouvant être modifiés si les conditions des chantiers et les méthodologies de travail changent. Hors, l'OERC ne changera pas. Les PTE par définition doivent satisfaire aux objectifs OERC, à ses critères et exigences. Ainsi, les PTE ne seront pas envoyés aux agences pour examen ni approbation ; elles ne seront soumises que pour information et sur demande.</p> <p>L'OERC exige que l'entrepreneur consulte le mT et travail avec lui pour obtenir toutes les autorisations nécessaires et approbations. Les arrangements pour la circulation de construction, signalisation supplémentaire et autres, seront décrits dans le PTE gestion de la circulation. Bien que ce PTE exigé avant mobilisation sur chantier puisse ne pas traiter toutes les questions de la circulation qui surviendront durant la construction, il contiendra toutes les clauses essentielles concernant la circulation durant construction, et donc peut former une base pré-construction par le mT.</p> <p>L'engagement continu du ministère à travailler avec WEPC pour identifier et traiter des impacts sur le système routier, est très apprécié.</p>			

Impacts sur les poissons et leur habitat				
No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
97	<p>WEPC reconnaît que les programmes de suivi pour vérifier nos évaluations pour vérifier ces effets potentiels seront nécessaires. A cet fin, WEPC préparera des plans de suivi aquatique pour revue comme composante du plan de compensation et d'atténuation pour l'habitat des poissons :</p> <p>a) Vérification que les pertes de productivité d'habitat en petits fonds dues aux opérations des débits proposés récupéreront dans les temps modélisés. Ceci sera accompli par l'utilisation de renseignement obtenu dans la recherche à venir liée aux exigences de suivi PAC pour le projet d'expansion de Brillant.</p> <p>b) Vérification que les pertes d'habitat en petites eaux/d'échouage dues aux opérations de débits proposées n'affectent pas les espèces protégées qui peuvent se trouver dans le secteur. WEPC anticipe d'accomplir cela par des programmes sur le terrain et des renseignements acquis durant les expériences actuelles et passé</p>	ONA 9/18/06	<p>• <u>Importance du suivi pour évaluer les effets sur l'habitat aquatique dû au projet (référence 97)</u></p> <p>L'ONA exige un programme de suivi pour clarifier des incertitudes des effets sur les poissons. L'ONA voudrait voir un intérêt particulier sur les espèces aquatiques indigènes et sur la disponibilité de leur habitat par rapport au projet. Ce travail devrait se faire en plus de l'engagement de WEPC n°35 (Appendice 11-A). Un programme de suivi est une partie capitale des engagements du projet selon la LCEE a menée une étude détaillée sur les effets sur la vie aquatique.</p> <p>L'ONA est particulièrement intéressée par l'engagement de WEPC de mener des programme d'étude sur le terrain et à continuer à rassembler des informations sur l'échouage des poissons et les impacts sur l'habitat aquatique à partir des niveaux des débits. Les renseignements obtenus par ce suivi devraient être soumis afin de gérer au mieux les impacts négatifs des populations pêchées et sur l'habitat aquatique dû aux altérations d'opérations de génération hydroélectrique.</p>	<p>A part l'incertitude liée aux effets potentiels sur l'habitat de l'esturgeon et le risque d'échouage, l'analyse de WEPC n'indique pas que d'autres populations indigènes seront affectées négativement par le projet.</p> <p>L'incertitude quant à l'esturgeon sera traitée soit par contribution au programme de recherche soit par l'élaboration d'un programme de suivi.</p> <p>WEPC peut fournir à l'ONA un exemplaire des rapports de suivi post-projet sur l'échouage des poissons. Les pratiques afin de gérer au mieux cet échouage sont traitées par CPC et d'autres opérateurs hydro-électriques à travers la Columbia Opérations Fisheries Advisory Committee (COFAC). L'ONA devrait contacter le ou la président(e) de COFAC s'il souhaite être impliqué dans ces questions</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	<p>menées sur la Columbia.</p> <p>c) WEPC continue à croire que les juvéniles dans le remous ne seront pas affectés négativement par le projet, et fournir des preuves supplémentaires de cela en commentaire no123.</p> <p>d) Des renseignements complémentaires sur les effets potentiels du projet quant à la prédation d'œufs d'esturgeon, sont fournis en Appendice 2, montrant que la grande majorité des œufs sont incubés dans des zones hors de l'affluence principale des effets de ces écoulements. Si malgré cela les agences pensent toujours qu'il y a une incertitude importante quant aux effets du projet, WEPC peut élaborer un plan de suivi si demandé, comme composante de notre programme de gestion de l'esturgeon blanc.</p> <p>e) WEPC ne croit pas qu'il sera jamais possible de prouver que WSFAP a un impact, positif ou négatif. Actuellement il n'y a rien qui prouve qu'il ait un effet bénéfique. WEPC serait prêt à participer à un processus, y</p>			

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	<p>compris fournir ses modèles 3-D, avec d'autres operateurs hydro-électriques du système, pour examiner le WSFAP. Cependant ce processus doit traiter tous les operateurs à égalité et fournir compensation pour toutes pertes de droits. Un tel processus devrait être mené hors de la revue de la demande CEE. WEPC n'est pas à même de commencer un tel processus car le WSFAP est le sujet de l'autorisation PAC des Pêches pour la licence en eaux de l'amélioration de Waneta. Nous suggérons que le MPO ou le CWR aient le mandat car étant les mieux placés pour commencer un tel processus.</p> <p>WEPC veut mener une étude de suivi évaluant l'efficacité de son plan de compensation. Nous reconnaissons que ceci sera une exigence des Pêches. Toutefois les exigences de suivi de la LCEE, selon nous, sont qu'elles incluent le suivi de l'efficacité de toute mesure de compensation ou d'atténuation, ce pourquoi elle était incluse dans le cadre de référence approuvée de la demande. Nous pensons que cette étude sur le suivi satisfera les exigences de la LCEE et de la loi sur les pêches. Le détail de cette étude</p>			

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	sera mené par l'autorisation des Pêches. Nous laisserons aux agences fédérales respectives le soin de l'interprétation des divers documents fédéraux.			
98	WEPC rendra disponible les résultats de toutes les études de suivi impliquant des espèces protégées, pour les équipes de restauration respectives, et à indiquer son désir de participer aux initiatives locales de restauration des espèces protégées touchées par le projet.	ONA 9/18/06	<p>• <u>Intérêts dans l'information du suivi des espèces protégées (référence 98)</u></p> <p>L'ONA voudrait recevoir les résultats de toutes les études de suivi impliquant les espèces protégées.</p>	L'ONA serait incluse dans la liste des bénéficiaires de ces documents.
121	<p>WEPC comprend que la seule relation de cause à effet qui peut raisonnablement être détecté par l'examen de renseignement disponible sur le calendrier de l'échec au recrutement est la régulation de la Columbia. Ceci est soutenu par le plan de restauration UCWSRI (UCWSRI 2002), qui déclare (p. 33) « L'échec actuel du recrutement dans la population de l'esturgeon blanc de la haute Columbia coïncide avec la construction depuis 1968 de trois grands barrages sur la Columbia. » Ces barrages ont résulté en une altération importante de l'hydrographie naturelle de la Columbia (le système qui contribue à plus de 70% des écoulements annuels à la frontière).</p> <p>La PDO a une très petite capacité de stockage en amont, et a des schémas hydrographiques bien plus naturels que la Columbia. En conséquence, dans presque</p>	mE 9/19/06	<p>Le soumissionnaire suggère que l'échec du recrutement de l'esturgeon blanc est attribuable à 100% aux modifications des débits de la Columbia. Même s'il y a de bonnes preuves suggérant que les flots de la Columbia ont un rôle majeur, le concept que la PDO contribue au problème reste valable. Un point important qui n'a pas été bien discuté dans la demande ou ensuite est le calendrier de la finition du barrage de Boundary sur la Pend-d'Oreille, qui eut lieu en 1968 à peu près à la même époque que le barrage de Keenleyside sur la Columbia. Le début des opérations des deux barrages coïncident avec le début de l'échec du recrutement de l'esturgeon. Quant Keenleyside a démarré, l'impact sur la Columbia n'était que minime. Un plus grand impact a suivi avec la finition du barrage de Mica quelques années plus tard. En regardant le calendrier de l'échec</p>	<p>WEPC apprécie que l'occurrence coïncidente des deux changements potentiels puisse servir à confondre les causes (voir aussi commentaire n°35). Dans des discussions et réponses passés, WEPC a fourni des arguments raisonnables et bien étayés de notre position sur la cause de l'échec au recrutement. Nous respectons la position du mE qu'il s'agit là d'une question qui ne peut être résolue actuellement, et donc, qui introduit une certaine incertitude dans nos prédictions des effets du projets sur l'esturgeon blanc. WEPC avait anticipé cette incertitude et ceci était la base de notre proposition de recherche/suivi sur l'esturgeon blanc.</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	<p>toutes les années ou le développement hydro-électriques a commencé sur la Pend-d'Oreille, il y a eu des période de débits dans la zone de Waneta durant la période de frai de l'esturgeon blanc qui était inchangés (débits libres) par les modifications quotidiennes de débits. Si l'échec du recrutement était dû à un processus cumulatif dû aux fluctuations quotidiennes, il serait raisonnable de s'attendre à ce que certains des débits inchangés résultent en des conditions convenables à un bon recrutement. Comme ce n'est pas le cas, une hypothèse plus raisonnable serait que les changements importants de l'hydrographie de la Columbia nient complètement toute condition de débits potentiellement favorable qui trouverait son origine dans la PDO.</p>		<p>du recrutement, il ne serait pas déraisonnable de supposer qu'il y a une contribution au moins partielle de la modification des flots PDO, l'impact final résultant de Mica.</p> <p>Le soumissionnaire note que la PDO a eu des périodes de débits libres durant la période d'incubation et de frai depuis l'installation des barrages, et que l'échec au recrutement avait toujours lieu. Toutefois un examen plus détaillé révèle que, si le recrutement est négligeable il a quand même lieu de temps à autre. Le moment ou (par exemple 1997), il semble coïncider avec des années de forts écoulements dans tous le système quand la PDO fournit des débits libres aux habitats du frai à la confluence PDO Columbia. La contribution de la PDO vs Columbia peut être contestée, mais ceci montre toujours l'impact potentiel et accroît le niveau de doute.</p>	<p>Voir commentaire n°25.</p>
123	<p>WEPC continue de croire que le projet ne résultera pas en des impacts négatifs à l'esturgeon juvénile hivernant. Ceci est soutenu par des données rassemblées depuis les premiers lâchers de juvéniles en 2001 et les comparaison avec les taux de croissance des juvéniles et les facteurs de conditions d'autres populations. WEPC fournit les raisons suivantes expliquant pourquoi nous ne pensons pas qu'un effet</p>	<p>ONA 9/19/06</p>	<p>• <u>Suivi et modélisation</u></p> <p>L'ONA questionne la référence 123. Il subsiste des questions sur les observations des répartitions de juvéniles et de leur habitat dans le remous en période LLH. D'autres informations sont nécessaires pour s'assurer que les conclusions représentent le risque en période LLH.</p>	<p>Cette question est traitée en détail dans les commentaires n°16, 18 et 19.</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	<p>incrémentiel du projet résultera dans des changements détectables d'utilisation du remous par les juvéniles d'esturgeon blanc, ni ne résultera en des changements mesurables à l'esturgeon juvénile quant à sa croissance et/ou sa survie.</p> <p>1) Cette question traite d'une augmentation relativement petite de vitesses de plus de 0,7 m/s. ceci n'est que 0,15 m/s plus rapide que le maximum de 0.55 m/s documenté pour l'esturgeon juvénile dans le remous, et ce trouve bien à l'intérieur de la fourchette observée des vitesses utilisées par les juvéniles d'autres populations.</p> <p>2) Comme indiqué au commentaire n°17, les conditions de débits qui produisent l'incursion de flots légèrement plus élevés dans un portion d'eau profonde, a lieu uniquement pendant une portion du jour, et seulement un petite portion de l'année. Vu la nature très dynamique et variable du remous en condition normal, il est difficile d'envisager que ces changements minimes aient des effets détectables sur la qualité ou l'utilisation des habitats en eaux</p>		<p>• <u>L'hivernage</u></p> <p>L'ONA continue d'avoir des questions sur la déclaration de WEPC que le projet n'aura aucun impact négatif sur l'habitat de l'esturgeon (WEPC réf 123). La quantité de données pré-projet et la prise en compte de données de 1999 posent le problème d'absence dans les données.</p> <p>L'ONA n'est pas d'accord avec le chiffre limite alloué pour confirmer qu'aucun effet lié au projet sur l'esturgeon blanc n'aura lieu. Ceci fait référence à l'engagement du soumissionnaire n°35 de contribuer à 50000 \$ par année au programme d'étude UCWSRI pour une période de 7 ans afin de mieux comprendre les effets des débits et autres facteurs environnementaux sur le recrutement de l'esturgeon blanc. Des fonds supplémentaires devraient être fournis pour permettre un suivi adéquat confirmant qu'il n'y a pas de perte dans la zone étudiée. Des fonds adéquats sont nécessaires pour rassembler des données sur les réponses de l'esturgeon (lieu et classes d'âges) aux fluctuations de débits et changements d'habitats dans la Columbia dus au projet.</p> <p>Si le suivi conclu que la construction et l'opérations du projet ont des impacts</p>	<p>Si ces questions ne sont pas traitées dans les réponses ci-dessus, WEPC demande que l'ONA fournisse plus de questions spécifiques et essaiera d'y répondre.</p> <p>WEPC est prêt à entendre et discuter ces questions avec le groupe de travail des Pêches.</p> <p>Les modifications nuisibles de l'habitat des poissons exigent une</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	<p>profondes, et à plus forte raison sur la survie.</p> <p>3) L'hiver représente un moment critique pour les espèces de poissons riveraines, mais particulièrement pour les systèmes ou les températures de l'eau sont très basses (avec couverture de glace fréquente) et se produit sur des périodes prolongées (habituellement plusieurs mois). Durant ces périodes, les taux métaboliques du poisson sont considérablement réduits, ce qui affecte leur capacité à se mouvoir pour répondre aux changements des débits ou pour chercher leur nourriture. Dans des situations où un poisson doit dépenser plus d'énergie qu'il n'en a dans ses tissus ou ses graisses, ou qu'il peut consommer en hiver, ceci influence sa survie. Dans la Columbia, les températures journalières moyennes des eaux tombent rarement en dessous de 3°C, et seulement brièvement (habituellement pour moins de quelques semaines), typiquement fin janvier ou début février. Certaines années les températures ne passent pas sous 4°C. Ceci est</p>		<p>négatifs sur l'habitat ou la population, les dirigeants devront altérer les opérations pour cesser ces impacts. Un engagement devrait être pris de restaurer les habitats.</p> <p>Tant que le suivi ne confirme par que le projet ne résultera pas en une perte nette pour l'esturgeon ou son habitat, les opérations devraient être limitées et maintenir les courbes de débits définies dans la pièce jointe 1. (prises des commentaires de l'ébauche de Bill Green, voir commentaire KNC réf n°58).</p>	<p>autorisation des Pêches. Si le suivi indique que le projet résulte dans une altération nuisible non anticipée et non autorisée de l'habitat des poissons, WEPC travaillera avec le MPO et autre pour traiter de ces impacts.</p> <p>WEPC pense que ces commentaires appliquent à tort le principe de précautions indiqué au commentaire n°25. Le projet ne résultera pas en pertes incrémentielles sur la population d'esturgeon car le recrutement naturel est déjà presque non existant, et il n'y aura pas de perte irréversible à l'habitat d'esturgeon.</p> <p>Comme indiqué au commentaire n°25, WEPC pense que le taux de probabilité de 90% n'est pas réaliste et pas réalisable.</p> <p>Le programme tel que suggéré contient plusieurs sources d'erreurs et résultera en des résultats qui seront sujets à interprétation. Tout d'abord les mouvements de poissons se font pour bon nombre de raisons, et la documentation des mouvements est insuffisante pour faire le lien nécessaire entre la présence de prédateur et la prédation effective sur les œufs. Cette zone fournie en</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	<p>très proches des températures 5-6°C notées durant l'enquête en question, et par conséquent, nous disons que l'enquête est représentative des « conditions d'hiver » dans la Columbia. Ces températures d'hiver relativement élevées, et ces courtes périodes à basses températures disent que la production de nourriture primaire et secondaire continue durant l'hiver, et comme le poisson a une activité métabolique plus élevée à ces températures, ils peuvent continuer à se nourrir et croître en hiver. Il est documenté que l'esturgeon juvénile dans le remous de Waneta se nourrit activement en hiver, l'espèce dominante de ce régime étant la <i>Mysis relicta</i>, une crevette d'eau douce entraînée des réservoirs d'amont. Les vidéos de rassemblement hivernaux d'esturgeon blanc les montrent en contact avec le fond et alignés avec le courant. Ainsi, ils peuvent utiliser leur nageoire pectorale pour monter et descendre dans la colonne d'eau avec un minimum d'effort, et peuvent aussi maintenir leur position sur le fond avec faible dépense d'énergie. Par</p>	<p align="center">mE 9/19/06</p>	<p>Une réponse en 8 points est fournie par le soumissionnaire réfutant nos questions sur les impacts sur l'habitat d'hiver dans le remous. Certains de ces points sont valables, mais d'autres sont soit inexacts soit ne concernent pas la question. Point par point en suivant les points en question, dans la réponse du soumissionnaire nous notons ce qui suit :</p>	<p>abondance d'autres proies qui pourraient expliquer la présence des prédateurs. Aussi, il n'y a pas d'indication suggérant à quel niveau de changement d'abondance un effet ou non effet arrive sur la prédation des œufs.</p> <p>WEPC maintient son évaluation de ce risque tel que décrit dans la demande, et les réponses subséquentes, et ne pense pas que d'autres débats dans ce format sur la question soient utiles. Toutefois, si on le demande, WEPC est prêt à discuter de ses questions en plus grands détails avec le groupe de travail technique des Pêches du WEP.</p> <p>Comme indiqué aux commentaires n° 16,18 et 19, notre intention était de fournir diverses preuves montrant toutes une conclusions similaires de risques faibles. Ceci est une méthode raisonnable d'évaluation des impacts communément utilisée et acceptée pour examiner les impacts qui ne peuvent être prouvés à l'avance d'un changement proposé.</p> <p>Si des points individuels et les nuances des données font toujours l'objet de débats, WEPC pense qu'il a fourni une analyse très complète des questions, et</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	<p>conséquent, l'effet le plus probable de l'incursion post-projet de vitesses de débits légèrement supérieures dans le cœur du remous, est que les mysids et autres invertébrés dérivants, sont charriés directement dans le cœur du remous.</p> <p>4) Les résultats du modèle montrent une « photographie » dans le temps et ne rendent pas compte de la nature extrêmement dynamique du remous. Ceci est illustré en figure 4-1 en Appendice 4 (tiré de Hidebrand, L. et D. Fissel. 1997). Les mesures de l'habitat à basses vitesses dans le remous de Waneta (Columbia). R.L. et L. rapport n° 534a-F :19p. + 3app), qui montre des vitesses près du fond (0,9 m au-dessus du fond) mesurées à point fixe dans la partie la plus profonde (c'est-à-dire à 22 m) près du point central du tourbillon. Les débits ont été mesurés sur des périodes de décharge à Waneta élevées (708 cm) et basses (34 cm) durant décharges constantes de la Columbia à 2550 cm. Les vitesses réelles près du fond allaient de 0,2 à 0,8 m/s et</p>		<p>1) Une différence de 0,15 m/s correspond à 30% de changement et donc n'est pas « relativement faible ». La moyenne et variabilité autour de la moyenne montent selon ces chiffres. Aussi, comme indiqué auparavant, la fourchette observée des vitesses dans d'autres populations notées dans la réponse du soumissionnaire avaient lieu à différentes époques de l'année.</p>	<p>maintient ses découvertes qui montrent que les faibles effets prédits seront difficilement mesurables. Au cas où cette conclusion ne serait pas acceptée, on penserait que ceci pourrait être incorporé dans l'objectif de recherche de UCWSRI et pour être examiné comme faisant partie du programme de recherche proposé ou évalué directement par le programme de suivi élaboré examinant cet effet incrémentiel spécifique du projet.</p> <p>Pour ce qui est de notre réponse point par point, nous n'offrons que des informations complémentaires en vue de précisions, ou dans des cas où une clarification avait été spécifiquement demandée. Nous serions prêts à continuer les discussions sur ces points dans des rencontres futures du GTP du WEP ou de UCWSRI</p> <p>Ceci est la différence maximum et n'affecte qu'une petite portion de l'habitat en eaux profondes.</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	<p>variaient fréquemment de plus de 0,3 m/s et occasionnellement jusqu'à 0,5 m/s sur une période de 15 minutes. Ce même chiffre montre que les vitesses sont plus basses et bien plus stables à des débits minimums de 34 cm. Les résultats de cette étude ont montré que la réduction des débits du barrage de Waneta de 708 à 34 cm, résultait en une augmentation d'environ 90% en vitesses faibles (<0,5 m/s) près du fond. Cette étude conclue que l'extension des périodes de bas débits après l'amélioration de Waneta ne réduirait pas l'habitat disponible pour l'hivernage dans le remous de Waneta. Les tests montrent également que des réductions de débits résultent en une augmentation globale de la taille du remous et dans une réduction globale des vitesses. Ces découvertes furent acceptées par les agences à l'époque et comme résultat, il n'y avait pas nécessité de mener d'étude complémentaires ni d'élaborer des plans de suivi pour vérifier les effets du projet d'amélioration sur l'habitat d'hiver de l'esturgeon. Sur cette base, WEPC demande pourquoi</p>		<p>2)Ce point a déjà été discuté. Bien qu'il est raisonnable de supposer que ces poissons toléreraient des variations de vitesses, le projet augmentera la durée et la quantité de la variabilité. Il ne faudrait peut être pas de longues périodes de conditions modifiées pour résulter au départ du poisson du remous.</p> <p>3)La connaissance des températures durant les observations de Parsley et al. (1993), aideraient la discussion. Aussi, comme indiqué auparavant, le soumissionnaire a beaucoup de confiance quant à deux jours d'observation du comportement de l'esturgeon dans la période intermédiaire de la saison d'hiver. Le soumissionnaire suggère que la croissance de juvéniles aura lieu à 5-6 °C, mais ceci n'est pas soutenu par les preuves empiriques des travaux d'aquacultures qui indiquent que les poissons ne feront que maintenir leur taille dans des eaux immobiles, quelles que soient les sources de nourriture (D. Koller et M. McDonald, Kootenay Sturgeon Conservation Hatchery, comm. pers.). Si les poissons sont exposés à des vitesses accrues à ces températures, les effets sont inconnus et peuvent être négatifs.</p> <p>4)Il aurait été utile d'avoir accès aux</p>	<p>Comme indiqué dans la réponse au</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	<p>ceci est soulevé au WEP. Notre analyse suggère que pour la majorité des débits en Columbia, toute augmentation en période de débits minimums résultant de l'écoulement effectué de WEP résulterait en des bénéfices pour les juvéniles d'esturgeon, contrebalançant au moins toute réduction d'habitat qui pourrait avoir lieu durant les périodes limitées de haute Pend-d'Oreille et de basse Columbia (voir commentaire n°27).</p> <p>5) Une hypothèse supposant que ces habitats deviendront limités à l'avenir avec augmentation continue d'abondance d'esturgeons, ne considère pas que quand le poisson grandit, leur vitesse de natation et leur tolérance à des débits variés, augmentent. Il y a de nombreuses preuves montrant que même si un esturgeon sub-adulte et adulte partagent le même habitat comme jeunes juvéniles, ils sont aussi capables d'utiliser un habitat bien plus large au-delà du cœur du remous, même en hiver. Ceci tend à suggérer que lorsque la population s'agrandit et que les</p>		<p>accords et décisions d'amélioration prévue afin d'informer le débat et d'économiser peut être du temps et des discussion. Il est difficile d'interpréter ce point parce que les observations en question concernent des débits de la Columbia 2550 m³/s, ce qui est considérablement plus élevé que les 1648 m³/s noté comme les débits incriminés dans le cas 5 de BR n°4 de la demande. Également, cette discussion est très difficile parce qu'elle semble contredire le modèle du cas 5 en BR n°4. Ce rapport suggère que des débits bas à modérés de la Columbia pourraient produire jusqu'à 28% de réduction d'habitat en basse vitesse du remous en LLH, mais les commentaires ici suggèrent une augmentation de 90%. Est-ce que ceci est dû à la différence des niveaux de la Columbia ? Il faut clarifier.</p>	<p>commentaire n°16, la réduction observée au cas5 a lieu durant une Columbia basse quand les courants de la Pend-d'Oreille ont la plus grande influence sur le remous. Avec une haute Columbia, les modèles menés par ASL montrent clairement que les conditions dans le remous proviennent essentiellement des écoulements de la Columbia. A mesure de l'augmentation des débits de la Columbia, les profondeurs dans le remous augmentent également, et comme discuté dans notre réponse au commentaire n°7, il en résulte une profondeur accrue du remous à des vitesses décreues. Les effets du remous en hiver résultant de différences en débits LLH pré-projet et post-projet, sont illustrés en figure 2-2 de l'Appendice 2 (cas 4 : débits de la Columbia de 2910 m³/s) du document de réponse de WEPC daté du 31 août. Ces débits de la Columbia sont similaires aux débits de 2550 m³/s examinés pour le projet d'amélioration. La figure 2-2 montre une augmentation de la zone totale à basses vitesses entre débits HLH pré-projet et débits LLH post-projet de 142 m³/s (le débit minimum WSFAP). A un débit minimum hivernal typique de 34 m³/s, la zone à basses vitesses</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	<p>juvéniles grandissent, on verrait une augmentation d'utilisation des habitats actuellement sous-utilisés, non parce qu'ils sont moins adaptés et que les poissons sont obligés de les utiliser, mais parce que actuellement il n'y a pas de poissons de taille appropriée pour les occuper effectivement.</p> <p>6) L'hypothèse de l'examinateur semble fondée sur l'idée que tous les esturgeons juvéniles actuellement dans le système, et ceux introduits à l'avenir, continueront à utiliser le même habitat toute leur vie. Ces suppositions ne sont soutenues par les informations disponibles. Par exemple des vidéos prises en hiver montrent une utilisation plus faible en hiver du cœur du remous par les adultes que l'on penserait si l'on considère la taille de la population dans la basse portion de la Keenleyside. La population dans la basse rivière (Kootenay jusqu'à la frontière américaine) était estimée à 566 poissons (85% CI 159-974) Golder Associates Ltd. 2005. Upper Columbia River : White Sturgeon Population Dynamics and Analysis. Rapport</p>		<p>5)et 6)Ce qui manque dans ces commentaires, et que la croissance de l'esturgeon n'est pas du tout uniforme dans la population. Certains poissons grandissent très vite mais d'autres, pour des raisons inconnues, grandissent très lentement. Nous voyons des poissons de 30+ années qui n'ont que 120 cm de long, et on peut s'attendre à un grand éventail de taille et de taux de croissance parmi les classes plus jeunes introduites dans le système. Ainsi, il n'est pas déraisonnable de penser que l'on verra les juvéniles à croissance lente utiliser le même habitat pendant de nombreuses années.</p> <p>7)Ce commentaire nécessite des travaux supplémentaires pour être valable parce que les chiffres fournis ne rendent pas compte de la grande mortalité des poissons introduits dans la haute Columbia. Également, le nombre de poissons observés est simplement un échantillon, qui ne représente pas la population entière dans le remous, sauf si les techniciens sont sûrs d'avoir couverts 100% de l'habitat disponible et qu'il n'y avait pas de mouvements de poissons.</p>	<p>serait encore plus grande que suggérée par la modélisation.</p> <p>WEPC voulait simplement indiquer que tous les poissons ne continueraient pas à utiliser le même habitat.</p> <p>WEPC reconnaît que les estimations étaient approximatives, mais maintient qu'elles fournissent une indication raisonnable de l'importance globale du remous de Waneta pour la population d'esturgeon dans le tronçon transfrontière. Notre consultant indique que puisqu'il y a des points de références indéniables au fond du remous, les équipes peuvent être assez sûres du niveau de couverture et affirmer que il n'y avait pas de mouvement de grands groupes de poissons durant leur enquête.</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	<p>n° 041480072D . Toutefois le nombre maximum estimé d'adultes enregistrés en vidéos dans le remous de Waneta en hiver était de 14 le 1er novembre 2004 (Golder Associates Ltd. 2005. Upper Columbia River juvenile white sturgeon monitoring : Phase 3 investigations, août 2004 - février 2005. Rapport n°04-148-051D). Ceci suggère que à mesure que grandit l'esturgeon, il est capable d'utiliser d'autres habitats en hiver et n'est pas nécessairement en compétition avec les juvéniles dans les zones d'hivernage.</p> <p>7) Le remous de Waneta est une des zones à hautes utilisation relativement petite (en terme d'espace physique) utilisé par l'esturgeon blanc, et donc il ne soutient qu'une petite proportion de la population totale (adultes et juvéniles) dans la zone transfrontière. Ceci est basé sur des vidéos obtenues du remous de Waneta à 5 occasions durant l'hiver. Le nombre maximum de juvénile enregistré était d'environ 700 poissons le 24 février 2005. De 2001 à 2005 il y a eu à peu</p>		<p>8)La valeur de ce commentaire n'est pas claire parce qu'il ne concerne pas les données citées ou publiées sur l'utilisation de l'habitat d'esturgeon. Pour avoir du sens, les analyses devraient se concentrer sur les vitesses mesurées à même distance du substrat que celles dans les données publiées sur l'utilisation de l'habitat de l'esturgeon (par exemple Parsley et al., 1996 Golder Associates, 2005).</p>	<p>Ce commentaire a été fourni pour illustrer le fait que les vitesses réelles sont mesurées durant notre enquête (Golder Associates, 2005) et modélisées par ASL, étaient plus élevées que les vitesses réelles ou le poisson avait été vu. WEPC est d'accord que les données ne sont pas comparables à des choses publiées, ou nous ne connaissons pas les hauteurs par rapport au fond ou les mesures de vitesses ont été faites.</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	<p>près 48000 juvéniles relâchés dans la Columbia au Canada (Golder Associates Ltd. 2006. Upper Columbia River juvenile white sturgeon monitoring : Phase 4 investigations, 2005 – 2006. Rapport n°05-1480-058D). Même en prenant compte des taux de mortalité de juvéniles, les nombres d'utilisateurs du remous de Waneta ne représentent qu'une petite portion de la population totale relâchée (1,5%). L'idée que les faibles changements liés au WEP dans le remous menaceraient les efforts futurs de restauration semble mettre trop d'importance sur ce qui représente une très petite proportion de l'habitat total en profondeur à basses vitesses disponible dans le secteur transfrontières.</p>			
125	<p>De l'avis de WEPC, une conséquence tout aussi valable est que le projet pourrait avoir des effets bénéfiques en fournissant des débits post-projet plus élevés durant le jour où des prédateurs visuels seraient plus efficaces dans leur quête d'œufs. Pour ce qui est des récentes découvertes de laboratoire en référence, WEPC se permet de noter que ces données sont expérimentales, préliminaires et de laboratoire, et n'ont pas été sujettes à</p>	mE 9/19/06	<p>L'on a dit qu'il y a une conséquence tout aussi valable que celle fournie dans nos commentaires précédents. Ceci ajoute à la question de l'incertitude, et ne soutient guère les conclusions du soumissionnaire d'impact zéro. Pour ce qui est du travail doctoral entrepris par Steve MacAdam, le laboratoire venait juste d'être mis sur pied, et donc ce que l'on peut faire de mieux et d'encourager le soumissionnaire à discuter avec Steve le plus tôt possible.</p>	<p>Tel que exprimé originalement, WEPC sera heureux d'examiner et de considérer les données préliminaires de ce doctorat si et lorsqu'on lui fournira ces données sous une forme examinable. Nous nous permettons de signaler que ceci serait plus utile au processus d'évaluation actuel qu'une discussion générale.</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

No	Réponses de WEPC, 31 août	Com. reçu de	Commentaire reçu, 2ème série	Réponse de WEPC, 2ème série
	revue. Nous aimerions avoir l'occasion d'examiner ce travail et d'en évaluer l'application pour des projets d'évaluation à l'échelle d'une rivière.		Les données sont préliminaires, effectivement, et non encore examinées, mais elles sont tangibles et empiriques, faisant partie d'un travail doctoral, et donc digne d'un minimum de considérations.	

NOUVEAUX COMMENTAIRES REÇUS MAIS NON IDENTIFIÉS A DES COMMENTAIRES SPÉCIFIQUES

N°	Com. reçu de	Nouveaux commentaires reçus	Réponse de WEPC
Nouveau (i)	ONA 9/18/06	<p>• <u>Communication des impacts et des modifications aux plans de travail :</u></p> <p>A la page 11-3 de la demande du projet d'expansion hydroélectrique de Waneta – mai 2006 WEPC s'engage à fournir des rapports environnementaux mensuels aux agences et autres intéressés le demandant. Les activités nécessitant des plans de travail environnementaux à soumettre sont décrites en page 11-3. Les populations de poissons et les habitats aquatiques à protégés devraient être ajoutés à cette liste. L'engagement de l'OERC à produire des PTE devrait inclure des plans d'action pour l'amélioration et le résultat à perte zéro. L'ONA aimerait recevoir des exemplaires de ces rapports.</p>	<p>L'OERC et les PTE associés traitent strictement des obligations et pratiques liées à la construction. Il ne traite pas de compensation d'habitat des poissons (amélioration). Le plan de compensation pour poissons sera mis en œuvre par WEPC en tant que projet séparé qui inclura des consultations avec l'ONA et le KNC.</p> <p>Sur demande, WEPC fournira à l'ONA les rapports mensuels fournis pour information aux agences régulatrices.</p>
Nouveau (ii)	ONA 9/18/06	<p>• <u>Sédimentation et protection aquatique durant la construction :</u></p> <p>L'exposition à des sédiments contaminés d'organismes aquatiques est un problème. Le suivi post-projet est exigé pour évaluer les effets potentiels des contaminants sur les organismes aquatiques et la population d'esturgeon du tronçon transfrontière. L'ONA voudrait voir une augmentation des évaluations et données rassemblées sur le périphyton et les invertébrés benthiques comme méthode pour déterminer la santé d'un écosystème aquatique. Des échantillons riverains devraient inclure des sites à impact potentiel des sédiments contaminés durant la construction et après. Ces données aideront à évaluer les changements à la</p>	<p>Comme indiqué dans la lettre de WEPC à l'ONA du 22 septembre 2006, WEPC a reconnu que la perturbation de sédiments existants dans le bassin d'admission durant la construction des structures de captage et durant les opérations subséquentes, a le potentiel de réactiver des contaminants. Pour traiter cette question, la gestion de l'enlèvement des sédiments du bassin de captage de Waneta pour éviter leur réactivation, sera entreprise selon les normes en vigueur et les méthodes prouvées.</p> <p>WEPC note que les sédiments contaminés provenant de sources amont descendent la Pend-d'Oreille jusqu'à la Columbia chaque année, et continuent ainsi indépendamment de WEP. La</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

N°	Com. reçu de	Nouveaux commentaires reçus	Réponse de WEPC
		santé d'un écosystème aquatique des phases pré-construction aux phases post-construction.	construction de WEP résultera en enlèvement d'une grande quantité de ces sédiments contaminés du système aquatique (sédiments qui seraient mobilisés durant les hautes eaux à venir puis transportés en aval dans la Columbia) et traiteraient et élimineraient ces sédiments selon les règles. De plus les opérations de WEP augmenteraient la stabilité du réservoir de Seven Mile pour réduire le lessivage de contaminants des dépôts dans ce secteur. De telles actions devraient résulter en un bénéfice net pour l'environnement. Vu ces bénéfices et les engagements existants pour suivre les normes de contrôle en vigueur durant l'enlèvement des sédiments, WEPC n'est pas d'accord pour dire qu'un suivi additionnel est nécessaire.
Nouveau (iii)	ONA 9/18/06	<p>• <u>Participation future de l'ONA :</u></p> <p>L'Alliance de la Nation Okanagan (Okanagan Nation Alliance) a la capacité aquatique et pêchière à être impliquée dans le suivi et l'évaluation des différentes composantes du projet. L'ONA aimerait explorer ces opportunités avec le soumissionnaire.</p>	Comme indiqué dans la lettre de WEPC à l'ONA le 22 septembre 2006, WEPC démarrera des discussions avec l'ONA sur leur expertise interne, et entreprendra d'informer l'ONA de toute occasion de fournir des services de suivi environnementaux, services que WEPC pourra sous-traiter directement.
Nouveau (iv)	ONA 9/18/06	Il est également impératif que la nation continue à être impliquée dans tous processus d'approbation post-EA, et que CPC facilite cela.	WEPC impliquera l'ONA dans toutes approbations environnementales post-demandes qu'elle pourrait chercher et qui, en condition, nécessite la consultation du public et des premières Nations.
Nouveau (v)	ONA 9/18/06	<p>Un élément essentiel du projet d'expansion hydro-électrique de Waneta dans son cadre de référence approuvée pour la demande de certification environnemental (2004), est son engagement à :</p> <p>Caractériser les effets environnementaux résiduels en termes de leurs ampleurs, fréquences, durée, importance géographique, réversibilité et contexte écologique.</p>	

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

N°	Com. reçu de	Nouveaux commentaires reçus	Réponse de WEPC
		<p>Le cadre de référence en question s'engage également à fournir une évaluation complète des effets environnementaux cumulatifs des effets résiduels des effets identifiés du projet.</p> <p>Cela est à considérer avec les effets résiduels d'autres projets dans l'étude des effets cumulatifs.</p> <p>L'ONA aimerait voir ces exigences de suivi et d'évaluation mises en œuvre pour tirer des meilleures pratiques de gestion et d'une méthodologie pour détecter les effets négatifs et atténuer les risques aux pêches et aux ressources aquatiques (et si possible améliorer l'habitat). Le soumissionnaire devrait parler de « gain » environnemental net plutôt que d'envisager une simple politique « à perte zéro ». Ceci serait plus avantageux pour le projet.</p>	<p>Comme indiqué dans la lettre de WEPC à l'ONA du 22 septembre 2006, WEPC pense que la demande satisfait aux exigences du cadre de référence approuvée de fournir une évaluation complète des effets environnementaux cumulatifs. Les engagements de WEPC comprennent une clause de suivi post-projet des effets du projet, mais l'on n'anticipe pas de suivre les effets d'autres projets futurs.</p> <p>WEPC a pris des mesures pour inclure les prescriptions atténuatoires et propositions de compensations, si possible, qui contribuent à une amélioration nette de l'environnement. Comme résumé en section 11.3, WEPC pense que les effets environnementaux combinés de WEP, en considérant l'air, l'eau et les terres, seront positifs.</p>
Nouveau (vi)	ONA 9/18/06	<p>L'ONA s'inquiète que le projet d'expansion de Waneta contribue à une réduction de l'abondance des pêches et des ressources aquatiques dans la Pend-d'Oreille et la Columbia.</p>	<p>WEPC ne sait pas clairement quel est le fondement de cette question. Comme indiqué dans la demande, la productivité en poissons dans le réservoir de Seven Mile doit augmenter sans changement au réservoir de Waneta. Une PGT réduite en aval devrait également résulter. Il ne devrait pas y avoir d'impact important sur les pêches de la Columbia. De plus, WEPC mettra sur pied un programme de compensation pour poissons pour traiter des impacts résiduels identifiés. Ainsi, l'impact global du projet devrait être un bénéfice à la productivité pêchière.</p>
Nouveau (vii)	ONA 9/18/06	<p>• <u>Délais de suivi pré-construction trop courts :</u></p> <p>Le délai pour terminer le suivi pré-construction approche rapidement. Ce suivi est nécessaire pour satisfaire aux exigences de l'évaluation pré-construction. L'ONA s'inquiète que ce calendrier très court n'est pas réaliste si</p>	<p>WEPC n'est pas sûre de quels suivis pré-construction il s'agit dans ce commentaire. Les études exigées en pré-projet ont toutes été faites il y a quelque temps et font l'objet de rapport dans la demande. De plus, WEPC a commencé un suivi additionnel</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

N°	Com. reçu de	Nouveaux commentaires reçus	Réponse de WEPC
		l'on veut fournir toutes les données et compléter l'analyse.	pré-projet sur les nids de la paruline polyglotte, le pic de Lewis et sur les animaux tués sur les routes, tel qu'indiqué dans la demande.
Nouveau (viii)	ONA 9/18/06	<p>• <u>Engagements à protéger l'habitat aquatique dans le cas d'événements météo extrêmes :</u></p> <p>Les changements aux débits naturels dus à des conditions climatiques exceptionnelles devraient être considérés, et les régimes de débits altérés pour assurer que la variabilité n'a pas d'impact négatif sur l'habitat aquatique et l'habitat de l'esturgeon blanc.</p> <p>Un bénéfice socio-économique de la construction du barrage dans la Columbia a été de contrôler les débits pour protéger les communautés d'événements climatiques exceptionnels résultant en l'inondation de zone résidentielle. L'ONA demande que WEPC applique une modélisation hydrométrique en temps réel pour adapter les débits afin d'assurer que les conditions climatiques extrêmes n'ont pas d'impacts négatifs sur les pêches ou l'habitat aquatique.</p> <p>Cette demande répond à la demande de l'Upper Columbia White Sturgeon Recovery Initiative (2006) d'appliquer des techniques de gestion de l'eau et de conservation/restauration de l'habitat pour s'assurer de la survie de l'esturgeon dans la Columbia.</p>	<p>Des pointes extrêmes de débits sont généralement attendues comme des événements bénéficiant à l'esturgeon blanc. Le WSFAP est conçu pour des pointes de débits basses. WEP n'a pas la capacité de traiter de la variabilité des courants liée à des événements climatiques extrêmes.</p> <p>La gestion des débits dans la portion canadienne de la Pend-d'Oreille relève de BC Hydro selon l'accord Canal Plant. BC Hydro, en conjonction avec le US Army Corps of Engineers, utilisent une modélisation hydrométrique en temps réel pour gérer leur système, avec comme priorité n°1 le contrôle des crues.</p>
Nouveau (ix)	ONA 9/18/06	<p>• <u>Engagement pour assurer que la compensation d'habitat pour pêches adhère aux spécifications du MPO du plan de compensation de l'habitat :</u></p> <p>L'ONA s'intéresse aux résultats de l'étude de WEPC pour évaluer l'efficacité de son plan de compensation de</p>	L'ONA sera consultée dans l'élaboration d'un programme de suivi du programme de compensation. Les résultats quand au

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

N°	Com. reçu de	Nouveaux commentaires reçus	Réponse de WEPC
		<p>l'habitat des poissons pour répondre aux exigences du plan de compensation pour l'habitat Kemess North et de la lettre décrivant le programme des pêches 2006 distribuée le mardi 6 septembre 2006. L'ONA aimerait continuer à être informé des progrès et résultats de cette évaluation.</p> <p>De même, l'ONA aimerait avoir une exemplaire des détails de l'engagement de WEPC pour préparer les plans de suivi aquatique aux fins d'évaluation comme composantes du plan de compensation et d'atténuation de l'habitat pour les poissons.</p>	<p>succès du programme seront également fourni à l'ONA.</p> <p>WEPC comprend que l'ONA sera également consultée par le MPO sur des documents préparés dans le processus d'autorisation des Pêches incluant les détails de leur plan de suivi aquatique.</p>
Nouveau (x)	mE 9/19/06	<p>En général, nous soutenons toujours la déclaration selon laquelle une très grande incertitude subsiste quand aux impacts potentiels de ce projet sur l'habitat de l'esturgeon blanc. Le soumissionnaire n'est pas d'accord, et un examen complémentaire des données existantes et des analyses sur les risques posés par le projet ne semble pas devoir résoudre cette divergence d'opinion. Ceci pourrait être abordé par un programme de suivi détaillé spécifiquement élaboré pour évaluer les incertitudes quant aux impacts sur l'esturgeon blanc,</p> <p>Une approche possible est de traiter les risques à l'esturgeon blanc en opérant simplement les installations terminées de manière à ce que aucunes pointes de débits n'aient lieu au-delà du statut quo, jusqu'à tant que des preuves raisonnables d'un impact nul soient fournies. Ceci a été décrit en détails par le KNC dans leur note de service du 18 septembre 2006 adressé au BEE et à l'agence CEE. Une telle approche devrait être entreprise pour gérer une ou les deux des périodes concernées (le frai et l'hivernage). Cette approche présente le moindre risque à l'esturgeon blanc et nécessite d'autres</p>	

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

N°	Com. reçu de	Nouveaux commentaires reçus	Réponse de WEPC
		<p>discussions du groupe de travail sur les Pêches. Une autre approche qui nécessite discussion, est d'autoriser WEPC à construire et mener le projet tel que proposé, tandis que les questions sur l'esturgeon au niveau de la population et du projet sont gérées par la recherche et le suivi. Cette approche dépend énormément de l'application de la loi sur les espèces en dangers (évaluation des nuisances autorisées), parce que ceci serait notre seule mécanisme pour modifier les opérations de tout le système si des impacts s'avéraient évidents. L'engagement du propriétaire n°35 de la demande exigerait aussi une révisions de fond, basée sur la discussion suivante.</p> <p>Afin d'aider à la compréhension des impacts du projet, et en même temps d'assurer la meilleure utilisation possible des fonds dirigeaient vers l'esturgeon, un arrangement flexible serait élaboré. Des arrangements par des fonds pourraient être inclus, reconnaissant le potentiel à long terme du re-établissement du recrutement par des mécanismes à définir. Également, les fonds pourraient cesser lorsque la preuve d'un impact zéro serait établie et acceptée par les agences et les premières Nations.</p> <p>Cette approche soutient l'intérêt qu'a WEPC à fournir des fonds pour le développement de l'échec au recrutement dans le sens le plus large (c'est-à-dire pas simplement lié aux impacts du projet). Cette option reconnaît également que le recrutement de l'esturgeon est actuellement un échec la plupart des années. Ainsi, tout impact incrémentiel du projet ne compte pas tant que l'échec au recrutement est géré de la manière la plus globale. Ceci nécessitera du travail à la fois à l'intérieur</p>	<p>WEPC pense que l'approche référencée est déraisonnable et qu'elle ne fournit aucun bénéfice matériel plus grand au rétablissement de l'esturgeon que les fonds proposés par WEPC pour le suivi et la recherche.</p> <p>WEPC serait prêt à discuter de cette approche avec le groupe de travail des Pêches.</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

N°	Com. reçu de	Nouveaux commentaires reçus	Réponse de WEPC
		<p>et a l'extérieur de la zone d'impact du projet. En résumé voici les éléments suggérés de cette option :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partir sur la base que les pointes de débits continueront comme proposées dans la demande. • Fournir un niveau fixe de fonds pour traiter les besoins de suivi et d'évaluation de risques autorisés liés au projet. • Fournir un niveau fixe de fonds pour la recherche sur l'échec au recrutement, qui ne soit pas directement relié aux impacts du projet. • Considérer que des fonds pour la recherche et le suivi seront nécessaires pour : <ul style="list-style-type: none"> ○ la vie du projet ou ○ jusqu'à un impact zéro prouvé ou ○ jusqu'au rétablissement d'un recrutement aux taux suffisants. • S'il devient évident que un impact démontré ne peut être résolu ni gérer sans production artificielle ou travail sur l'habitat, alors les fonds seront redirigés en fonction. • Appliquer les résultats des évaluations des nuisances autorisées pour demander des ajustements aux débits projetés, en accord avec les autres producteurs hydro-électriques 	

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

N°	Com. reçu de	Nouveaux commentaires reçus	Réponse de WEPC
		<p>canadiens du même système.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer le niveau de base des fonds nécessaires par une évaluation des besoins en recherche et en suivi à long terme. • Ajuster annuellement les fonds pour refléter l'augmentation des coûts liées au service de consultations biologiques, à l'équipement et aux fournitures reliés à ce travail. <p>Comme noté ci-dessus, un niveau approprié de fonds peut être déterminé par une prédiction du travail nécessaire. Ce qui représente les scénarios les plus probables :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Étude vidéo et par télémétrie sur l'esturgeon par Vemco VRAP des juvéniles dans le remous de Waneta pour évaluer les effets des pointes de débits sur le comportement hivernal. • Suivi ADCP additionnel du remous de Waneta pour évaluer les conditions d'habitat concurrent des études vidéos et par télémétries sur les juvéniles, • Suivi par télémétrie VRAP de l'esturgeon blanc des tapis d'œufs et de dérivations des larves pour évaluer les impacts du déclenchement du frai chez les adultes et la sélection de l'habitat reliée aux pointes de débits post-projet. • Télémétrie VRAP des prédateurs, étude de densité et de régime alimentaire liés à la prédation des œufs résultants des pointes de débits post projet. 	

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

N°	Com. reçu de	Nouveaux commentaires reçus	Réponse de WEPC
		<ul style="list-style-type: none"> • Les études in vivo et in vitro des utilisations des premières étapes de la vie et de la disponibilité et des impacts des habitats en question dans la zone du projet et en aval. • Études et analyses pour aider au développement d'évaluations de nuisances autorisées traitant la question de l'habitat critique en aval du projet. • Études et analyses pour aider à la compréhension des variables environnementales menant à l'échec au recrutement, et élaboration d'approche pour remédier à ses impacts. • Mise en œuvre de méthodologies de remédiation une fois leur valeur démontrée. • Travail de conservation en aquacultures, quand et si le GTT sur l'esturgeon détermine que l'intervention continu de l'alevinage artificiel est la seule option valable pour maintenir la population. 	
Nouveau (xi)	mE 9/19/06	<p>Considérant les points notés ci-dessus, la contribution de 350 000 \$ sur 7 ans décrite dans l'engagement du propriétaire n°35 de la demande, n'est pas approprié pour ce qui est des montants, ni de la durée des fonds proposés. Pour aller plus loin, des discussions avec WEPC sont nécessaires pour évaluer l'étendu du travail et déterminer les fonds qui seraient nécessaires.</p>	<p>WEPC est prêt à entendre et à discuter, avec le groupe de travail sur les Pêches, des raisons pour lesquelles les fonds proposés pour le suivi et la recherche seraient inadéquats.</p>
Nouveau (xii)	mE-EP 9/19/06	<p>Je n'ai pas de souci particulier en ce moment pour ce qui est des réponses du soumissionnaire. Au moment ou plus d'éléments détaillés du plan seront élaborés sur des aspects spécifiques tels que gestion des matériaux contaminés, contrôles des sédiments etc., nous aurons l'occasion de nous assurer que nos commentaires initiaux, ainsi que nos questions, sont traités d'une manière correcte.</p>	<p>Noté.</p>

Demande CEE du projet d'expansion de Waneta – Réponses aux questions et commentaires (2ème série) des premières Nations et des agences

N°	Com. reçu de	Nouveaux commentaires reçus	Réponse de WEPC
Nouveau (xiii)	RDKB 9/19/06	Le comité de planification et développement a voté une résolution selon laquelle la réponse du soumissionnaire est jugée adéquate, mais le soumissionnaire devrait prendre un rôle plus important pour s'établir comme leader dans la fourniture d'un passage pour poissons anadromes.	WEPC ne contrôle pas, ni ne possède, les barrières existantes au passage des poissons anadromes sur la Columbia ou sur la Pend-d'Oreille. Voir également l'engagement du propriétaire n°8 de la demande.
Nouveau (xiv)	RDKB 9/19/06	<p>Les réponses du soumissionnaire indiquant que :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'entrepreneur sera limité et ne pourra déposer des plantes ou des concasseurs sur les chantiers D3 et D4 ; 2. Le comité de gestion des impacts sur la communauté inclura représentation de RDKB ; 3. WEPC établira un centre d'information juste au sud du pond si Teck Cominco et BNASF acceptent une telle utilisation de ce site et que RDKB accepte de contribuer à sa maintenance sur une base continue ; <p>devraient être incluses sur la liste des engagements du propriétaire concernant ce projet.</p>	<p>La liste des engagements du propriétaire concernant le projet présentée en section 11 de la demande résume les points clés contenus dans le texte de la demande que WEPC déclare qu'il fera en tant que soumissionnaire. Elle est fournie pour permettre au lecteur de trouver facilement les engagements majeurs émanant des analyses d'évaluation environnementale.</p> <p>Les engagements du soumissionnaire tirés ailleurs – incluant des échanges de commentaires avec les agences – seront honorés par WEPC.</p>

Appendice 3-5 - Réponse aux questions et commentaires de la part du ministère de l'Environnement, division Gestion de l'eau, 1^{er} décembre 2006.

[Le document suivant a été préparé par le soumissionnaire]

WANETA EXPANSION POWER CORPORATION

P.O. Box 9131, Stn Prov Govt
3rd Floor, 844 Courtney Street
Victoria, BC V8W 9B5
Telephone: (250) 953-5179 Fax: (250) 356-2819

1er décembre 2006

Mr. Chris Morgan
Water Resource Specialist
Water Stewardship Division
Ministry of Environment
PO Box 9340 Stn Prov Govt
Victoria, BC V8W 9M1

Objet : Projet d'expansion hydro-électrique de Waneta (WEP)

Monsieur,

Je vous écris en réponse à votre lettre datée du 19 septembre 2006 adressée à Brian Murphy de BCEAO, dans laquelle vous identifiez deux questions qui nécessitent de plus amples renseignements de la part de WEPC. Ces questions ont trait aux opérations coordonnées entre WEPC et TCML, et aux effets potentiels du projet sur les détenteurs de permis d'utilisation de l'eau dont les sources seront traversées par les lignes de transmission du WEP.

Votre préoccupation en ce qui a trait aux opérations hydro-électriques de Waneta provient de la lecture que vous faites du *Release Coordination Agreement*, dont un exemplaire vous a été fourni par WEPC le 23 août 2006. Vous vouliez l'assentiment de TCML et de WEPC pour qu'ils aient « leurs accords d'accès partagés à l'utilisation de l'eau autorisée selon le *Water Act*. » Nous sommes heureux de fournir un exemplaire de la lettre jointe par TCLM et WEPC en date du 8 novembre 2006 (auparavant envoyé à votre adresse par email par Bruce Duncan) confirmant l'intention des parties intéressées à coordonner l'opération de la centrale de Waneta et de l'expansion de Waneta selon le *Release Coordination Agreement* et de chercher obtention des autorisations nécessaires selon le *Water Act*. Nous pensons que cette lettre répond à vos questions.

Votre deuxième question a trait aux détenteurs de permis d'utilisation de l'eau qui pourraient être potentiellement affectés par l'accès à la ligne de transmission, le défrichage, la construction et la maintenance. Leurs licences figurent dans le tableau ci-dessous extrait du tableau 3-10 de la demande CEE :

Cours d'eau	Permis n°	Détenteur de permis	Quantité et unite	Passages de lignes existantes
Lime Creek	C044602	Fred & Janice Buckley	500 GD	Ligne 71 et Circuit 5L98
Reith Creek	C044601	Fred & Janice Buckley	1000 GD	Ligne 71 et Circuit 5L98
Four Mile Creek	C042851	Gary & Betty Crakes	500 GD	Ligne 71 et Circuit 5L98
Seven Mile Creek	C044714	ministère de l'Environnement	1000 GD 2.75 AF	Ligne 71 et Circuit 5L98
Nine Mile Creek	C104170	Bruce Ewasiuk	500 GD	Pas de passage

Aucun des cours d'eaux ci-dessus ne sont désignés comme bassin de captage pour une communauté tel que défini dans le *Forest Practice Code* et le *Water Act*.

Pour ce qui est de ces détenteurs de permis, WEPC a établi des exigences générales dans les obligations environnementales requises pour la construction (OERC) pour construction de la ligne de transmission WEP incluant défrichage, site pour structure, chemins d'accès et pistes.

Là où la construction doit traverser ou passer par-dessus des ruisseaux et autres zones riveraines, l'OERC établit des zones d'activités restreintes (ZAR) lors de passage de rivières (comme indiqué dans les figures 9A-7, 9A-8 et 9A-9 de l'OERC) et établit des limites aux activités de l'entrepreneur dans ces zones. L'entrepreneur devra optimiser le schéma de la ligne de transmission afin d'éviter les cours d'eaux et autres zones riveraines, et, lors du défrichage et de l'accès aux ZAR, éviter ou minimiser les effets potentiels négatifs. Là où le déroulage des câbles doit se faire à travers une ZAR et sur d'autres zones riveraines, l'entrepreneur prendra toutes mesures efficaces pour éviter la perturbation des lits d'eaux et des rivières afin de minimiser les perturbations sur la végétation riveraine, comme indiqué en section C2.1(w) de l'OERC.

Les activités sur le site menées par l'entrepreneur feront l'objet d'un suivi étroit durant la construction comme indiqué en section 9 de la demande CEE et comme exigé par la Section A2.2(b)(x) de l'OERC pour s'assurer de la protection des sources d'eaux.

Pour mieux répondre à votre question, les exigences ci-dessous viennent d'être ajoutées à l'OERC qui traitent spécifiquement de la protection des sources d'eaux soumises à permis, reflétant ainsi les items correspondants du « Conditions for Linear Development » préparés par le *Water Stewardship Office* de Nelson :

OERC Section B5, relations communautaires, Section B5.1(e)

Après notification d'une question ayant trait aux effets des activités de constructions sur les sources d'eaux sujettes à permis, l'entrepreneur travaillera activement et en consultation avec le propriétaire pour résoudre rapidement toutes les questions identifiées relatives à ces activités.

OERC Section B5, relations communautaires, Section B5.1(f)

Au plus tard à 4 semaines avant la construction de la ligne de transmission, l'entrepreneur notifiera par écrit tous les détenteurs de permis d'utilisation de l'eau dont les sources d'eaux pourraient être affectées par les activités de construction du commencement de la construction de la ligne de transmission. Un exemplaire de ces notifications sera fourni au propriétaire.

OERC Section D2, protection de la qualité de l'eau, Section D2.2(f)

Dans le cas où la construction de la ligne de transmission résulterait en des dommages aux sources d'eaux sujettes à permis et à leurs systèmes de captage associés, l'entrepreneur réparera les dégâts causés aux sources d'eaux et aux systèmes de captage.

- 3 -

OERC Section D2, protection de la qualité de l'eau, Section D2.2(g)

Immédiatement avant le début des travaux dans le voisinage des sources d'eaux soumises à permis, et aussi fréquemment après qu'exigé par les conditions, l'entrepreneur fera des échantillonnages représentatifs des sources d'eaux et obtiendra des renseignements sur les qualités standards de l'eau tel que pH minimum, turbidité et paramètres huileux. L'entrepreneur fera également l'évaluation et la documentation de la quantité d'eau disponible aux prises de captage potentiellement affectées dans la zone de travaux de la ligne de transmission et en aval. Des exemplaires de tous les résultats des tests sur les systèmes de captage et les sources d'eaux seront soumis au propriétaire. Dans le cas où la quantité et/ou la qualité de l'eau aux prises de captage soumises à permis tomberaient sous les valeurs pré-construction directement du fait de l'activité de construction de la ligne de transmission, l'entrepreneur fournira sur demande aux détenteurs de permis affectés de l'eau potable jusqu'à ce que la quantité et la qualité de l'eau aux sources de captage et dans les systèmes de captage soient restaurées.

OERC Section F12, mesures pour les déversements, Section F12.1.4(k)

Dans le cas d'un déversement affectant ou pouvant affecter les sources d'eaux sujettes à permis, l'entrepreneur prendra immédiatement des mesures afin d'empêcher efficacement la substance déversée de pénétrer dans les systèmes de captage, et notifiera les tenanciers de permis d'utilisation de l'eau affectés immédiatement. L'entrepreneur prendra des échantillons d'eau des systèmes de captage affectés jusqu'à ce que les résultats des tests montrent que la qualité de l'eau dans le système de captage a été restaurée. Des exemplaires des résultats de ces tests seront fournis aux tenanciers de permis d'utilisation de l'eau affectés ainsi qu'aux propriétaires.

Selon l'engagement de WEPC, les exigences relatives à la maintenance de la ligne de transmission, y compris contrôle de la végétation et utilisation des voies d'accès, pistes et passage de cours d'eaux, seront élaborées en accord avec les exigences de gestion de la végétation de WEPC qui seront suivies par l'entrepreneur opération-maintenance.

WEPC croit que les mesures ci-dessus fournissent une assurance suffisante que les détenteurs de permis d'utilisation de l'eau ne seront pas affectés négativement par la construction ou l'opération et la maintenance liées à la ligne de transmission de WEPC.

Bien cordialement,

Pour W. E. Freeman
Vice-Président

cc: Brian Murphy, Project Assessment Director, BCEAO

**Appendice 3-6 - Réponse aux questions et commentaires d'Environnement Canada,
04 décembre 2006 et 15 décembre 2006.**

[Les documents suivants ont été préparés par le soumissionnaire]

WANETA EXPANSION POWER CORPORATION

P.O. Box 9131, Stn Prov Govt
3rd Floor, 844 Courtney Street
Victoria, BC V8W 9B5
Telephone: (250) 953-5179 Fax: (250) 356-2819

4 décembre 2006

Environnement Canada
201 - 401 Burrard Street
Vancouver, B.C. V6C 3S5

Via Fax: (604) 666-7294

A l'attention de : Berni Claus, P.Eng.
Senior Project Engineer

Objet : Projet d'expansion de Waneta – Réponse aux commentaires de la période post-revue

Monsieur,

WEPC a reçu et considéré les commentaires de Environnement Canada ayant trait aux accidents et défauts ainsi qu'aux animaux sauvages terrestres, tels que soumis au BCEAO dans votre email du 21 novembre ainsi que dans la lettre de Christine Bishop datée du 27 novembre.

Nous sommes heureux de fournir nos réponses selon le format utilisé pour répondre aux questions et commentaires de la période de revue émanant des agences et des premières Nations.

Bien cordialement,

Pour Bill Freeman
Vice-président

cc: Dr. Christine Bishop, Science and Technology Branch, Environment Canada
 Brian Murphy, BC Environmental Assessment Office
 Linda Sullivan, Agence canadienne d'évaluation environnementale

Pièce jointe

N°	Commentaires CE post-revue	Réponse de WEPC
Accidents et défauts		
<i>Examineur : Berni Claus, email au BCEAO du 21 novembre 2006</i>		
1.	Le CE demande une revue intérimaire de la documentation concernant la revue de WEPC et l'approbation des PIU soumis de la part des entrepreneurs.	<p>Il est entendu que ce commentaire a trait à la revue et approbation du processus de WEPC pour examiner et accepter les plans de travail environnementaux (PTE) de l'entrepreneur. Ceci comprend la réponse aux urgences. Le processus est décrit en Section 9 de la demande. La revue du CE de cette section constituera en fait la revue intérimaire demandée.</p> <p>L'entrepreneur sera obligé contractuellement de préparer des composantes de réponses d'urgences dans ses PTE selon les normes en vigueur dans ce secteur tel que spécifié dans les obligations environnementales requises pour la construction (OERC). Les critères et les exigences pour réagir à des accidents et à des urgences environnementales durant la construction apparaissent dans l'OERC.</p> <p>L'examen du WEPC et l'approbation des PTE soumis par le consultant du propriétaire seront entrepris en fonction du respect des critères relevés et des exigences, et pour le respect de tous les permis, autorisations et approbations applicables.</p>
2.	Sur la page 9-3 de la demande, on lit que dans le cas d'un incident majeur durant la construction ou l'opération, WEPC sera averti et supervisera la réponse. La définition de « important » n'a pas été mise dans la demande.	<p>« Important » pour des incidents est un terme actuellement défini dans le SMU du CPC comme des incidents qui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nécessitent une action corrective qui exige des ressources tierces ou hors site • Impliquent un manquement à une régulation • Ou risquent de créer un impact important dans le public. <p>Les définitions d'important et non important sont strictement internes au CPC. Tout déversement qui déclencherait une réponse réglementaire est considéré comme un incident important ou majeur.</p>
3.	Le CE demande une définition claire de qui sera responsable pour diriger en cas de déversement, et encourage des changements introduisant des protocoles clairs en cas de gestion de telles	La responsabilité première de la gestion de déversement tombera sous la coupe de l'entrepreneur c-c durant la construction et de l'entrepreneur o-m durant les opérations.

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux commentaires post-revue d'Environnement Canada

N°	Commentaires CE post-revue	Réponse de WEPC
	crises.	Comme mesure de diligence raisonnable, WEPC suivra la réponse à un débordement par le contrôleur environnemental du projet et le personnel environnemental CPC durant la construction et les opérations respectivement. Si l'on pense que la réponse est inadéquate, WEPC peut demander à l'entrepreneur de prendre des mesures supplémentaires, mais ceci ne constitue pas un changement de responsabilité dans la gestion des déversements.
4.	L'appendice 9-A section D, p. 4 : veuillez clarifier la formulation sur la législation en question. La loi sur les Pêches n'a pas de règlement applicable ni de seuil. Veuillez clarifier à quelle législation ou autorité le règlement en question est lié.	La formulation de la section D2.4(b) de l'OERC se révisé ainsi : "Les déversements de substances dangereuses dans des quantités spécifiées pour les substances déversées dans la régulation sur les déversements de C-B ou, là où il y a risque d'introduction de substances dangereuses dans l'environnement aquatique tel que définit en section 34 de la loi sur les Pêches, sera immédiatement annoncé au programme d'urgence provincial (800) 663-3456, puis aux urgences de Environnement Canada (604) 666-6100."
5.	Pour les PIU de construction et des opérations, la documentation sur la formation des répondants identifiés et la fréquence des exercices font part de la diligence raisonnable de la part des responsables, et devrait être disponible sur demande.	Les sections A4 et F12 de l'OERC répondent à ces commentaires. En particulier, veuillez voir la section A.4(h) à (k) inclus pour la formation et la consignation des données ; veuillez aussi voir la section F12.1.4(h) pour les entraînements périodiques.
6.	Tous les PIU approuvés devraient avoir des protocoles de réponses spécifiques pour les déversements identifiés.	Les exigences de la section F12 de l'OERC fournissent de quoi élaborer des protocoles/procédures de réponse et prévoient l'incorporation de ces procédures dans le PTU prévention et intervention en cas de déversements.
7.	On recommande que les habitats sensibles pouvant être touchés par un déversement, soient identifiés, et que soient définies des stratégies de réponse. Une attention particulière devrait se porter pour tous les habitats à risque identifiés où se trouvent des espèces protégées en danger, avec stratégie spécifique pour la protection de ces espèces.	Afin de clarifier les exigences quant à ce commentaire, une nouvelle section a été ajoutée à la section F12.1.4 de l'OERC, réponse en cas de déversement, et F12.1.4(b) : « pour répondre à des déversements sur terre, l'entrepreneur identifiera l'habitat d'espèces protégées pouvant être affectées par un déversement, et élaborera des stratégies spécifiques pour de tels déversement, fournissant protection aux espèces protégées ».
8.	Pour ce qui est du processus d'évaluation des risques, toutes les installations, temporaires et permanentes, ont besoin d'être identifiées quant	La loi canadienne sur la protection environnementale sera ajoutée à la section A6.1(b) de l'OERC, conformité de

N°	Commentaires CE post-revue	Réponse de WEPC
	<p>à leurs produits chimiques selon les urgences environnementales CEPA (E2), car ils seront stockés et il faut en définir les quantités également.</p> <p>Selon les quantités présentes et les sites, un PIU ou des sections de PIU pourraient devoir traiter d'un produit chimique spécifique.</p>	<p>l'entrepreneur comme une loi applicable qui doit être suivie par l'entrepreneur.</p>
9.	<p>Le PIU de construction et le PIU des opérations devraient couvrir tous les éléments communs propres aux urgences en cas d'épanchements accidentels de matières dangereuses.</p>	<p>Pour la construction, les exigences de l'OERC sur le PTU de prévention et intervention en cas de déversement, prévoit l'inclusion de la préparation aux urgences ainsi que les réponses aux épanchements accidentels de matières dangereuses.</p> <p>Les produits chimiques nécessitant un PIU selon CEPA ne devrait pas être utilisés dans les chantiers du projet durant leur opération. S'il devait y en avoir, un PIU spécifique sera élaboré tel que le veut CEPA.</p> <p>L'entrepreneur OM aura son propre plan de réponses génériques. Une ordonnance locale sera élaborée détaillant les réponses spécifiques pour les situations à hauts risques, surtout les déversements dans les rivières. Mais il inclurait le PIU de CEPA si de tels produits chimiques se trouveraient sur le chantier.</p>
10.	<p>Un exemplaire papier du PIU pour la construction et les opérations devrait être disponible à toutes les installations de stockage de produits pétroliers et de substances dangereuses. Les opérateurs et les gérants ainsi que le personnel désigné devraient connaître leur rôle dans le plan. L'étendue du plan peut être en proportion du risque éventuel. Pour des petites quantités stockées, des instructions affichées peuvent être suffisantes. Pour des plus grandes quantités, une section spéciale du plan de réponse propre au site est recommandée.</p>	<p>Les exigences de préparation et de formation environnementales de l'OERC visent à assurer que les travailleurs sont conscients des risques et des procédures en cas de déversement. Plutôt que de fournir un exemplaire complet du PTU en question à toutes les installations de stockage, WEPC propose d'exiger que l'entrepreneur affiche clairement la partie « Réponse » du PTU à tous les endroits de stockage, et il ajoutera ceci dans les exigences de l'OERC, section F12.1.4.</p> <p>Le plan de réponse de l'entrepreneur OM sera disponible dans la chambre de stockage des produits pétroliers quant l'usine sera opérationnelle. Ceci inclura un PIU spécifique si des produits chimiques listés en CEPA y sont stockés.</p>
11.	<p>Il est recommandé que tout stockage et toute manipulation de produit pétrolier et autres se fassent selon le code pratique environnemental CCME pour les systèmes de stockage souterrain et de surface contenant des produits pétroliers et autres (2003).</p>	<p>Les révisions nécessaires seront faites à la section A.7(a) de l'OERC.</p>

N°	Commentaires CE post-revue	Réponse de WEPC
12.	... (dans) la demande, les acronymes utilisaient pour les systèmes environnementaux (EMPO et EMPC) ne figurent pas dans la « liste des acronymes ».	Les acronymes en question (EMPO et EMPC) sont inclus dans l'édition finale de mai 2006 de la demande.
13.	...pour faciliter l'accès et l'utilisation des PIU (durant une urgence), le CE recommande de renommer ou restituer tous les plans comportant une réponse aux urgences de manière à ce qu'ils disent clairement « plan de réponse aux urgences ».	<p>Pour la construction, la composante « Réponse » du PTU en question à afficher comme dans le commentaire du CE n°10 ci-dessus, sera fournie avec une page de couverture portant le titre : Procédure de réponse aux urgences.</p> <p>Un plan de préparation aux urgences (PPU) sera élaboré pour la centrale quand elle sera opérationnelle. Ceci vise particulièrement les questions de sécurité du barrage, mais inclura une section pour les urgences environnementales de façon à garder toutes les questions d'urgence ensemble. Le plan de réponse aux déversements de l'entrepreneur et LOO pour les épanchements à hauts risques seront tous mis ensemble dans le PPU.</p>
Les animaux sauvages terrestres		
<i>Examinatrice : Christine Bishop, lettre au BCEAO du 27 novembre 2006</i>		
14.	<p>Pour ce qui est de la paruline polyglotte de l'Ouest, sa population de Waneta est passée de un nid en 2004 (première occurrence notée pour cette espèce en C-B hors de l'Okanagan sud et de la vallée Similkameen) à trois territoires occupés en 2005 et 6 territoires et 4 nids trouvés en 2006. J'ai visité le site et connaît aussi la population de reproduction de cette espèce en C-B, car je les ai étudiés intensivement dans l'Okanagan sud en 2001-2006. Dans la vallée sud de l'Okanagan, où les habitats de la paruline sont un habitat riverain plus dense que à Waneta, et probablement plus productif pour la nourriture et la protection contre les prédateurs, j'ai trouvé que les territoires de la paruline sont en moyenne de 0,25 à 1 ha. en taille. Ceci correspond à la taille des territoires de la paruline ailleurs comme par exemple l'Indiana ou le Kentucky. J'ai aussi trouvé que dans la vallée Okanagan sud cette espèce s'épanouit dans des buissons denses d'aubépine (2002-2006, moyenne : % rose = 26,8-40,3 ; % total de</p>	<p>Depuis que le premier nid de paruline a été observé à Waneta en 2004, un total de 7 territoires avec 6 nids actifs ont été documenté dans la zone WEP (Machmer et al. 2005 ; Machmer et Ogle 2006 ; Machmer, en prépa.).</p> <p>Les évaluations de territoires en 2005 et 2006 indiquent que la paruline utilise des habitats de taillis sur les faces sud à ouest sous 700 m d'altitude et dans un rayon de 1,2 km du réservoir de Waneta. La végétation dans les zones de reproduction va de 1,5 à 7 m de hauteur et est dominée par des espèces telles que l'holodisque discoloré, l'amélanchier, la rose, la symphorine rivicole, le physocarbe, le saule et le noisetier à long bec.</p> <p>Deux des territoires de la paruline se trouvent sur ou près des emprises de lignes électriques existantes (c'est-à-dire la ligne L71 à 230 kv de Teck Cominco et la ligne 5L98 à 500 kv de BC Hydro respectivement) et la paruline devrait</p>

N°	Commentaires CE post-revue	Réponse de WEPC
	<p>taillis de moins de 10 m=42,3-53,2% avec hauteur moyenne 1,74-1,95 m), et sur des territoires moyens situés de 148 à 369 m des routes. Nous trouvons aussi que la paruline est semi-coloniale, et donc l'augmentation régulière du nombre de couple se reproduisant attirés les uns vers les autres à Waneta n'est pas surprenant, et même si la zone adaptée pour la paruline à Waneta est relativement petite, je pense que l'on verra plusieurs couples arriver dans l'avenir.</p>	<p>continuer de se reproduire dans les habitats adéquats adjacents au nouveau corridor de transmission.</p>
<p>15.</p>	<p>La planification de la construction ne devrait pas être en conflit avec la nidification, la prise d'ailes et la mue de la paruline. La paruline revient de migration la première semaine de mai et quitte la zone mi-septembre chaque année.</p>	<p>Le défrichage de l'emprise pour ligne de transmission est prévu de novembre à mars dans les zones du corridor où la paruline doit être active, en fonction de l'habitat (c'est-à-dire sections 1 et 2 du corridor TL ; voir demande section 6.4.11).</p> <p>La construction des chemins d'accès à la ligne de transmission et le placement des structures sont prévus de mi-octobre à mi-avril sur les sections 1 et 2 du corridor TL afin d'éviter les perturbations à la paruline en reproduction (section 6.4.10)</p> <p>La construction de la centrale ne doit pas perturber la reproduction de la paruline vu qu'on ne l'a pas vue dans cette zone et qu'il n'y a pas d'habitat adéquat.</p>
<p>16.</p>	<p>La localisation des nids de paruline se trouve dans les 20 m de la ligne électrique existante. Les voies d'accès nécessaires durant la construction et pour la maintenance, devrait avoir un tracé qui tienne compte du cycle de reproduction de cette espèce, et aussi les routes devraient éviter les nids actuels.</p>	<p>Un des territoires confirmé pour la reproduction (actif en 2005 et en 2006) est adjacent à la ligne 5L98 à 500 kv de BC Hydro. Ce territoire était occupé en 2006 bien qu'il se trouve à 20 m des voies d'accès. Cette voie d'accès est aussi prévue pour utilisation durant la construction et la maintenance du WEP. Tant que l'utilisation des voies d'accès adjacentes aux zones de reproduction est évité durant la période de reproduction de la paruline (tel que recommandé dans la planification pour la construction de la ligne de transmission de mi-avril à mi-octobre, voir sections 6.4.10 et 6.4.11), aucun impact perturbateur incrémentiel n'est prévu pour la paruline.</p> <p>Les grandes activités d'opération et de maintenance sont prévues pour exclure les périodes de fin avril à mi-août (le long des sections 1 et 2 de nouvelle ligne, là où les parulines se situeraient, voir demande section 7.5.2). afin de minimiser les impacts directs sur</p>

N°	Commentaires CE post-revue	Réponse de WEPC
		<p>la paruline, le calendrier du travail pour les travaux majeurs sera prolongé pour exclure la période fin-avril – fin-août.</p> <p>Comme recommandé dans la demande, le suivi des occupants du territoire de la paruline et la cartographie des habitats de reproduction en activité, sera mené annuellement dans la zone du projet. Sur la base de cette information, le dessin des nouvelles pistes d'accès, des voies de dégagements, des structures et de l'infrastructure nouvelles sera prévu pour éviter l'habitat connu ou probable de la paruline dans toute la mesure du possible (voir demande section 6.4.10).</p>
17.	<p>L'importance des constructions proposées pour ce site situé près des territoires de nidification de la paruline est sans précédent, et je recommande le suivi de la population des parulines sur le site pendant et après la construction jusqu'à 5 ans afin d'évaluer le degré de retour des couples dans la zone pendant et après la construction.</p>	<p>WEPC a été à l'origine d'enquêtes annuelles qu'elle s'engage à mener dans la zone du projet avant et après la construction sur le succès reproductif et les activités de reproduction de la paruline. Une carte sera faite des habitats occupés et probables, et les voies d'accès nouvelles, les voies de dégagement, les sites de structures et nouvelles infrastructures seront marqués afin d'éviter les habitats reproductifs connus ou probables dans toute la mesure du possible (voir appendice 11A révisé).</p> <p>Comme indiqué en appendice 11A de la demande, des enquêtes annuelles sur l'activité reproductive de la paruline et le succès reproductif seront menés sur les premières années des opérations pour mieux cerner l'activité reproductive de la paruline. Les résultats seront évalués pour juger de l'efficacité des mesures de protection. Pour cela, on pense que le suivi continuera sur au moins un cycle de gestion de la végétation.</p>
18.	<p>La gestion de la végétation dans la zone devrait considérer le besoin de maintenir l'habitat tel qu'il est, ou d'augmenter les buissons bas et denses.</p>	<p>Le besoin d'entretenir et/ou d'améliorer l'habitat en taillis denses dans les zones utilisées ou probables, durant la construction et l'opération du projet, est bien noté.</p> <p>Comme indiqué en section 7.5.2 de la demande pour les sections 1 et 2 du corridor de transmission, (1) la densité, hauteur et structure de la végétation existante dans les zones de dégagements électriques (ZDE) seront maintenues autant que possible, (2) quelques hauts taillis > = à 3 m pour la pause de la paruline seront gardés dans les ZDE, (3) le bétail ne pourra aller sur cette portion de terre</p>

N°	Commentaires CE post-revue	Réponse de WEPC
		<p>possédée par WEPC du 1^{er} mai au 30 août, et (4) les activités de gestion et regain continues de la végétation pourrait exiger des plantations supplémentaires de taillis bas importants pour la paruline dans les zones dégradées, de façon à minimiser le risque d'herbe nuisible et d'utilisation d'herbicide.</p> <p>Pareillement, durant la construction de la ligne de transmission (voir demande section 6.4.11) là où le défrichage d'habitat habité par la paruline ou probable ne peut pas être évité, des mesures spéciales d'atténuations seront mises en place. Ces mesures viseront à conserver dans la ZDE la densité, hauteur et structure existantes des buissons bas (c'est-à-dire ne dépassant pas 3 m de hauteur durant toutes les phases de leur vie). Si la hauteur des tours basses exclue de garder la végétation basse dans un territoire occupé, alors la faisabilité de tours plus hautes et/ou la plantation de taillis supplémentaires seront envisagés.</p>
19.	<p>Pour ce qui est de la présence de 4 reptiles et amphibiens d'importance, je comprends qu'un inventaire a eu lieu dans les environs du projet d'expansion de Waneta et que deux nids de serpent ont été identifiés. Comme le scinque de l'Ouest et le crapaud de l'Ouest ont une zone d'habitation relativement limitée et qu'ils ont une capacité limitée à se disperser et à recoloniser, ils sont très susceptibles à la fragmentation de l'habitat. Les serpents sont plus vagiles, surtout la couleuvre agile, mais elle ne tend pas à aller à plus de quelques kilomètres du nid, et l'accès au nid en été est très important. Ces aspects de la vie des amphibiens et des reptiles les rendent particulièrement sensibles aux impacts des routes et de la fragmentation des habitats qu'elles occasionnent. Dans des enquêtes menées à Waneta, les serpents tués sur la route ont été observés, même si il y a peu de circulation avant construction.</p>	<p>Les enquêtes sur la présence ou l'absence de herptiles ont été menées dans la zone du projet en 2004 (Machmer et al. 2005) et les trouvailles provenant de liste concurrente d'inventaires sur les herptiles dans la vallée PDO (menées par le programme de compensation pour poissons et animaux sauvages de la Columbia en 2004 et 2005) ont aussi été résumées et décrites dans la demande. Les résultats montrent que l'apparition de couleuvre agile, boa caoutchouc et scinque de l'Ouest a été observée, éparpillée dans la zone du projet. Ce qui rend difficile d'isoler des lieux de reproduction.</p> <p>Le crapaud de l'Ouest n'a pas été observé en 2004 ni dans les études parallèles du CBFWCP 2004-2005, mais il existe quelques observations pour cette vallée.</p> <p>Aucun nid de serpent n'a été trouvé durant les enquêtes, mais deux nids sont connus : (1) l'un dans le parc provincial de Beaver Creek, coté ouest de la route 22A, et (2) un second au-dessus de la route Waneta-Nelway à Four Mile Creek. Les nids de serpent dans ce dernier endroit risqueraient de traverser la zone du projet et ses routes, dans ces déplacements vers des zones pour se nourrir.</p>

N°	Commentaires CE post-revue	Réponse de WEPC
		<p>Les données du suivi sur les animaux tués sur les routes rassemblées périodiquement de mai à octobre indiquent une certaine mortalité de herptiles protégés (4 couleuvres et un crapaud) sur les routes de la zone du projet. Les animaux écrasés se trouvaient éparpillés sur la carte (route 22A, Columbia Gardens Rd, Seven Mile Rd et Lower Waneta-Nelway Rd), rendant difficile de trouver des points dangereux (c'est-à-dire des corridors ou sites de reproduction) où des efforts d'atténuations pourraient être entrepris.</p> <p>Comme indiqué en appendice 11A, WEPC continuera à suivre les animaux tués (surtout les herptiles) avant et après la construction. Si le suivi montre que beaucoup d'animaux sont tués sur les routes à cause de la circulation due au projet, WEPC consultera les agences réglementaires, le mT et des parties tierces sur les méthodes d'atténuations et la répartition des coûts prévus par les mesures d'atténuation avec les agences provinciales adéquates.</p>
20.	<p>Il est nécessaire de documenter toutes les sites de serpent avant construction, et de situer les nouvelles routes dans des zones qui ne coupent pas de tels sites des habitats où se déplacent les couleuvres agiles et les boas pour se nourrir.</p>	<p>La construction de WEP dépend beaucoup des routes d'accès existantes plus que des nouvelles routes à construire. On estime que 1150 m de voies d'accès saisonnières nouvelles seront construites pour accéder à la nouvelle ligne de transmission.</p> <p>Une enquête WEP sur les herptiles dans les portions accessibles de la zone du projet, et une enquête similaire CBFWCP dans la vallée de la PDO, n'ont pas découvert de nid de serpent. Une fois l'accès autorisé, les tronçons de ligne non encore évalués, où on prévoit de construire des routes, seront également évalués pour présence de serpents et de herptiles.</p> <p>Deux sites (Beaver Creek Provincial Park et Four Mile Creek) sont connus dans la zone du projet, et aucune nouvelle route n'est prévue dans le voisinage de ces sites.</p>
21.	<p>Le suivi des animaux tués en pré- et post-construction donnera le degré de l'impact des routes déjà construites et de la maintenance à venir. Il existe un précédent pour ce genre de travail, dans l'expansion de la route 69 en Ontario avec des études d'impacts pré- et post-suivi sur les serpents. Je peux donner des contacts concernant ces travaux.</p>	<p>Le suivi en cours et promis en appendice 11A vise à (1) établir des repères d'animaux tués et de circulation pour les routes des zones du projet en existences, avec emphase sur les herptiles, (2) déterminer si la circulation accrue sera liée à une augmentation d'animaux tués, et si oui, (3) proposer des mesures d'atténuation pour minimiser les impacts.</p>

N°	Commentaires CE post-revue	Réponse de WEPC
		<p>Il serait utile d'avoir plus de renseignements sur les opérations de suivi, l'interprétation et l'atténuation de la question des animaux tués. La circulation post-construction ne sera guère plus importante qu'actuellement, et il n'y aura pas de routes nouvelles permanentes, ainsi le suivi post-construction n'est pas utile.</p>
22.	<p>Je recommanderais de faire une cartographie détaillée des sites de reproduction du crapaud de l'Ouest et des territoires du scinque. Le scinque a des demande en habitats réduites et spécifiques qui comprennent des sites reproductifs, des endroits de réchauffement au soleil et des zones d'exploration pour nourriture. Ces sites doivent être intacts durant et après la construction. De même le crapaud de l'Ouest se reproduira très près de l'endroit où il a été vu dans les inventaires de Waneta, et ces sites devront être identifiées et observées durant la construction.</p>	<p>Aucun crapaud de l'Ouest n'a été trouvé durant les inventaires 2004 et études parallèles CBFWCP, mais il y a des indications isolées pour la vallée allant du réservoir de Waneta (Machmer et Steeger 1994), Lomand Lake près de Nelway (J. Gwilliam, CBFWCP, données non publiées) et la route Waneta-Nelway, basse section (Machmer 2006, en prépa.). L'habitat convenant à la reproduction du crapaud dans la zone du projet se trouve le long des marges du réservoir de Waneta, dans des affluents petits, permanents et intermittents qui traversent la ligne de transmission (par exemple Lime, Reith, Four Mile, Myres, Seven Mile et Nine Mile Creeks) ; dans quelques marécages locaux (Boilard, Nine Mile) et autres zones d'infiltration et fossés le long de routes, tel que le fossé sous le site L. Ces sites ont été évalués durant l'évaluation de la zone du projet, et se trouvent discutés en sections 3.2.3, 3.2.4 et des portions de 6.4, comme pertinents à l'utilisation de l'habitat et aux impacts potentiels sur les herptiles.</p> <p>Vu le manque de données sur le crapaud pour la zone du projet, il ne semble pas nécessaire d'opérer une cartographie plus détaillée ni une évaluation des sites reproductifs pour le crapaud de l'Ouest.</p> <p>Le scinque de l'Ouest ne se trouve pas éparpillé le long des sites de taillis et d'herbes et de roches dans les zones de la centrale ou de la ligne de transmission, ainsi que dans les sites F ou L adjacents. Les juvéniles et les adultes ont été observés dès mi-avril, et on pense que à cause de leur petite territoire, les scinques se reproduisent dans cette zone et y restent toute l'année. Comme discuté à propos d'activités spécifiques de construction (sections 6.4.1, 6.4.4.2, 6.4.10, 6.4.11), il y a un risque d'impact sur l'habitat et de perturbation directe</p>

Demande CEE expansion de Waneta – Réponse aux commentaires post-revue d'Environnement Canada

N°	Commentaires CE post-revue	Réponse de WEPC
		<p>sur ces sites pour le scinque.</p> <p>Afin de minimiser les impacts potentiels, le calendrier de la construction des routes d'accès à la ligne de transmission et du dégagement de l'emprise de la ligne de transmission, sont limités aux périodes où ces animaux sont inactifs (mi-octobre à mi-avril et novembre à mars, respectivement).</p> <p>Dans des zones soumises à excavation ou dépôts de matériaux d'excavation (zone de la centrale et chantier F), un contrôleur environnemental sera nécessaire pour suivre les herptiles et rassembler et/ou enlever les individus pour les déplacer à des habitats appropriés hors de la zone clôturée des chantiers (sections 6.4.1 et 6.4.4.2).</p>

WANETA EXPANSION POWER CORPORATION

P.O. Box 9131, Stn Prov Govt
3rd Floor, 844 Courtney Street
Victoria, BC V8W 9B5
Telephone: (250) 953-5179 Fax: (250) 356-2819

15 décembre 2006

Environment Canada
201 - 401 Burrard Street
Vancouver, BC V6C 3S5

par email

A l'attention de : M. Berni Claus, P.Eng.
Senior Project Engineer

Objet : Projet d'expansion de Waneta – Réponse à CWS/STB, commentaires du 8 décembre

Monsieur,

Ci-dessous se trouvent les réponses de WEPC aux commentaires complémentaires d'Environnement Canada envoyés par vous-même au BEE de C-B (BCEAO) le 8 décembre. Notre réponse suit chaque commentaire avec des références à notre commentaire original du 4 décembre 2006.

Commentaire CE sur commentaire n°17 : *“WEPC s’engage à suivre la paruline ‘sur les premières années de l’opération’. Le commentaire CE recommandait un suivi jusqu’à 5 années.*

A l’heure actuelle, il serait utile de confirmer une période du suivi, car la recommandation et la réponse de WEPC restent vagues. La recommandation de la CE serait un suivi annuel jusqu’à construction, pendant la construction et jusqu’à 5 ans après la construction.”

Réponse de WEPC:

WEPC s’est engagé à revoir les résultats du suivi de la paruline pour 5 années dans la section 7.5.2 de la demande. Cette déclaration implique que le suivi aura lieu pour un minimum de 5 années après construction de la ligne de transmission.

Commentaire CE sur commentaire n° 18: *“WEPC déclare que certains grands arbres ≥ 3 m seront retenus dans la zone de dégagement électrique (ZDE). Nous recommandons qu’un minimum de 10 arbres ≥ 3 m soit maintenu dans des zones d’habitat convenant à la paruline. Si cela n’est pas possible du point de vue de la sécurité électrique, alors le soumissionnaire doit travailler avec le service des animaux sauvages d’Environnement Canada afin d’identifier des mesures d’atténuation acceptables.”*

.../2

Réponse de WEPC :

WEPC essaiera de garder 10 arbres \geq 3 m de hauteur par acre dans des portions de la ZDE actuellement acceptables comme habitat de la paruline en reproduction. Si ce n'est pas possible à cause de la zone de dégagement électrique et/ou du manque d'arbres et d'espacements appropriés, on essaiera de conserver et de compléter les taillis bas natifs (c'est-à-dire taillis tels que l'holodisque discolore, l'amélanchier, la symphorine rivicole, la mauve physocarpe, les roses, etc.) qui sont en abondance dans les territoires occupés de la paruline à Waneta. Les projets d'habitat de la paruline seront une priorité dans le programme de compensation terrestre décrit en section 6.9.2, et WEPC serait heureux de travailler avec CWS pour identifier les projets acceptables.

Commentaire CE sur commentaire n°18 (suite): *“WEPC déclare que le bétail n'aura pas accès sur cette portion de terre entre le 1^{er} mai et le 30 août. Le problème est que, quelque soit la saison, le bétail écrase et mange des fragments de taillis importants pour la paruline. Le bétail ne devrait pas être présent des les zones qui conviennent à la paruline”.*

Réponse de WEPC :

Aucun habitat déjà occupé ou acceptable pour la paruline ne se trouve sur les terres que possèdent WEPC. Toutefois, WEPC s'est déjà engagé à exclure le bétail de ses terres qui conviendraient à la paruline. Ceci exigera des clôtures, et donc permettra d'exclure toute l'année le bétail de ses terres comme demandé. L'utilisation par le bétail d'autres terres avec les autres propriétaires fonciers sera traitée dans le programme de compensation terrestre.

Commentaire CE sur commentaire n°18 (suite): *“Là où le dégagement de la végétation dans des zones à paruline ou leur convenant durant la construction de la ligne de transmission devrait signifier que WEPC s'engage à augmenter la hauteur des tours pour éviter de tels dégagements ou planter des taillis supplémentaires propres à la paruline. Actuellement WEPC a indiqué que ces mesures ne seront que « considérées » et ceci devrait devenir définitif en vue de remplacer ce qui a été perdu ou de changer la hauteur des tours pour éviter la perte de végétation.”*

Réponse de WEPC:

WEPC s'engage à minimiser le dégagement nécessaire de végétation en habitat de paruline ou adéquat le long de la ligne de transmission par l'alignement des corridors stratégiques, le placement des tours, et l'augmentation de leur hauteur là où la chose est faisable. Toutefois, il y a un point sur la ligne existante 5L98 où la nouvelle ligne devra passer sous la ligne existante. Ce croisement se trouve près du territoire « Highliner » de paruline de 2006. Grâce à des renseignements propres à ce site, WEPC essaiera d'optimiser ce croisement ainsi que l'alignement pour minimiser les impacts sur l'habitat de la paruline dans cette zone. WEPC s'engage aussi à restaurer toute zone touchée en plantant des taillis bas supplémentaires. Comme indiqué ci-dessus, des projets d'habitats à paruline seront une priorité pour le programme de compensation terrestre.

Commentaire CE sur commentaire n°19: *“Comment est ce que WEPC définit ‘des taux élevés d’animaux tués sur les routes’ qui exigeraient consultation avec les agences régulatrices, le mT et des parties tierces ? Nous recommandons que si ces animaux tués dépassent le double du nombre d’animaux protégés tués sur les routes avant la construction, que ceci constitue un cas de consultation. WEPC ne devrait pas attendre pour démarrer ces consultations jusqu’à la fin de la période mai à octobre de l’année de construction soit passée, mais devrait commencer les consultations dès que le nombre d’animaux tués pour chaque espace soit dépassé. Il ne devrait pas relever de la responsabilité des agences régulatrices, du mT ni des tierces parties de partager les coûts de mesures d’atténuation. Ces coûts devraient être couverts par WEP. ”*

Réponse de WEPC :

Des analyses d’animaux tués seront faites annuellement avant et pendant la construction. Ainsi, un index de mortalité des espèces protégées sera fait durant la construction, mois par mois, et comparé au niveau mensuel avant la construction. Si les chiffres dépassent le double des valeurs pré-construction, WEPC démarrera des consultations avec les agences appropriées pour élaborer et mettre sur pied un calendrier satisfaisant de mesures atténuatoires.

Si les animaux tués sont des animaux protégés, et que le nombre double dans la zone du projet, et que cela est clairement attribuable à la circulation liée au WEP, alors WEPC s’engagera à couvrir les coûts raisonnables liés aux développements et à la mise sur pied de mesures atténuatoires. Cet engagement part du principe que les « points cruciaux » (c'est-à-dire les points où l’on peut cibler des mesures atténuatoires) peuvent être identifiés.

Comme déjà indiqué, WEPC essayera de limiter l’augmentation incrémentielle de mortalité en faisant la promotion par l’entrepreneur des espèces menacées, du besoin de leur porter attention, et d’encourager les ouvriers au co-voiturage.

Commentaire CE sur commentaire n°20 : *“Il y a un besoin de faire une étude sur les nids de serpent en avril de l’année précédent le début de construction. Si des études n’ont pas été faites les années précédentes en avril, il faut faire ces études dans le mois d’avril qui vient avant la construction”.*

Réponse de WEPC :

De telles études sur les serpents ont été menées en mai et juin 2004 (Machmer et al. 2005). Ces études couvraient le couloir de transmission, la centrale, les sites de matériaux excavés, et autres chantiers. Durant ces études, des traits tels que saillies rocheuses avec fissures propres à attirer les serpent (surtout si on trouve des peaux de mues) étaient relevés comme assez abondants dans la zone du projet, mais aucun nid actif n’a été trouvé. Fin avril 2004 et 2005, deux nids auparavant actifs à Beaver Creek Provincial Park et Four Mile Creek ont fait l’objet d’un suivi hebdomadaire, mais aucune activité n’a été confirmée. Des enquêtes supplémentaires sur les animaux et la végétation (y compris pour la présence des serpents) ont été menée dans des zones

additionnelles (par exemple chantiers F et L) début mai 2005, mais aucune activité de serpent ni nids n'ont été confirmés.

Des enquêtes systématiques n'ont pas été menées dans la zone du projet en avril, mais vu le terrain (sec, sablonneux et rocheux, avec nombreuses saillies rocheuses, fissures et fentes) couvrant d'importantes portions dans la zone du projet, il serait difficile de couvrir tous les sites. WEPC engagera des fonds sur le mois d'avril précédent la construction pour une enquête sur les nids de serpents sur 5 jours, cherchant particulièrement dans la zone primaire d'étude des sections à haut potentiel de nid, selon les études précédentes sur les herptiles.

Commentaire CE sur commentaire n°21: *“La documentation du nombre de véhicules sur les routes en post-construction soutiendrait que la circulation ne serait guère plus importante qu'actuellement, comme indiqué par WEPC. Ainsi, Environnement Canada recommande un programme de suivi pour mesurer la circulation, les animaux tués (oiseaux, reptiles et amphibiens) et un engagement pour consulter avec les agences et pour réduire les impacts. Le programme de suivi devrait couvrir au minimum deux années après la construction.”*

Réponse de WEPC :

La déclaration que la circulation liée au WEP ne sera guère plus grande en post-construction qu'actuellement se fonde sur des prévisions réalistes de maintenance et d'opération de nouvelles installations qui se passent essentiellement de main-d'œuvre. D'autres facteurs non liés au projet influenceront le trafic et les animaux tués bien plus que le projet lui-même.

Commentaire CE sur commentaire n°22 : *“Déplacer (rassembler) les scinques des habitats touchés durant la construction n'est pas adéquat pour supprimer la menace. Les scinques se déplacent peu et sont fidèles à leur site, comme la plupart des reptiles. Déplacer des reptiles résulterait en un retour des individus (vers des sites qui seraient peut être détruits) et pourrait accroître la mortalité des reptiles durant leur migration. Là où il y a des scinques, au lieu de les déplacer, il faudrait prévoir des mesures de réductions pour protéger l'habitat.”*

Réponse de WEPC :

La collecte de scinques de l'Ouest est une mesure atténuatoire proposée spécifiquement pour les zones de centrales sujettes à excavation et pour le chantier F sujet à dragage de sédiments. Dans ces zones spécifiques une certaine mortalité des scinques est inévitable (à cause des contraintes, du positionnement, et de l'infrastructure).

Ainsi, la prise des individus actifs en surface d'avril à octobre et leur déplacement dans des zones sûres à habitat adapté a été une solution préférée à ne rien faire, afin d'atténuer les risques pour ces espèces.

Comme déjà indiqué, l'impact de l'excavation sera minimisé autant que possible, et des barrières seront placés pour empêcher l'incursion d'animaux. Afin de couvrir les impacts inévitables (y compris pour les scinques), WEPC a engagé 350000 \$ de compensation terrestre pour l'inventaire, l'amélioration à l'habitat et la maintenance pour servir les espèces menacées.

On note qu'au printemps/été 2006, la construction d'un nouveau site de contrôle extérieur a été commencé par d'autres sur leurs terres privées, ce qui inclus le chantier F. Cette construction en cours implique de grandes excavations, des re-formations, du béton, le développement d'une infrastructure et autres perturbations. Des photos récemment prises dans ce domaine se trouvent en pièce jointe. Comme résultat du nouveau travail, le caractère du chantier F (que WEPC prévoit d'utiliser pour les sédiments du bassin d'admission et re-végétation) a été considérablement altéré depuis son évaluation pour préparer la demande. Ainsi, WEPC a l'intention de mener une revue de base de cette zone avant son utilisation pour notre projet.

Nous espérons que ces réponses permettront à la branche Science et Technologie de Environnement Canada de conclure que WEP n'aura pas d'impact important pour les espèces discutées.

Bien cordialement,

Bill Freeman
Vice-président

cc: Dr. Christine Bishop, Science and Technology Branch, Environment Canada
Linda Sullivan, Canadian Environmental Assessment Agency
Brian Murphy, BC Environmental Assessment Office

Photos récentes de travaux nouveaux autres que WEP sur le chantier F



APPENDICE 4 – ENGAGEMENTS DU SOUMISSIONNAIRE

[Les documents figurant en appendices 4-1 et 4-2 ont été préparés par le soumissionnaire]

Appendice 4-1 – Engagements du propriétaire, révisé le 28 septembre 2007 (Projet d'expansion hydroélectrique de Waneta, demande de certification environnementale, volume 1, section 11, appendice 11A).

Appendice 4-2 – Obligations environnementales requises pour la construction, sections A-G, révision 2, le 15 janvier 2007 (Projet d'expansion hydroélectrique de Waneta, demande de certification environnementale, volume 1, section 9, appendice 9A).

Appendice 4-1 – Engagements du propriétaire, révisé le 28 septembre 2007 (Projet d'expansion hydroélectrique de Waneta, demande de certification environnementale, volume 1, section 11, appendice 11A).

[Le document suivant a été préparé par le soumissionnaire]

ENGAGEMENTS DU PROPRIÉTAIRE **révisé le 28 septembre 2007**

ENGAGEMENTS DU PROPRIÉTAIRE – GÉNÉRALITÉS	
1.	Durant l'examen de la demande CEE du WEP, WEPC entamera des consultations complémentaires en vue d'expliquer l'impact environnemental qui a été examiné, les méthodes d'atténuation et de compensation qui seront fournies, et de répondre et de faire état des questions du public, des intéressés, des premières Nations et des agences gouvernementales. Les engagements du soumissionnaire émanant de l'examen de la demande seront honorés par WEPC.
2.	WEPC exigera par contrat que son entrepreneur conception-construction élabore et construise, et que son entrepreneur opération-maintenance, fasse marcher le projet concept selon les exigences du certificat d'évaluation environnemental du projet et de ses amendements subséquents.
3.	Si la conception du projet à construire devait avoir des effets matériels négatifs différents de ceux du concept de base analysés dans cette demande, WEPC soumettra de tels renseignements et toutes mesures atténuatoires additionnelles pour examen par les agences concernées et amendements CEE éventuels.
4.	Tous permis, licences, et approbations (PLA) exigés pour la construction du WEP et/ou son opération, seront obtenus, et WEPC exigera que ses entrepreneurs c-c et o-m adhèrent à ses PLA.
5.	En ce qui concerne la responsabilité de gestion environnementale et réglementaire assignée à l'entrepreneur c-c : (a) l'entrepreneur c-c devra élaborer et construire le concept du projet selon les exigences détaillées dans les obligations environnementales requises pour la construction (OERC) exigeant application des critères de la demande ; (b) l'entrepreneur c-c, comme exigé dans l'OERC, retiendra un gestionnaire environnemental et si nécessaire son équipe, et préparera des plans de travail environnementaux (PTE) pour revue et acceptation par WEPC ; (c) le gestionnaire environnemental de l'entrepreneur c-c, comme indiqué dans l'OERC, devra fournir un suivi environnemental du travail de l'entrepreneur c-c pour conformité avec l'OERC ; (d) un inspecteur environnemental du projet indépendant retenu par WEPC (soit directement, soit par son consultant) suivra les réalisations du gestionnaire environnemental, vérifiera les travaux du gestionnaire environnemental et de l'entrepreneur c-c, et fournira des rapports à dates fixes aux agences réglementaires.
6.	Pour ce qui est des responsabilités de gestion environnementale et réglementaire assignées à l'entrepreneur o-m, WEPC suivra et examinera régulièrement les travaux de l'entrepreneur o-m.
7.	Si le suivi indique que le projet résulte en des altérations nocives non prévues et non autorisées, en une perturbation ou destruction d'habitats pour poissons (HADD), WEPC travaillera avec le MPO et autres pour gérer ces impacts.

8.	WEPC négociera avec les propriétaires fonciers privés pour les emprises statutaires permanentes en terrain privé pour construction et maintenance de la ligne de construction WEP et pour accès temporaire traversant les terrains privés durant la construction.
Relations avec les premières Nations	
9.	Le concept du projet final WEP à construire n'exclut pas le potentiel constant de création d'un passage pour poissons à l'avenir, ou d'exploitation significative pour les premières Nations.
10.	WEPC encouragera l'entrepreneur c-c à explorer les occasions d'achat de biens et services des compagnies ONA et KNC. La force des engagements de l'entrepreneur c-c pour explorer de telles occasions sera un des nombreux facteurs pris en compte dans l'évaluation et la sélection de l'entrepreneur c-c.
11.	WEPC travaillera avec KNC et ONA pour identifier et aider les candidats ONA et KNC prêts à recevoir une formation, pour qualification à des travaux sur chantier, et prêts à se déplacer pour vivre dans la zone du projet si des postes nouveaux deviennent disponibles selon l'accord de travail collectif.
12.	WEPC identifiera l'expertise en gestion environnementale propre à KNC et à l'ONA, et les informera de toutes opportunités à fournir des services environnementaux, qui pourront être octroyés directement par WEPC.
13.	WEPC négociera et fournira les bénéfices à la communauté liés au projet avec l'ONA et le KNC.
14.	<p>WEPC continuera à échanger les informations en pré- et post-projet notamment :</p> <ul style="list-style-type: none">• Rapports réguliers préparés par le vérificateur environnemental du projet pour les agences régulatrices sur demande, à fournir au KNC et à l'ONA ;• Des exemplaires des PTE du WEP seront disponibles aux agences appropriées et à l'ONA et au KNC pour leur information, et sur demande ;• WEPC examinera et répondra à toutes questions soulevées par le KNC ou l'ONA concernant le bien fondé ou le contenu de tout PTE, ou questions émanant de rapports de suivi environnementaux routiniers ;• L'ONA et le KNC seront consultés dans l'élaboration d'un programme de compensation pour poissons et d'un programme de suivi ;• Le KNC et l'ONA seront inclus dans la liste recevant les résultats du suivi impliquant les espèces protégées ;• Le KNC et l'ONA seront inclus dans la liste des personnes recevant des renseignements sur les détails de la méthodologie employée pour éviter les impacts négatifs aux poissons et à leur habitat, suite à la perturbation des sédiments du bassin d'admission ; <p>WEPC impliquera l'ONA et le KNC dans toute approbation post-demande qui pourrait être cherchée, qui nécessite consultation avec le public et/ou les premières Nations.</p>

ENGAGEMENTS DU PROPRIÉTAIRE – LA CONSTRUCTION	
15.	Les exigences propres au projet concernant la construction, incluant entre autre l'acquisition de PLA de construction adéquate, la préparation de PTE et la fourniture de gestion et d'atténuation environnementale, seront déléguées par WEPC aux entrepreneurs, et inscrits dans des OERC.
16.	WEPC fera des examens routiniers pour voir si l'entrepreneur respecte ses engagements. Parmi ces examens se trouveront : a) respect de la législation environnementale, b) respect des conditions des PLA (incluant CEE), c) respect des conditions environnementales du contrat incluant les OERC, d) respect des PTE approuvés.
17.	WEPC usera de tous les efforts raisonnables pour faire construire le projet dans des conditions de travail qui répondent aux objectifs de l'accord collectif du travail en existence entre Columbia Hydro Constructors (CHC) et le Allied Hydro Council (AHC) et, dans la mesure où la loi le permet, pour maximiser les bénéfices liés au WEP pour les collectivités dans la zone locale et le bassin de la Columbia.
18.	Les conditions du travail pour le projet, dans la mesure où la loi l'autorise, fourniront des emplois préférentiels aux locaux, et établira des buts d'embauche équitable locale et de formation.
L'environnement aquatique	
19.	WEPC demandera que son entrepreneur c-c construise le projet sans modification des débits des cours d'eaux sauf en vue de sécurité et/ou pour des raisons environnementales liées à des activités spécifiques de construction.
20.	Les sédiments contaminés du bassin d'admission seront enlevés avant excavation de la structure de captage du WEP. WEPC préparera ou fera préparer par ses entrepreneurs, un PTE détaillé sur la gestion des matériaux contaminés en vue de l'enlèvement et de la gestion des matériaux contaminés dans le bassin d'amont, selon les exigences réglementaires protégeant les poissons et leur habitat. Ce travail fera l'objet d'un suivi continu. Lors de l'octroi des travaux de la centrale et au début de sa mise en service, WEPC entreprendra un suivi pour vérifier que les sédiments restants ne sont pas activés. S'il il y a activation non prévue de sédiments contaminés, WEPC prendra toutes mesures possibles pour prévenir ou atténuer les effets négatifs.
L'environnement terrestre	
21.	Afin de minimiser le risque de perturbation aux animaux sauvages et de leur mortalité sur les routes, avant et pendant la construction, les animaux sauvages (particulièrement les herptiles) feront l'objet d'un suivi. Si ce suivi révèle des morts excessives dues au projet, WEPC consultera les agences réglementaires, le mT et les parties tierces impliquées – y compris premières Nations – quant aux actions atténuatoires appropriées. WEPC participera aux coûts comme convenu avec les agences provinciales appropriées.
22.	Avant le début de la construction, la présence de phytocommunautés protégées dans des zones du travail sera examinée, marquée et clôturée durant la floraison. Afin de compenser toute perte

	matérielle de phytocommunautés protégées dans les sites du projet où leur perturbation est inévitable, WEPC établira un programme de transplantation expérimentale des plantes protégées, direct ou indirect, pour les zones où la perturbation ne peut être évitée, et pour les transplanter à un lieu voisin adéquat.
23.	WEPC observera la présence du pic de Lewis au chantier A3 et, si nécessaire, identifiera un autre site voisin de reproduction qui sera approprié pour fournir un habitat comparable.
24.	En coopération avec les autres intéressés, WEPC élaborera et/ou participera aux fonds pour des initiatives coopératives de contrôle des herbes nuisibles dans des zones potentiellement touchées par le projet.
25.	Sujet aux impacts projetés du projet et à leur probabilité, des activités spécifiques d'atténuation pour réduire les effets de la construction du WEP sur les espèces sensibles (y compris les spermophiles, les pics de Lewis et les balbuzards) seront élaborées en consultation avec les agences régulatrices.
26.	<p>WEPC fournira 50 000 \$ par an (pour un total de 350 000\$) pour un programme de compensation terrestre compensant les effets terrestres non atténuables. Parmi les activités suggérées :</p> <ul style="list-style-type: none">(a) Participation à un inventaire des espèces et des communautés de plantes protégées ;(b) Participation aux initiatives et plans de restauration d'espèces animales protégées touchées par le WEP ;(c) Participation à un projet de création d'arbres naturels créant des espaces de vie additionnels dépassant ce qui est prévu pour la ligne de transmission ;(d) Amélioration des habitats terrestres sur le site WEP et alentour ;(e) Protection de l'habitat par acquisition des terres et autres moyens de conservation d'habitat valable. <p>WEPC cherchera à impliquer la Trail Wildlife Association et les premières Nations dans le comité directeur du programme de compensation terrestre, et dans la participation à la planification et à la mise en œuvre des activités du programme de compensation du WEP.</p>
27.	Afin de minimiser les impacts cumulatifs potentiels sur les espèces protégées connues dans le secteur, WEPC cherchera la coopération d'autres opérateurs de lignes afin de planifier le calendrier de maintenance en conjonction avec la construction de la ligne de transmission du WEP.
28.	La végétation qui sera utilisée pour restauration des sites, inclura des plantes locales de site du projet ayant signification culturelle pour les premières Nations, et elles seront choisies en consultation avec les premières Nations.
29.	WEPC rendra les renseignements disponibles durant toutes les phases de développement du projet afin de permettre aux individus et aux compagnies locaux – y compris du KNC et de l'ONA- de saisir les occasions liées au projet.

30.	<p>WEPC établira un comité de gestion des impacts sur la collectivité (CGIC) pour examiner les impacts socio-économiques, suivre les renseignements pour aider WEPC dans ses objectifs, superviser la mise en œuvre des mesures de gestion quant aux impacts socio-économiques négatifs imprévus dus au projet, et fournir des rapports informant les résidents de la région. Pour ce qui est de la participation officielle aux CGIC :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le CGIC inclura un représentant de RDKB ainsi que d'autres membres de la collectivité. • L'ONA et le KNC seront invités à participer. • La Trail Wildlife Association sera invitée à participer également.
31.	<p>Afin d'assurer le suivi des effets du projet sur divers éléments de l'environnement socio-économique, WEPC gardera un inspecteur socio-économique qui fera ses rapports auprès du comité de gestion des impacts à la collectivité.</p>
32.	<p>WEPC exigera que l'entrepreneur c-c suive et fasse rapport sur les contrats de biens et services avec les premières Nations et les locaux durant la construction du projet.</p>
33.	<p>WEPC exigera que l'entrepreneur c-c communique avec les divers clubs locaux et les vendeurs d'équipement, et que des annonces soient mises dans les journaux locaux pour attirer l'attention sur l'augmentation de la circulation sur la route 22A durant la construction.</p>
ENGAGEMENTS DU PROPRIÉTAIRE – OPÉRATION ET EXPLOITATION	
34.	<p>WEPC préparera et mettra en œuvre pour WEP un plan d'exploitation, de maintenance et de surveillance ainsi qu'un plan de préparation aux urgences (PTU) selon les exigences et en accord avec les règlements sur la sécurité des barrages de Colombie-Britannique.</p>
35.	<p>WEPC préparera son plan d'action pour les accidents et déficiences en accord avec les lois applicables, les agences réglementaires et les pratiques de l'industrie.</p>
36.	<p>WEPC diffusera le résultat de ses études de suivi sur les espèces protégées auprès de ses équipes respectives, et a indiqué qu'il est prêt à participer aux initiatives locales de restauration pour les espèces protégées touchées par le projet.</p>
37.	<p>Si Teck Cominco accepte de rendre le site disponible, et que RDKB accepte de contribuer à la maintenance, WEPC établira un centre d'information juste au sud du pont de Waneta.</p>
L'environnement aquatique	
38.	<p>WEPC travaillera en coopération et coordonnera les opérations du WEP durant l'opération de la centrale actuelle de Waneta afin de mettre en place un programme d'amélioration du programme d'augmentation des débits pour l'esturgeon blanc en existence, tel que identifié comme WSFAP-PPE dans la demande et son analyse supplémentaire ou tel que accepté ailleurs.</p> <p>WEPC participera également dans toutes discussions futures sur les débits pour l'esturgeon à l'initiative d'autres détenteurs de permis d'utilisation de l'eau de la Pend-d'Oreille, et coopérera à la mise en place de changement mutuellement accepté, ou de changement qui pourraient être imposé par le contrôleur des eaux.</p>

39.	<p>Un programme de compensation pour poissons en petits fonds sera élaboré pour satisfaire aux exigences de l'autorisation des Pêches pour ce projet. Les détails du programme seront élaborés et inscrits dans la demande d'autorisation des Pêches pour approbation par le MPO. Le plan de compensation soumis inclura un bilan sur l'habitat montrant comment l'objectif de perte zéro sera atteint.</p> <p>La proposition de suivi d'habitat en petits fonds incorporera les concepts identifiés ci-dessus, à figurer dans la demande d'autorisation des Pêches :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivi du niveau des eaux pour les habitats en aval du projet, ainsi que pour la barre de Waneta ; • Vérification des changements prévus à la productivités en habitat peu profond par application du modèle d'habitat productif de l'expansion de Brillant, qui se basera sur des données de récupération primaires (périphyton) et secondaires (invertébrés benthiques) pour la Columbia ; • Suivi de l'échouage des poissons en concordance avec les variations de débits, avec attention spéciale aux espèces protégées telles que le naseux d'Umatilla (<i>Rhinichthys umatillus</i>), le chabot tacheté de la Columbia (<i>Cottus hubbsi</i>), et le chabot à tête courte (<i>Cottus confusus</i>).
40.	<p>WEPC entreprendra un suivi qui pourrait être nécessaire afin d'accroître la certitude que le projet aura un impact zéro sur l'esturgeon blanc quant aux débits liés aux écoulements de Boundary, mettant en place un programme saisonnier de frai confirmant les prédictions de vitesses du modèle près du fond reliées aux débits réels, et mettant sur pied une étude sur 6 années de l'incidence de la prédation des œufs en pré- et post-projet durant le frai et l'incubation de l'esturgeon. Le cadre de référence pour le suivi sera envoyé au MPO pour approbation et consultation avec le groupe de travail technique UCWSRI, pouvant inclure une année pilote s'il est accepté qu'il y a besoin de valider la méthodologie. Si le suivi donne des résultats statistiquement significatifs ou que la recherche sur les débits de la Pend-d'Oreille et le recrutement de l'esturgeon blanc sont probants, WEPC négociera et mettra en œuvre des changements spécifiques à l'augmentation des débits comme nécessaire.</p>
41.	<p>Un programme de suivi de la PGT sera mené lors de la mise en service du WEP pour vérifier que WEP n'augmente pas la PGT, et obtenir des données pour recalibrer le modèle actuel de production de PGT, informant les intéressés américains des plans et résultats de la participation du <i>Transboundary Gas Group</i>.</p>
<p>L'environnement terrestre</p>	
42.	<p>Les exigences de gestion de la végétation seront élaborées pour comprendre les directives propres aux sites et aux espèces dans un traitement global fournissant direction à l'entrepreneur o-m pour la maintenance de la nouvelle ligne de transmission.</p>
43.	<p>La gestion de la végétation dans les zones de paruline et adéquates pour la paruline et sa reproduction, sera soumise à des directives spéciales (exclusion de bétail de l'habitat de la paruline sur des terres possédées par WEPC) jusqu'à ce qu'il soit déterminé et accepté que la paruline ne figure plus dans ces zones ou que des directives spéciales n'offrent plus de bénéfice pour la paruline.</p>

44.	Des études annuelles sur l'activité de reproduction de la paruline seront menées sur les premières années de la mise en service afin d'identifier de telles activités. Les résultats seront évalués pour identifier l'efficacité des mesures de protections.
45.	WEPC gardera un inventaire des phytocommunautés protégées et des phyto-espèces sur l'emprise statutaire de la ligne de transmission et publiera ces données auprès de l'entrepreneur o-m, lui permettant de prendre ses mesures selon les exigences de gestion de la végétation.
46.	WEPC partagera les informations de suivi sur les plantes et animaux protégés avec d'autres propriétaires/opérateurs de lignes et visera à coordonner les activités de maintenance avec ces propriétaires/opérateurs pour minimiser les impacts cumulatifs sur les espèces protégées et leurs habitats.
47.	Un suivi systématique par inspection visuelle et photographie sera mené pour déterminer le succès du programme de re-végétation et de transplantation des plantes protégées.
48.	WEPC mènera des inspections annuelles sur les 3 premières années après la fonte des neiges et prendra des mesures si nécessaire pour réparer toute érosion matérielle ou prévenir les glissements des voies d'accès aux lignes de transmission. Après les trois premières années, les conditions des voies d'accès seront évaluées dans le cadre du programme d'inspection normal de la ligne de transmission.
49.	Les pratiques de recyclage des poteaux en bois par l'entrepreneur o-m seront évaluées afin de vérifier qu'elles sont conformes aux pratiques de l'industrie et des directives d'Environnement Canada en la matière.
Programme de suivi	
50.	WEPC évaluera l'exactitude des prédictions sur les impacts pour la construction du projet, et évaluera l'efficacité des mesures atténuatoires à la fin de la période de construction. WEPC soumettra à Pêches et Océans Canada et à Transports Canada une ébauche de rapport du suivi comprenant ces éléments avant de lancer le rapport et terminera ce rapport dans les deux ans après la fin de la construction. Le résultat du suivi à long terme pour les éléments restants de la construction et de l'opération du projet incluant ceux comprenant des espèces protégées feront l'objet d'un rapport séparé.
Engagements complémentaires	
51.	WEPC inclura une exigence de mesures excluant l'esturgeon du tube de succion lorsqu'une unité est arrêtée sur la centrale. WEPC examinera les mesures proposées avec le MPO dans le processus de revue de la conception du projet.

Appendice 4.2 – Obligations environnementales requises pour la construction, sections A-G, révision 2, 15 janvier 2007 (Projet d'expansion hydroélectrique de Waneta, demande de certification environnementale, volume 1, section 9, appendice 9A).

[Le document suivant a été préparé par le soumissionnaire]

Le soumissionnaire a élaboré des programmes de gestion environnementale pour la construction et l'opération et a défini le détail de ces programmes dans la demande. Le soumissionnaire a également pris des engagements quant au suivi et au respect de ces programmes de gestion environnementale.

Le programme de gestion environnementale pour la construction couvrant la centrale et la ligne de transmission incorpore les engagements généraux et spécifiques pris dans la demande et dans les réponses aux commentaires dans la demande. Le programme de gestion environnemental pour la construction place les responsabilités sur le soumissionnaire et, par les contrats de construction, sur le contracteur, incluant accidents et défauts. Dans son programme de gestion environnemental pour la construction, et tel que décrit dans la demande, le soumissionnaire a clairement établi les rôles et les responsabilités et les lignes de communication impliquant le soumissionnaire et le contracteur, et a défini les protocoles de suivi et de communication. Le programme de gestion environnemental pour la construction contient essentiellement les obligations environnementales requises pour la construction de la part du propriétaire, qui reflètent les engagements et les entreprises menés par le soumissionnaire et spécifient les normes des pratiques de gestion industrielle qui seront appliquées pour éviter ou atténuer la majorité des effets négatifs potentiels de la construction sur l'environnement. De plus, les obligations environnementales requises pour la construction contiennent des mesures spéciales de gestion créées afin d'éviter ou d'atténuer les effets négatifs potentiels spécifiques qui échappent à l'étendue des pratiques standards du fait de questions environnementales propres au site.

L'obligation environnementale requise pour la construction définit des objectifs globaux, des critères et des exigences que l'entrepreneur devra suivre lors de la construction du projet. L'obligation environnementale requise pour la construction exige que le contracteur fasse des plans bien pensés, des calendriers et des réalisations d'une manière qui ne résulte pas en des effets négatifs sur l'environnement plus grands que ceux décrits dans la demande. Un élément-clé dans l'obligation environnementale requise pour la construction est l'exigence pour le contracteur d'élaborer des plans de travail environnementaux décrivant les moyens et les méthodes qui seront suivies par le contracteur durant la construction pour satisfaire aux exigences des permis, licences et approbations, et de satisfaire à ces objectifs, critères et exigences figurant dans l'obligation environnementale requise pour la construction.

Le programme de gestion environnementale du projet pour les opérations incorpore les engagements généraux et spécifiques pris dans la demande, et dans les réponses aux commentaires figurant dans la demande pour les opérations et la maintenance du projet. Le programme de gestion environnemental pour les opérations place la responsabilité sur le soumissionnaire et, par les contrats d'opération et de maintenance, sur les opérateurs des opérations de maintenance. Le programme de gestion environnemental pour les opérations incorporera, en des plans environnementaux spécifiques, les mesures d'atténuation et de protection élaborées dans la demande pour les opérateurs de l'opération et de la maintenance. Les procédures d'opération de la centrale et de sa maintenance traiteront des accidents et des défauts, et incluront la gestion environnementale du site et la gestion de la sécurité

publique. Les procédures pour les opérateurs de la ligne de transmission et de sa maintenance traiteront également des accidents et défauts associés, incluant la gestion de la végétation, la maintenance des voies d'accès et le remplacement et recyclage des poteaux traités.

Le programme de gestion environnementale pour la construction et le programme de gestion environnementale pour les opérations tomberont sous la juridiction du soumissionnaire, et le soumissionnaire a établi des procédures détaillées de suivi et de vérification de la qualité pour mise en œuvre dans les phases respectives du projet.

OBLIGATIONS ENVIRONNEMENTALES REQUISES POUR LA CONSTRUCTION

SECTION A – GÉNÉRALITÉS

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
A1. INTRODUCTION	1
A1.1 Généralités	1
A1.2 Objectifs	2
A1.3 Définitions	2
A1.4 Illustrations de l'OERC	6
A1.5 Contexte et autres travaux	6
A1.5.1 Sécurité du public	6
A1.5.2 Utilisation des chantiers	7
A1.5.3 Ressources terrestres	7
A2. OBLIGATIONS ENVIRONNEMENTALES DE L'ENTREPRENEUR	10
A2.1 Généralités	10
A2.2 Personnel environnemental	12
A2.3 Suivi et rapports environnementaux	13
A3. TRAVAIL ET PLANS DE TRAVAIL	14
A3.1 Plans de travail environnementaux	14
A3.2 Plans d'application	16
A4. FORMATION ET SENSIBILISATION ENVIRONNEMENTALES	16
A4.1 Exigences	16
A5. RAPPORT D'INCIDENTS ENVIRONNEMENTAUX	18
A5.1 Objectifs	18
A5.2 Exigences	18
A6. CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE	18
A6.1 Conformité de l'entrepreneur	18
A6.2 Assurance qualité environnementale du propriétaire	21
A7. EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES	21

OBLIGATIONS ENVIRONNEMENTALES REQUISES POUR LA CONSTRUCTION

SECTION A – GÉNÉRALITÉ

A1. INTRODUCTION

A1.1 Généralités

- (a) Le propriétaire s'engage à faire faire à l'entrepreneur le travail nécessaire pour construire le projet d'expansion de Waneta d'une manière qui respecte l'environnement et qui laisse les terrains utilisés durant la construction dans un état environnementalement acceptable.
- (b) Ces exigences environnementales du propriétaire pour la construction sont les éléments du projet du propriétaire pour la gestion environnementale qui sont assignés à l'entrepreneur, et comprennent les exigences suivantes :
 - (i) Division des chantiers en sites incluant des zones de protection environnementales et des zones d'activités restreintes.
 - (ii) Un gérant environnemental engagé par l'entrepreneur et qui aura la responsabilité de préparer et d'administrer le plan de gestion environnementale de l'entrepreneur.
 - (iii) Le plan de gestion environnementale de l'entrepreneur inclus des plans de travail et des plans d'application environnementaux qui forment la base de la protection de l'environnement durant la construction du projet d'expansion de Waneta.
 - (iv) Restauration des terrains utilisés pour la construction du projet.
- (c) Ces obligations environnementales requises pour la construction (obligations du propriétaire), ainsi que les permis, licences et approbations nécessaires pour le projet, constituent les exigences pour la protection de l'environnement durant la construction du projet.
- (d) Le certificat d'évaluation environnementale émis pour le projet inclus les clauses, conditions et spécifications liées à la conception, la localisation, la construction et l'exploitation du projet.
- (e) Là où les PTE ou autres documents sont requis par l'OERC de la part du propriétaire en vue d'une revue et d'une approbation, ou là où l'OERC réfère à un suivi environnemental ou autre accompli par le propriétaire, le propriétaire peut s'y soumettre directement ou par les services du consultant du propriétaire.

A1.2 Objectifs

- (a) L'objectif du propriétaire est de protéger les zones environnementalement sensibles dans le voisinage du projet, et l'entrepreneur prendra toutes les mesures nécessaires en vue de cet objectif dans l'accomplissement de son travail.
- (b) L'entrepreneur satisfera aux objectifs de gestion environnementale suivants pour le projet :
 - (i) Effets environnementaux négatifs résultant de la conception, la construction et l'exploitation du projet, ne devant pas dépasser ceux prescrits dans la demande de certification environnementale.
 - (ii) Le contrat sera complété avec due considération pour la considération de l'environnement.
 - (iii) Le travail pour protéger l'environnement sera géré d'une manière efficace et effective.

A1.3 Définitions

Là où ils sont utilisés dans les obligations environnementales requises pour la construction (OERC, obligations au propriétaire), les termes suivants, qu'ils soient en majuscules ou en minuscules auront les définitions qui leur sont données sauf là où le contexte l'exclut clairement :

- (a) « droit applicable » signifie tous statuts, réglementations, ordonnances et exigences légales applicables des autorités ayant juridiction quant à la protection de l'environnement.
- (b) « autorités ayant juridiction » signifie les agences réglementaires, conseils et autres autorités qui, selon le droit applicable, ont autorité ou juridiction sur le projet pour ce qui est de la protection de l'environnement.
- (c) « BNSF » signifie le chemin de fer Burlington Northern Santa Fe, qui est la personne morale qui possède les voies ferrées et les emprises statutaires associées traversant dans ou à proximité du site.
- (d) « défrichage », lorsqu'il est utilisé dans le contexte de la préparation du site et/ou de l'enlèvement de la végétation, signifie l'enlèvement des arbres, des taillis et des buissons jusqu'au ras du sol ou bien jusqu'à une hauteur prescrite au dessus du sol.
- (e) « arbres dangereux » signifie des arbres qui présentent ou sont susceptibles de présenter un risque pour les travailleurs, ou des arbres dans la zone de gestion des arbres qui posent une menace à la sécurité de la ligne de transmission.

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (f) « POC » signifie Pêches et Océans Canada (anciennement le ministère fédéral des Pêches et Océans).
- (g) « zone de dilution » signifie une zone s'étendant à 100 m en aval du point de décharge et n'occupant pas plus de 50% de la largeur du cours d'eau.
- (h) « CEE » signifie le certificat d'évaluation environnementale émis pour le projet, y compris tous amendement qui pourraient s'en suivre.
- (i) « demande CEE » signifie la demande pour CEE, y compris tout amendement qui pourrait être soumis.
- (j) « zone de dégagement électrique » et « ZDE » signifient une zone sous la ligne de transmission sujette à des exigences spécifiques de défrichage pour sécurité électrique et de la ligne de transmission.
- (k) « zone de protection environnementale » et « ZPE » signifient une zone environnementalement sensible dans ou à côté d'un chantier ou d'installation conjointe qui doivent être protégés par l'entrepreneur.
- (l) « plan de travail environnemental » signifie un plan préparé par l'entrepreneur et qui définit les méthodes, les procédures et le travail que l'entrepreneur utilisera afin de satisfaire aux exigences environnementales spécifiées.
- (m) « fluides techniques » signifie tout produit à base d'hydrocarbures ou d'huiles végétales utilisé dans l'opération de la machinerie et des véhicules, y compris essence, kérosène, diesel, huiles de lubrification et hydrauliques, graisse, dégraissant et liquide de refroidissement.
- (n) « équipement » inclus tous les véhicules, les usines, l'équipement (y compris manuel), la machinerie et installation connexes utilisées dans la construction du projet ou qui forment une partie des travaux permanents pour le projet.
- (o) « PTE » signifie plan de travail environnemental.
- (p) « saison de pousse » signifie la période allant du 1^{er} avril au 31 octobre.
- (q) « essouchage » lorsqu'il est utilisé dans le contexte de la préparation des sites, signifie l'enlèvement des souches et des grands systèmes de racines.
- (r) « KFIR » signifie le Kettle Falls International Railway, système ferroviaire qui fait partie de Omnitrac, et qui est la personne morale qui a permis pour exploiter la ligne de chemin de fer qui traverse ou jouxte le site.
- (s) « liquides » signifie les liquides dangereux, nocifs à l'environnement lorsqu'ils sont déversés ou relâchés dans l'environnement, ou qui pourrait affecter négativement la santé des personnes ou des animaux sauvages, et y comprennent les fluides techniques.

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (t) « protégé » ou « espèces protégées » ces termes sont utilisés dans le contexte des animaux sauvages et de la végétation signifient toutes les espèces d'animaux sauvages et de végétation identifiés par le droit applicable sur les listes comme espèces en voie de disparition, menacées ou « préoccupantes » au niveau fédéral (liste COSEPAC et de la loi sur les espèces en péril) ou sur liste « rouge » ou « bleue » au niveau provincial (centre de données sur la conservation de C-B). « Les espèces de plantes protégées » incluent les plantes et les phytocommunautés protégées.
- (u) « OERC » signifie les obligations environnementales requises pour la construction (exigences pour le propriétaire).
- (v) « consultant du propriétaire » signifie la firme de consultants retenue par le propriétaire pour administrer le contrat de la part du propriétaire.
- (w) « les exigences du propriétaires » signifie les exigences techniques générales pour l'élaboration et la construction du projet et qui incluent l'OERC.
- (x) « permis, licences et approbations » signifie les permis, licences et approbation octroyés pour le projet y compris toute autorisation requise selon la loi sur les Pêches.
- (y) « PLA » signifie, permis licences et approbations.
- (z) « critères de qualité de l'eau spécifiques au projet » signifie les critères de qualité de l'eau pour les eaux réceptrices données dans le tableau de la section D2.1.
- (aa) « terrains ferroviaires » signifie les emprises statutaires de BNSF qui traversent ou jouxtent le site.
- (bb) « eaux réceptrices » signifie les eaux hors de la zone de dilution.
- (cc) « zone d'activité restreinte » et « ZAR » signifient une zone ou les activités liées à la construction sont restreintes pour des raisons environnementales ou pour protéger les personnes ou les propriétés.
- (dd) « point de suivi en rivière » signifie les endroits pour le suivi de la qualité de l'eau de rivière tel que donné dans le tableau de la section D8.1.1.
- (ee) « site » et « site du projet » signifient toutes les terres utilisées pour la construction du projet telles que désignées dans les illustrations de l'OERC.
- (ff) « préparation du site » signifie les activités de défrichage, essouchage et raclage qui sont associés à la préparation des chantiers pour la construction et les activités de soutien à la construction.
- (gg) « limites du site » signifie les limites d'un chantier à l'intérieur desquelles un entrepreneur doit limiter son travail.
- (hh) « voies de raccordement » signifie des nouvelles routes et pistes d'accès partant de routes d'accès existantes et allant au site des structures des lignes de transmission et à d'autres lieu de ligne de transmission qui doivent être accéder par l'équipement, y compris les pistes de défrichage.
- (ii) « ordre d'arrêt du travail » signifie un ordre lancé à l'entrepreneur afin de cesser toutes activités de constructions spécifiées dans l'ordre en question.

- (jj) « raclage », dans le contexte de la préparation d'un site signifie l'enlèvement des sols en surface jusqu'à une profondeur de 300 mm.
- (kk) « explosions de surface » signifie l'utilisation d'explosif à la surface du sol ou dans des cavités ouvertes et inclus également des explosions souterraines où les roches peuvent voler et blesser des personnes ou endommager des biens à la surface.
- (ll) « Teck Cominco » signifie Teck Cominco Metals Ltd.
- (mm) « zone de travail temporaire » signifie les chantiers ou zones à l'intérieur des chantiers qui sont utilisés pour installations temporaires de construction, appui à la construction et autres usages temporaires durant la construction, y compris bureau, stationnement, atelier de bois, fabrication de barres métalliques, aires de travail, aires de stockage, entreposage, atelier, zone d'entretien, zone de traitement de granulats, production de béton, etc.
- (nn) « fenêtre » signifie la seule période pendant laquelle les activités de construction peuvent être entreprises dans une zone environnementalement sensible, comme désigné par une autorité ayant juridiction ou comme spécifié dans l'OERC.
- (oo) « ligne de transmission » signifie la ligne de transmission WEP et ses ZDE et ZGA associées.
- (pp) « zone de gestion des arbres » et « ZGA » signifie la zone à l'extérieur ou continue à la ZDE ou les arbres pourraient menacer la sécurité de la ligne de transmission parce qu'ils sont trop hauts ou posent un risque inacceptable de s'abattre du fait de leur localisation et de leurs racines, de leur configuration ou de la structure de leur tronc.
- (qq) « le pont de Waneta » signifie le pont de la route 22A qui passe sur la Pend-d'Oreille.
- (rr) « le bassin de retenue de Waneta » ou « bassin d'amont de Waneta » signifient les eaux retenues par le barrage de Waneta incluant le bassin d'admission situé juste en amont du barrage.
- (ss) « protocole interface de Waneta » signifie l'accord entre WEPC et Teck Cominco qui établit les protocoles d'interface entre la construction et l'opération du projet et le barrage de Waneta.
- (tt) « cours d'eau », « ruisseau », « rivière », « cours d'eau éphémère », « lit d'eau » et « masse d'eau » désignent de façon interchangeable tous cours d'eaux ou masse d'eau sans limitation, incluant toutes rivières, tous canots, fausses, lacs, marres et marécages.
- (uu) « WEP » signifie Waneta expansion project, le projet d'expansion de Waneta.
- (vv) « animaux sauvages » signifie tous les animaux sauvages, y compris tous les mammifères, les poissons, les chauves-souris, les herptiles, les papillons et les libellules.
- (ww) « travail » signifie toutes les activités impliquées et associées dans la conception, la construction et la commande du projet.
- (xx) « chantier » signifie une zone du site désignée comme telle dans les illustrations de l'OERC.

- (yy) « isolation du chantier » signifie l'isolation par des moyens appropriés d'un chantier ou d'une zone à l'intérieur d'un chantier de l'environnement naturel, ou isolation de ZPE ou de ZAR qui se trouvent dans les limites d'un chantier.

A1.4 Illustrations de l'OERC

- (a) Les illustrations de l'OERC comprennent les éléments suivants :
- (i) **Figure 9A-1** – vue d'ensemble de la zone du projet
 - (ii) **Figure 9A-2** – chantier de la centrale
 - (iii) **Figure 9A-3** – chantier de la centrale et chantiers C1 et C2
 - (iv) **Figure 9A-4** – chantiers A1, A3 et E
 - (v) **Figure 9A-5** - chantiers D1, D2, D3 et D4
 - (vi) **Figure 9A6** – chantiers B, F, G, H, I et J
 - (vii) **Figure 9A-7** – chantier de la ligne de transmission – section ouest
 - (viii) **Figure 9A-8** – chantier de la ligne de transmission – section moyenne
 - (ix) **Figure 9A-9** – chantier de la ligne de transmission – section est.

A1.5 Contexte et autres travaux

A1.5.1 Sécurité publique

- (a) Les piétons, cyclistes, patineurs à roulettes et autres membres du public utilisent la route 22A à des fins récréatives. Le propriétaire communiquera avec les clubs récréatifs et les vendeurs d'équipement et affichera des annonces dans les journaux locaux pour attirer l'attention à la circulation accrue sur la route 22A durant la construction. Ces moyens de communication seront utilisés pour décourager les activités récréatives sur la route 22A et pour suggérer des parcours alternatifs.
- (b) Dans l'intérêt de la sécurité publique, le propriétaire demandera que le mE ferme les zones suivantes à la pêche et au public durant le dynamitage de surface :
- (i) La Columbia entre la frontière américaine et le passage de la ligne de transmission ;
 - (ii) La Pend-d'Oreille entre le barrage de Waneta et la confluence avec la Columbia ;
 - (iii) Le bassin de retenue de Waneta.

A1.5.2 Utilisation des chantiers

- (a) Les zones de travail temporaires ne peuvent être établies que dans les chantiers montrés dans les illustrations de l'OERC.
- (b) Toutes les ZAR sont soumises aux limitations et restrictions pour ZAR spécifiées en section C2.
- (c) Des portions des chantiers A1 et A3 ont été identifiées comme zones potentielles d'où les agrégats fins peuvent être recouverts si le matériau satisfait aux exigences du propriétaire.
- (d) Le concept de base part du principe que l'entrepreneur installera le traitement de granulats et la fabrication du béton sur le chantier A1, mais ces installations peuvent se trouver à d'autres endroits soit sur le site ou hors du site. Soumis à accord entre le propriétaire et le mT et à la seule discrétion du propriétaire, le traitement de granulats pourrait avoir lieu sur le chantier D1 ou D2. Cette zone pourrait également être acceptable pour le béton. À la discrétion de l'entrepreneur, le béton pourra également être fait hors-site et transporté sur le site dans des camion-bétonnières conventionnelles.
- (e) Dans les zones où les frontières du site sont utilisées pour identifier l'interface entre un chantier et une zone environnementalement sensible, le propriétaire fournira des directives à l'entrepreneur en identifiant sur le terrain les transitions en ligne directe marquant la frontière. De la même manière, le propriétaire identifiera sur le terrain les points de transition frontière en droite ligne marquant les ZPE et les ZAR,

A1.5.3 Ressources terrestres

- (a) Les vallons, ruisseaux, rivières importants et zones riveraines touchés par le projet ont été inclus dans les ZAR et sont indiqués dans les illustrations de l'OERC. Les limitations liées à ces ZAR sont fournies en section C2 isolation des chantiers. Les ruisseaux éphémères et zones riveraines associés existent hors des zones identifiées comme ZAR, essentiellement le long du corridor de transmission, et ces zones sont particulièrement sensibles au printemps et au début de l'été. Dans la plupart des cas ces ruisseaux éphémères et zones riveraines sont traversés par des routes d'accès existantes.
- (b) Certaines zones du site représentent un habitat important pour certaines espèces protégées d'animaux sauvages. Le propriétaire identifiera sur le terrain auprès de l'entrepreneur avant le commencement de la construction les zones d'habitat important pour les animaux telles qu'elles sont connues du propriétaire et qui pourraient être affectées par la construction.
- (c) Le cerf de Virginie passe l'hiver dans la vallée de la Pend-d'Oreille et existe en abondance dans toute la zone du projet. Le broutement est important dans certaines zones du site, particulièrement aux altitudes moyennes sur les bancs au-dessus du chantier de la centrale et le long de la ligne de transmission. Le cerf, le mulot, le wapiti et l'orignal passent également l'hiver dans les zones du projet et peuvent se rencontrer sur les routes et dans les zones de la ligne de transmission.
- (d) Les espèces d'oiseaux protégées utilisent des habitats sur le site et proche du site et leurs vols traversent le site et les routes de cette zone, et ils sont particulièrement sensibles aux perturbations.

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (e) Des espèces protégées de chauves-souris vivent et nichent dans des zones sur le site et adjacentes au site. Certaines de ces zones seront actives pendant la construction. Les perchoirs d'espèces protégées de chauves-souris connues du propriétaire et qui pourraient être affectés par les travaux seront identifiées par le propriétaire auprès de l'entrepreneur sur le terrain.
- (f) Les espèces protégées de papillons sont connues le long de la ligne de transmission près des chantiers F et D et dans le voisinage des routes près du projet.
- (g) Les espèces protégées de herptiles fréquentent la zone du site et les routes environnantes ainsi que les routes d'accès. Les zones particulièrement sensibles inclues entre autre la route 22A au voisinage de Beaver Creek, la route des Columbia Gardens, la route Waneta-Nelway qui va jusqu'à la route du barrage de Seven Mile, la route du barrage de Seven Mile à l'est et à l'ouest de son intersection avec la route Waneta-Nelway, et la route Waneta-Nelway dans le voisinage du passage de Four Mile Creek, ainsi que toutes les voies d'accès au site.
- (h) Les espèces protégées de poissons habitent la Columbia et la basse Pend-d'Oreille dans les zones actives du site et alentour.
- (i) Les espèces protégées de plantes ont été trouvées sur le chantier de la centrale et sur les chantiers D et F. Des espèces protégées de plantes peuvent également exister sur le site dans des zones autres que le chantier de la centrale. Avant le début de la construction, le propriétaire identifiera pour l'entrepreneur sur le terrain les endroits connus ou se trouvent toutes les espèces protégées de plantes.
- (j) Les espèces protégées d'oiseaux connues du propriétaire sont celles qui figurent en section 3 de la demande, à savoir :
 - (i) le grand héron (*Ardea herodias*)
 - (ii) le pic de Lewis (*Melanerpes lewis*)
 - (iii) le grèbe élégant (*Aechmophorus occidentalis*)
 - (iv) la paruline polyglotte (*Icteria virens*)
- (k) les espèces protégées de chauves-souris connues du propriétaire sont identifiées en section 3 de la demande, à savoir :
 - (i) l'oreillard de Townsend (*Corymorhinus townsendii*)
- (l) les espèces protégées de papillons connues du propriétaire sont identifiées en section 3 de la demande, à savoir :
 - (i) le thécla vert immaculé (*Callophrys affinis*)
 - (ii) le bleu porte-queue de l'est (*Cupido comyntas*)
 - (iii) le monarque (*Danaus plexippus*)
 - (iv) l'hespérie a taches argentées (*Epargeyreus clarus*)

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (v) le damier colon (*Euphydryas colon*)
 - (vi) le bleu fléché (*Glaucopsyche piasus*)
 - (vii) l'hespérie (*Pyrgus communis*), et
 - (viii) le thécla de Californie (*Satyrium californicum*)
- (m) les espèces protégées de herptiles connues du propriétaire sont identifiées en section 3 de la demande, à savoir :
- (i) le boa caoutchouc (*Charina bottae*)
 - (ii) la couleuvre agile (*Coluber constrictor*)
 - (iii) le scinque de l'ouest (*Eumeces skiltonianus*)
- (n) les espèces protégées de poissons connues du propriétaire sont identifiées en section 3 de la demande, à savoir :
- (i) l'esturgeon blanc (*Acipenser transmontanus*)
 - (ii) le naseux d'Umatilla (*Rhinichthys umatilla*)
 - (iii) l'omble à tête plate (*Salvelinus confluentus*)
 - (iv) le chabot tacheté de la Columbia (*Cottus bairdii hubbsi*)
 - (v) le chabot à tête courte (*Cottus confusus*)
- (o) les espèces protégées de plantes connues du propriétaire sont identifiées en section 3 de la demande, à savoir :
- (i) les pink fairies (*Clarkia pulchella*)
 - (ii) la clarkia vulgaire (*Clarkia rhomboidea*)
 - (iii) le stypa (*Hesperostipa spartea*)
 - (iv) le trèfle espagnol (*Lotus unifoliolatus*)
 - (v) la calotte lancéolée (*Scutellaria angustifolia*)
- (p) les herbes nuisibles selon la liste régionale et provinciale identifiées sur le site et/ou dans la zone du projet sont :
- (i) la bardane (*Arctium spp.*)
 - (ii) le chardon des champs (*Cirsium arvense*)
 - (iii) la tanaïsie vulgaire (*Tanacetum vulgare*)

- (iv) la cardere vulgaire (*Dipsacus sylvestris*)
 - (v) la patience crépue (*Rumex crispis*)
 - (vi) la linaire a feuilles larges (*Linaria dalmatica*)
 - (vii) la centaurée diffuse (*Centaurea diffusa*)
 - (viii) le bertéroa blanc (*Berteroa incana*)
 - (ix) la cynoglosse officinale (*Cynoglossum officinale*)
 - (x) l'épervière orangée (*Hieracium aurantiacum*)
 - (xi) le chardon épineux (*Carduus acanthoides*)
 - (xii) la salicaire pourpre (*Lythrum salicaria*)
 - (xiii) l'onoporde acanthe (*Onopordum Acanthium*)
 - (xiv) la centaurée maculée (*Centaurea maculosa*)
 - (xv) le millepertuis (*Hypericum perforatum*)
 - (xvi) la potentille dressée (*Potentilla recta*)
 - (xvii) l'épervière des prés (*Hieracium pratense*).
- (q) Avant le défrichage de la ligne de transmission et la construction des voies de raccordement, les voies et pistes de service en existences pour l'actuelle ligne de transmission et qui seront utilisés pour la construction de la ligne de transmission, seront arrosés par le propriétaire en collaboration avec BC Hydro, BC Transmission Corporation, Teck Cominco et/ou d'autres afin de contrôler les herbes nuisibles. Selon le niveau d'invasion subséquent, ce programme pourrait être répété par le propriétaire ou par d'autres dans le printemps de l'année suivante, lorsque la ligne de transmission est en construction.

A2. LES OBLIGATIONS ENVIRONNEMENTALES DE L'ENTREPRENEUR

A2.1 Généralités

- (a) L'entrepreneur fera le travail de façon à satisfaire aux objectifs et critères de l'OERC et suivra toutes les clauses et exigences de l'OERC, qui comprennent les éléments suivants :
- (i) Section A – Généralités
 - (ii) Section B – Sécurité publique, circulation et relations communautaires
 - (iii) Section C – Préparation et utilisation des chantiers

- (iv) Section D – Gestion de la qualité de l'eau
 - (v) Section E – Protection des ressources terrestres
 - (vi) Section F – Déchets et gestion des matières dangereuses
 - (vii) Section G – Restauration du site
 - (viii) Illustrations de l'OERC.
- (b) En plus des PLA à obtenir par le propriétaire, l'entrepreneur obtiendra tous les PLA requis pour achever le travail, et en fournira des exemplaires au propriétaire dès qu'il les aura.
 - (c) L'entrepreneur ne commencera aucune partie du travail jusqu'à ce que tous les PLA pour cette partie aient été reçus par l'entrepreneur par écrit et soumis au propriétaire par l'entrepreneur.
 - (d) L'entrepreneur fera le travail, prendra toutes mesures et précautions raisonnables et nécessaires, et fournira tous les équipements et installations appropriés, de manière à ce que la construction n'ait pas d'impacts négatifs sur la construction au-delà de ceux autorisés par le droit applicable, les PLA ou les autorités ayant juridiction.
 - (e) L'entrepreneur sera responsable de fournir et d'administrer des inspections environnementales, ainsi que un suivi et un contrôle de tous les effets du travail sur l'environnement et du suivi environnemental soutenant le travail, le tout en accord avec l'OERC.
 - (f) L'entrepreneur ne modifiera pas, n'endommagera pas, ne détruira pas, n'enlèvera pas d'arbres, de bois ou de taillis, ni ne perturbera la flore, la faune ou les cours d'eaux, ni ne polluera l'environnement à aucuns degrés excédant ce qui est raisonnablement nécessaire pour l'accomplissement du travail, et seulement en accord stricte avec les exigences du droit applicable, des PLA, des autorités ayant juridictions et du contrat.
 - (g) L'entrepreneur accomplira le contrat d'une manière qui n'empêche, ne restreigne nie ne prévienne le propriétaire de satisfaire entièrement aux engagements et assurances donnés en section 11 de la demande.
 - (h) L'entrepreneur fera le plan et le calendrier de toutes les activités de construction de façon à minimiser les effets négatifs sur l'environnement dans toute la mesure du possible.
 - (i) Si il y a conflit entre aucune clause de la certification, l'OERC, tout document, norme ou référence qui se trouvent dans l'OERC, ou dans le cas d'un conflit entre aucune clause dans les documents précités ou toutes dispositions ou exigences de tout droit applicable, de tout PLA ou toute exigence d'autorité ayant juridiction, les dispositions qui exigent et résultent dans la plus grande protection environnemental et le moindre impact environnemental, déterminées par le propriétaire, auront foi.

A2.2 Le personnel environnemental

- (a) L'entrepreneur retiendra sur le site à temps plein un gestionnaire environnemental résident (le « GE ») qui soit acceptable pour le propriétaire. L'entrepreneur montrera grâce à des documentations et références appropriées satisfaisant le propriétaire que le GE a au moins les qualifications suivantes requises :
- (ii) accréditation et/ou formation professionnelle appropriée.
 - (iii) Au moins 5 années d'expérience dans la supervision environnementale et l'inspection de projet d'ingénierie civile important comportant de grande excavation, l'évacuation de grands volumes de matériau, du bétonnage, des opérations de terrassements et d'écoulements, dans la prévention et le contrôle de l'érosion des sols et dans l'écoulement des sédiments, dans des projets comparables et dans tous les aspects environnementaux du défrichage, de l'essouchage et du raclage et de la réimplantation subséquente de la végétation.
- (b) Sans limitation, les rôles, obligations et responsabilité du GE incluront :
- (i) Le suivi complet des activités de construction en tout temps.
 - (ii) Des ordres d'arrêt de travail émis au cas où une activité de construction a, ou risque d'avoir un effet négatif sur l'environnement et/ou si l'activité ne respecte pas les PLA et/ou l'OERC.
 - (iii) Exigence du respect complet de la part de l'entrepreneur avec toutes les clauses du contrat liées à la protection de l'environnement, incluant l'OERC, les PLA, le droit applicable, et les exigences des autorités ayant juridiction.
 - (iv) Inspection environnementale, suivi et rapports durant la construction.
 - (v) Le contenu environnemental de tous les plans de travail, ainsi que revue et soumission environnementales requises par l'OERC.
 - (vi) Contact avec l'entrepreneur, le propriétaire, et les autorités ayant juridiction sur toutes les questions environnementales.
 - (vii) Conscientisation environnemental et orientation pour tout le personnel de construction en ce qui a trait aux bonnes pratiques environnementales, y compris la compréhension des sections appropriées de l'OERC.
 - (viii) Participation au réunion de planification pré-construction avec l'entrepreneur pour identifier des questions environnementales potentielles et recommandées des mesures d'atténuation appropriées à incorporer dans le travail de construction et les plans par l'entrepreneur.
 - (ix) Gestion des incidents environnementaux.
 - (x) Inspection de routine et non prévue des activités de construction et pratiques.

- (xi) Préparation et soumission de rapport hebdomadaire (« le rapport hebdomadaire environnemental ») pour le propriétaire. Ces rapports identifieront et documenteront tous les incidents environnementaux et toutes violations ou non respect de l'OERC et des PLA ainsi que les actions de remédiation entreprises ou à entreprendre par l'entrepreneur.
- (c) Le GE aura suffisamment de personnel et de techniciens de suivi environnemental pour lui permettre d'assurer ses responsabilités, tâches, inspections et opérations de suivie exigés par les PLA et l'OERC d'une manière efficace. Tout le personnel utilisé par le GE aura des qualifications suffisantes, une expérience et une formation pour les tâches qui leur seront assignées.
- (d) Si le GE n'a pas l'expérience ou les qualités nécessaires pour trouver, identifier et évaluer les espèces protégées et leurs habitats, alors l'entrepreneur gardera un biologiste qualifié qui a cette expérience et ses qualifications, et qui servira de rapporteur au GE.
- (e) Pour les questions de l'OERC ayant trait aux espèces protégées, le GE (si le GE a les qualifications et l'expérience nécessaires en la matière) ou un biologiste qualifié retenu par l'entrepreneur et qui servira de rapporteur au GE, sera responsable de :
 - (i) Déterminer si il y a des espèces protégées qui vivent ou utilisent les chantiers utilisaient par l'entrepreneur.
 - (ii) Déterminer et identifier auprès de l'entrepreneur les activités, reproduction, et/ou saison de nidification propres au site des espèces protégées, et identifier leurs habitats.
 - (iii) Déterminer les niveaux acceptables et les méthodes d'approche pour les activités de construction ainsi que les machineries nécessaires les mieux appropriées pour les habitats des espèces protégées.
 - (iv) Élaborer des stratégies acceptables pour le propriétaire et les agences ayant juridiction afin d'éviter et d'atténuer les effets négatifs potentiels sur les espèces protégées, et mettre en œuvre ces stratégies par les PTE applicables.
 - (v) Aider l'entrepreneur à élaborer des mesures appropriées d'atténuation.
 - (vi) Guider l'entrepreneur dans l'établissement et le remplacement de l'habitat et/ou la relocalisation d'habitat existant, le cas échéant.
- (f) Les résultats du suivi et des évaluations menées par le GE ou le biologiste qualifié retenu par l'entrepreneur et faisant rapport au GE, seront inclus dans le rapport environnemental hebdomadaire.

A2.3 Suivi environnemental et rapports

- (a) le GE préparera le rapport hebdomadaire sous une forme et avec un contenu acceptable au propriétaire, et le soumettra chaque semaine au contrôleur environnemental du projet du propriétaire.
- (b) le rapport hebdomadaire inclura pour la semaine en question au minimum les informations suivantes :

- (i) un sommaire des activités de construction
- (ii) des détails divers ou directions donnés par le GE de suspendre les activités en vue de la protection de l'environnement ou pour prévenir un non respect des PLA et de l'OERC incluant des mesures prises pour avertir le propriétaire et, si exigé par le droit applicable ou les autorités ayant juridiction, les autorités ayant juridiction ;
- (iii) une liste de tout incident environnemental et/ou de non conformité avec les PLA ou l'OERC, incluant les mesures prises pour atténuer les effets de tels incidents et/ou non conformité, le statut courant des incidents et/ou de la non conformité, et si applicable une description des mesures qui seront prises pour prévenir de tels incidents à l'avenir ;
- (iv) un résumé des équipements et personnel disponible sur le site pour l'environnement, y compris les journées et les heures de travail du personnel environnemental ;
- (v) un résumé des résultats des tests environnementaux entrepris ;
- (vi) un résumé du statut des résolutions quant aux découvertes de non respect environnemental identifiés par le propriétaire ou le GE ;
- (vii) un résumé évaluatif des risques des activités actuelles et futures de construction, avec référence au plan de travail applicable qui contient ou contiendra les mesures d'atténuation à mettre en œuvre pour atteindre la conformité avec l'OERC ;
- (viii) un calendrier des travaux à mettre à jour ou réviser ;
- (ix) tous autres rapports exigés par les PLA ou l'OERC ;
- (x) toute autre question du GE quant à la conformité avec les PLA et l'OERC.

A3. PLANS DE TRAVAIL ET PLANS D'APPLICATION

A3.1 Les plans de travail environnementaux

- (a) L'entrepreneur préparera et soumettra le PTE spécifié dans l'OERC au propriétaire pour revue et vérification. Si des calculs sont nécessaires pour élaborer un PTE, ces calculs seront soumis avec le PTE. Si possible, les PTE auront la forme de schémas avec des encadrés pour le texte. Chaque PTE sera vérifié convenablement et signé par le GE avant soumission.
- (b) Le travail couvert par un PTE ne commencera pas avant que le PTE n'ait reçu la conformisation par écrit du propriétaire. La mobilisation vers le site ne commencera pas tant que ces PTE spécifiés dans l'OERC ne soient fournis avant mobilisation et accord du propriétaire. Les PTE exigés avant mobilisation couvriront les activités nécessaires pour la mobilisation et le démarrage du projet. L'entrepreneur révisera ensuite les PTE afin d'inclure les activités de construction au fur et à mesure qu'elles avancent.
- (c) Chaque PTE montrera les méthodologies appliquées pour éviter et/ou atténuer tous effets environnementaux négatifs potentiels de la composante du travail couverte par le PTE et

montreront clairement comment cette partie du travail sera faite selon les PLA et l'OERC et les codes applicables.

- (d) tous les PTE seront coordonnés entre eux et cohérents.
- (e) L'accord du propriétaire avec un PTE ne sera valable que tant que les conditions réelles ou anticipées qui ont fait adoptées le plan continuent à être applicables.
- (f) Les PTE seront mises à jour et révisées si nécessaires par les conditions environnementales et de travail qui changent ainsi que en fonction des changements dans les méthodes et procédures suivies par l'entrepreneur. Tout PTE révisé sera soumis au propriétaire pour examen.
- (g) Les PTE exigeraient par l'OERC inclus au minimum les éléments suivants :

OERC Section B - Sécurité public, circulation et relations avec la communauté

PTE gestion sécurité publique

PTE gestion circulation

PTE communications

OERC Section C – Préparation et utilisation des chantiers

PTE isolation du chantier

PTE contrôle du bruit

PTE protection de la qualité de l'air

PTE préparation du site

PTE excavation

PTE relocalisation des matériaux excavés

OERC Section D – gestion de la qualité de l'eau

PTE protection de la qualité de l'eau

PTE contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements

PTE mortiers

OERC Section E – Protection des ressources terrestres

PTE de suivi et protection des animaux sauvages

PTE contrôle des herbes nuisibles

OERC Section F – Gestion des déchets et matériaux dangereux

PTE gestion des matériaux contaminés

PTE prévention et intervention en cas de déversement

OERC Section G – Restauration du site

PTE restauration du site

A3.2 Les plans d'application

- (a) En plus des plans d'application préparés par l'entrepreneur pour faciliter l'exécution du travail, le GE demandera l'entrepreneur d'élaborer des plans d'application spécifiques (« plans d'application ») lorsque le GE ou le propriétaire considère qu'ils sont nécessaires pour l'exécution d'une tâche spécifique d'une manière qui satisfasse les exigences d'un PTE correspondant ou de l'OERC. Le travail ne commencera que lorsque le plan d'application a été examiné et approuvé par le GE.
- (b) Les plans d'applications contiendront suffisamment de détails sur la manière dont le travail doit être exécuté sur le terrain afin de faire prendre conscience aux travailleurs des mesures de protection environnementale requises.
- (c) Les plans d'application individuel peuvent être nécessaires pour revue par le propriétaire durant la revue par le propriétaire du PTE, ou peuvent être exigés comme conditions d'acceptation du PTE comme plan d'application à préparer par l'entrepreneur et examiner par le GE et par le propriétaire avant le début d'une tâche spécifique.

A4. FORMATION ET SENSIBILISATION ENVIRONNEMENTALES

A4.1 Exigences

- (a) Tout personnel et travailleur sur le site, y compris les personnels et travailleurs de tous les sous-traitants, recevront une formation environnementale spécifique au projet, à un niveau en rapport avec la partie du travail à entreprendre par chaque individu.
- (b) L'entrepreneur, par l'intermédiaire du GE, fournira une orientation formelle au projet et une sensibilisation à l'environnement sur une base régulière à tous les travailleurs engagés dans le travail sur le site. L'entrepreneur ne permettra pas aux employés de commencer le travail sur un site sans qu'ils aient reçu une orientation et sensibilisation sur le projet.
- (c) Le GE préparera une feuille de participation pour chaque session de sensibilisation pour identifier les sujets couverts dans la session et le nom des participants.
- (d) Le programme de formation et de sensibilisation à l'environnement inclura :
 - (i) Un survol de la législation environnementale en vigueur et de l'OERC ainsi que des implications des clauses et conditions de tous les PLA par rapport aux activités de construction envisagées.

- (ii) Une description de questions environnementales importantes reliées à la conception et à l'exploitation du projet.
 - (iii) Une revue des principes environnementaux de base, des processus et relations importants pour le projet.
 - (iv) Conscience des sensibilités propres à la zone, y compris espèces menacées, et prise de conscience des procédures de construction appropriées environnementalement et des mesures d'atténuations des impacts.
 - (v) Une revue des exigences de l'OERC et des responsabilités et obligations de chaque individu pour la protection environnementale.
 - (vi) Une revue des mesures de protection de la qualité de l'eau et du contrôle de l'érosion des sédiments et des écoulements à appliquer dans l'exécution du travail.
 - (vii) Identification des espèces d'herbes nuisibles dans la zone du projet, et revue des mesures de contrôle d'herbes nuisibles à appliquer durant la construction.
 - (viii) Formation archéologique propre aux traits archéologiques susceptibles d'être découverts sur le site.
 - (ix) Un examen des plans de réponses pour déversements et incidents environnementaux, incluant revue de la localisation et de l'usage effectif de l'équipement d'urgence.
- (e) L'entrepreneur soumettra le contenu de son programme d'orientation et de conscientisation environnemental spécifique au propriétaire pour examen.
- (f) Le GE mènera des sessions détaillées avec les employés sur le site immédiatement avant le début de tous travaux dans leur bassin de retenue de Waneta ou alentour, la Pend-d'Oreille, et toutes autres zones sensibles potentielles, y compris les ZPE et les ZAR. Le but de ces rencontres sera d'informer et de s'assurer que les dirigeants et les travailleurs comprennent les exigences spécifiques de l'OERC pour travailler dans ces zones, y compris les mesures d'atténuation et pour comprendre leurs responsabilités et obligations individuelles environnementales propres. Des réunions seront également tenues durant les activités de constructions s'il y a des conditions affectant cette activité avec risque de dommage pour l'environnement.
- (g) L'entrepreneur fournira les comptes rendus de ces réunions à tous les participants et demandera à chaque participant de signer une liste qui sera jointe au compte rendu. L'entrepreneur gardera trace de ces comptes rendus.
- (h) L'entrepreneur s'assurera que toute personne devant menée des actions face à un déversement accidentel (chef/coordonateur d'équipe) soit consciente des risques liés aux substances dangereuses stockées et /ou utilisées sur le site comme décrit sur les feuillets de données sur la sécurité, et soit formé et équipé en vue d'une telle urgence.
- (i) L'entrepreneur s'assurera que tous les travailleurs travaillant sur un site, qu'il soit employé directement par l'entrepreneur, ses sous-traitants, ou toute personne engagée directement ou indirectement par eux, assistent aux sessions d'orientation mentionnées et aux réunions détaillées.

- (j) En plus des autres formations exigées pour l'exécution du travail, l'entrepreneur fournira une formation au personnel de construction appropriée dans les domaines suivants :
 - (i) réponse aux déversements et accidents environnementaux.
 - (ii) suivi de la qualité de l'eau.
 - (iii) reconnaissance sur place de matériaux excavés contenant des sulfures minérales et/ou des traces d'altérations hydrothermiques.
- (k) L'entrepreneur gardera des notes de ses activités de formation ainsi que des exemplaires des qualifications adéquates du personnel, pour examen par le propriétaire.

A5. RAPPORT D'INCIDENTS ENVIRONNEMENTAUX

A5.1 Objectifs

- (a) Faire rapport complet et approprié des incidents environnementaux tel qu'exigé par le droit applicable, les PLA, l'OERC et le protocole de rapport d'incidents environnementaux (le « protocole de rapport »).

A5.2 Exigences

- (a) L'entrepreneur fera rapport de tous les incidents environnementaux au propriétaire selon le protocole de rapport.
- (b) Selon le protocole de rapport, un « incident environnemental » se définit comme un événement qui résulte ou pourrait résulter en des dommages significatifs pour l'environnement, ou qui va à l'encontre des exigences réglementaires ou d'une exigence des PLA ou de l'OERC.
- (c) L'entrepreneur fera rapport aux autorités ayant juridiction de tout incident environnemental dont le droit applicable exige que ses agences en aient rapport.
- (d) L'entrepreneur gardera des traces de tous les contacts et de toutes les communications avec les agences réglementaires, le public et autres intéressés concernant des questions environnementales pouvant surgir au cours du travail, et il fera immédiatement rapport de ces contacts et communication avec le propriétaire.

A6. CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE

A6.1 Conformité de l'entrepreneur

- (a) Dans l'exécution du travail par l'entrepreneur, les sous-traitants et toutes personnes engagées par eux directement ou indirectement en fonction du travail, suivront strictement :
 - (i) Les clauses et conditions de tous les PLA
 - (ii) Les exigences et clauses de l'OERC

- (iii) Le droit applicable et les exigences environnementales des autorités ayant juridiction.

- (b) En suivant le droit applicable et les exigences environnementales des autorités ayant juridiction, l'entrepreneur se soumettra aux statuts suivants et aux réglementations selon ces statuts, entre autre droit applicable :
 - (i) Le *BC Commercial Act* ;
 - (ii) le *BC Environmental Management Act*, et en particulier :
 - Directives sur la qualité de l'eau approuvées ;
 - Régulation sur les déchets dangereux (BC Reg. 63/88) (auparavant Régulation sur les déchets, mise à jours par BC Reg. 319/2004) ;
 - Régulation sur le contrôle des fumées en feu ouvert (BC Reg. 145/93) ;
 - Guide de la législation sur les déchets ;
 - Régulation sur les rapports sur les déversements (BC Reg. 250/98).
 - (iii) Le *BC Fire Services Act*, incluant:
 - BC Fire Code Regulation (BC Reg. 318/2003) ;
 - (iv) *BC Fisheries Act* ;
 - (v) *BC Forest Act* ;
 - (vi) *BC Forest Practices and Range Act* ;
 - (vii) *BC Forest Practices Code of British Columbia Act* ;
 - (viii) *BC Health Act*, en particulier :
 - Régulation sur les systèmes d'égouts (BC Reg. 326/2004) ;
 - (ix) *BC Heritage Conservation Act* ;
 - (x) *BC Motor Vehicle Act* ;
 - (xi) *BC Transportation Act* ;
 - (xii) *BC Transportation of Dangerous Goods Act*, en particulier :
 - Régulation sur les transports de matière dangereuse (BC Reg. 205/85) ;
 - (xiii) *BC Trespass Act* ;

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (xiv) BC *Water Act* ;
 - (xv) BC *Weed Control Act* ;
 - (xvi) BC *Wildlife Act* ;
 - (xvii) BC *Workers Compensation Act*, en particulier :
 - Régulation sur la santé et la sécurité au travail (BC Reg. 296/97), partie 5, substance chimique et biologique – systèmes d'information sur les matières dangereuses ou travail (Workplace Hazardous Materials Information System, WHMIS).
 - Régulation sur la santé et la sécurité au travail (BC Reg. 296/97), partie 7, bruit, vibration, radiation et température.
 - (xviii) Loi fédérale canadienne sur la protection de l'environnement ;
 - (xix) Loi fédérale sur les Explosifs ;
 - (xx) Loi fédérale sur les Pêches, en particulier :
 - L'autorisation de la loi sur les Pêches émise par Pêches et Océans Canada (MPO) pour le projet,
 - Directives pour l'utilisation d'explosifs dans ou près des zones de pêches canadiennes – Pêches et Océans Canada.
 - (xxi) Loi fédérale sur le Contrôle des renseignements relatifs aux matières dangereuses ;
 - (xxii) Loi fédérale sur les Produits dangereux ;
 - (xxiii) Loi fédérale sur la Convention des oiseaux migratoires ;
 - (xxiv) Loi fédérale sur les Espèces menacées ;
 - (xxv) Loi fédérale sur le Transport des matières dangereuses, en particulier :
 - Régulations sur le transport des matières dangereuses (SOR/201-286) ;
 - (xxvi) les décrets municipaux locaux.
- (c) L'entrepreneur se conformera aux termes et conditions du protocole interface de Waneta.
- (d) Si à tout moment, l'entrepreneur ne peut satisfaire à l'OERC, après notification, le propriétaire peut prendre des mesures pour effrayer l'entrepreneur pour viser le respect de l'OERC, y compris mesures engageant d'autres aux frais de l'entrepreneur pour s'assurer de la conformité.
- (e) L'entrepreneur prendra des actions immédiates pour rectifier des problèmes de conformité environnementale identifiés par le propriétaire et les autorités ayant juridiction.

- (f) Sur réception d'un ordre d'arrêt du travail, émis par le GE ou le propriétaire, l'entrepreneur cessera immédiatement le travail entrepris, travail qui porte ou pourrait porter des effets négatifs sur l'environnement au-delà de ce qui est autorisé par l'OERC. L'entrepreneur sera alors responsable d'informer le propriétaires des actions entreprises pour terminer l'activité qui a entraîné un ordre d'arrêt du travail. L'entrepreneur prendra toute mesure nécessaire pour traiter rapidement le problème et, sans détriments aux autres exigences environnementales, prendra l'équipement et les ressources nécessaires d'autres opérations de construction. Le travail sur une activité qui a résulté dans l'ordre d'arrêt du travail par le propriétaire ne reprendra pas sans accord écrit du propriétaire.

A6.2 Assurance qualité environnemental du propriétaire

- (a) Le propriétaire, par son programme de gestion environnementale, surveillera et examinera la conformité de l'entrepreneur aux exigences des PLA et de l'OERC. L'entrepreneur coopérera avec le propriétaire pour faciliter ce suivi et fournira assistance et accès nécessaires au propriétaire.
- (b) A l'exception du contrôle et du suivi environnementaux du propriétaire, l'entrepreneur sera seul responsable pour satisfaire totalement aux exigences des PLA et de l'OERC, et il portera seul la responsabilité pour tous dommages directs ou indirects à l'environnement résultant d'un manquement aux PLA ou à l'OERC, et/ou aux directions du propriétaire et des autorités ayant juridiction.

A7. EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES

- (a) En plus de satisfaire à l'OERC, aux normes, directives et autres documents références dans l'OERC, le droit applicable, tous les PLA et toutes les exigences de toutes les autorités ayant juridiction, l'entrepreneur se conformera aux exigences applicables dans les domaines suivants :
- (i) CAN/CSA –Z731-95 – Plans d'urgence pour l'industrie.
 - (ii) Directives pour plans d'urgence de l'industrie, ministère de l'Environnement de C-B, 2002.
 - (iii) Normes pour construction des routes du ministère des Transports de C-B.
 - (iv) Supplément C-B au Guide de construction géométrique TAC.
 - (v) Directives et objectifs de la qualité de l'air en C-B.
 - (vi) Guide sur les remèdes et applications des poussières, publié par le United States Department of Agriculture Forest Service, Technology and Development Program, novembre 1999.
 - (vii) Objectifs sur la qualité de l'eau ambiante pour la basse Columbia de Birchbank à la frontière américaine, ministère de l'Environnement de C-B, mai 2000.
 - (viii) Plans de résolution des conflits avec le peuple Bear (BC mE 2002).

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (ix) Directives de développement des terres pour la protection de l'habitat aquatique produites par la Division gestion de l'habitat du ministère des Pêches et Océans Canada et de la Branche de gestion intégrée du ministère de l'Environnement de C-B, Parcs.
- (x) Directives pour poissons en zone de captage en eaux douces, MPO.
- (xi) Guide pour le passage de cours d'eaux à poissons, selon le Code de pratique des Forêts de C-B.
- (xii) Code CCME environnemental pour stockage souterrain et aérien de containers pour produits pétroliers et autres (2005).
- (xiii) Normes et directives environnementales pour la manipulation du carburant, son transport et stockage – ministère de l'Environnement de C-B, Parcs / ministère des Forêts, daté de décembre de 1995.
- (xiv) Steeger C. et W. Spalding 2004. *Wildlife Tree and Log Creation for the Rover/Connor Creek Compensation Program*. FortisBC et Rover/Connor Compensation Committee. 13pp.
- (xv) Directives canadiennes pour la qualité de l'eau et la protection de la vie aquatique – Conseil canadien des ministres de l'Environnement, mise à jour 2005.

OBLIGATIONS ENVIRONNEMENTALES REQUISES POUR LA CONSTRUCTION

SECTION B – SÉCURITÉ PUBLIQUE, CIRCULATION ET RELATIONS COMMUNAUTAIRES

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
B1. OBJECTIFS	1
B2. SÉCURITÉ PUBLIQUE	1
B2.1 Exigences	1
B2.2 Plans de travail environnementaux	3
B3. SÉCURITÉ INCENDIE	3
B3.1 Exigences	3
B4. CIRCULATION	4
B4.1 Exigences pour les routes	4
B4.2 Exigences pour interaction avec les chemins de fer	5
B4.3 Plans de travail environnementaux	6
B5. RELATIONS COMMUNAUTAIRES	7
B5.1 Exigences	7
B6. COMMUNICATIONS	8
B6.1 Exigences	8
B6.2 Plans de travail environnementaux	8

OBLIGATIONS ENVIRONNEMENTALES REQUISES POUR LA CONSTRUCTION

SECTION B – SÉCURITÉ PUBLIQUE, CIRCULATION ET RELATIONS COMMUNAUTAIRES

B1. OBJECTIFS

- (a) Les objectifs sont que le travail soit accompli avec des effets négatifs minimums sur l'environnement, et que soient prises des mesures adéquates pour :
 - (i) Protéger la sécurité du public ;
 - (ii) Gérer la circulation liée au projet pour minimiser l'impact sur la circulation du public ;
 - (iii) Gérer le travail pour qu'il n'y ait pas d'impact sur les chemins de fer ;
 - (iv) Fournir une plate-forme aux groupes communautaires pour les informer des progrès du travail et soulever des questions là où l'exécution du travail pourrait avoir des effets négatifs sur la collectivité ;
 - (v) Communiquer avec le public pour le tenir informé des progrès des travaux et l'informer des parties du travail qui pourraient avoir un impact direct sur des membres du public.

B2. SÉCURITÉ PUBLIQUE

B2.1 Exigences

- (a) L'entrepreneur avisera la GRC locale et régionale, les services d'incendie, de sauvetage et d'ambulance de la disposition du site et de ses points d'accès.
- (b) L'entrepreneur prendra les mesures appropriées pour prévenir l'accès à aucune partie du site menant à la rivière pour le kayak, la pêche et autres activités.
- (c) L'entrepreneur, en consultation avec le propriétaire et le comité de gestion des impacts communautaires, préviendra les piétons, les cycliste et usagers de patins à roulettes et autres activités récréatives, de la circulation liée au projet, et les encouragera à prendre des parcours alternatifs par les moyens suivants :
 - (i) Élaboration, fabrication, installation et maintenance de signalisation sur la route 22A pour la durée des travaux ; et
 - (ii) Annonce des activités de construction dans la presse et la radio.

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (d) L'entrepreneur sera responsable de la sécurité du public dans toutes les zones du site et dans toutes les zones affectées par le travail, et il coopérera et coordonnera avec Teck Cominco et FortisBC dans leurs efforts pour gérer la sécurité publique et contrôler l'accès au barrage de Waneta et installations connexes.
- (e) L'entrepreneur dressera des barrières, des panneaux et contrôlera les points d'accès au site afin de prévenir le public des activités de construction et d'en exclure les membres et tout personnel non autorisé des chantiers. Comme exigence minimum, les barrières et panneaux satisferont aux exigences du *Trespass Act* de C-B. L'entrepreneur enlèvera immédiatement du site tout membre du public non autorisé.
- (f) Si des membres du public ont accès non autorisés ou accidentels dans des parties du site et sont laissés, ou si les membres du public sont blessés par les opérations de l'entrepreneur, le personnel responsable de la sécurité du site pour l'entrepreneur répondra aux urgences et fournira les soins nécessaires. Les services locaux de police, d'incendie, de sauvetage et d'ambulance interviendront si nécessaire dans de telles urgences.
- (g) L'entrepreneur élaborera et planifiera ses opérations de forage, d'explosion et d'excavation sous les eaux et près des eaux selon le protocole interface de Waneta.
- (h) L'entrepreneur assurera la gestion, la manipulation, le transport, l'entreposage et l'utilisation des explosifs liés au travail selon le droit applicable. L'entrepreneur inclura des détails de sa gestion, manipulation, transport, entreposage et utilisation des explosifs comme faisant partie de sont PTE Excavation.
- (i) L'entrepreneur érigera des panneaux pour prévenir les utilisateurs des routes des activités de dynamitage sur le chantier de la centrale, pour prévenir de ralentissements et pour bannir l'utilisation de radiocommunication dans une zone à définir avec le consultant en explosif de l'entrepreneur. L'entrepreneur érigera également des panneaux similaires aux docks de Four Mile Creek sur la Pend-d'Oreille, aux docks de la Columbia à environ 3 km en amont du chantier de la centrale, et aux docks de Beaver Creek, afin d'avertir les conducteurs de bateaux des activités de dynamitage.
- (j) Si des zones du site sont fermées à la pêche et au public par le ministère de l'Environnement, l'entrepreneur, en consultation avec le propriétaire, mettra des panneaux auprès des docks qui fournissent accès, avertissant le public de la fermeture des accès publics et de pêche.
- (k) Immédiatement avant et pendant les explosions de surface, l'entrepreneur utilisera des signaux lumineux ou du personnel gérant la circulation pour arrêter la circulation sur la route à une distance raisonnable des explosions, et il communiquera avec les usagers de bateaux ou les pêcheurs sur la Pend-d'Oreille et la Columbia suffisamment à l'avance, leur permettant de quitter la zone à risque.
- (l) L'entrepreneur utilisera son système d'avertissement avant explosion et en fera part à toutes les personnes qui risquent d'être affectées, y compris en affichant des détails sur son système d'avertissement à des endroits clairement visibles près des entrées de tous les chantiers ou aura lieu une explosion.
- (m) L'entrepreneur avertira les résidents locaux et les propriétaires fonciers risquant d'être affectés par le dynamitage, le Regional District of Kootenay Boundary (« RDKB »), et les représentants

canadiens et américains des douanes aux postes frontière de Waneta quant au programme d'explosion de l'entrepreneur.

- (n) L'entrepreneur répondra rapidement à toutes plaintes des résidents locaux et propriétaires en relation aux opérations de dynamitage, et il fera immédiatement un rapport au propriétaire sur ces plaintes.
- (o) Avant les explosions, l'entrepreneur s'assure que toutes les personnes dans la zone pouvant être affectée par une explosion de surface sont déplacées à une distance sécuritaire.
- (p) L'entrepreneur ne mènera des opérations de dynamitage de surface que pendant les heures de la journée, et en aucun entre 7 h du soir et 7h du matin.

B2.2 Plans de travail environnementaux

- (a) L'entrepreneur préparera un PTE Gestion de la sécurité publique et le soumettra au propriétaire pour examen avant mobilisation sur le site. La mobilisation sur le site ne sera autorisée que lorsque le PTE en question aura l'approbation signée du propriétaire.
- (b) Le PTE Gestion de sécurité publique sera coordonné avec le PTE Gestion de la circulation et décrira les mesures à prendre par l'entrepreneur pour satisfaire à toutes les exigences figurant en section B2.1, incluant également une description des mesures pour :
 - (i) Empêcher les accès non autorisés au barrage de Waneta et installations connexes par le site durant le travail.
 - (ii) Protéger la sécurité publique durant les travaux, y compris explosions, transport des matériaux excavés et utilisation par les véhicules des travailleurs et l'équipement des routes et chemins publics.

B3. SÉCURITÉ INCENDIE

B3.1 Exigences

- (a) L'entrepreneur préparera un plan Sécurité incendie en accord avec le droit applicable et les exigences des autorités ayant juridiction, et soumettra ce plan au propriétaire pour examen. La mobilisation sur le site ne sera autorisée que lorsque le plan Sécurité incendie aura l'accord écrit du propriétaire.
- (b) L'entrepreneur fournira tout le personnel de lutte incendie ainsi que l'équipement selon les autorités ayant juridiction, de manière à protéger la végétation, les bâtiments, le matériel, l'équipement et le personnel contre les feux causés par ou résultant de la présence de l'entrepreneur sur le site.

B4. CIRCULATION

B4.1 Exigences pour les routes

- (a) L'entrepreneur suivra toutes les restrictions de charge imposées par le mT sur le pont de Waneta.
- (b) L'entrepreneur s'assurera que Teck Cominco et FortisBC aient un accès illimité en tout temps (sauf avis contraire écrit de Teck Cominco et FortisBC) à toutes les installations existantes du barrage de Waneta, à la centrale, et les postes de commandes en extérieur, les lignes de transmission, le tout en accord avec le protocole interface de Waneta.
- (c) L'entrepreneur prendra des mesures pour empêcher le public d'utiliser :
 - (i) La route Waneta-Nelway traversant le chantier de la centrale, qui sera fermé au public, sauf urgence, à partir de son croisement avec la route 22 A jusqu'à un point juste à l'est de l'entrée du chantier B pour la durée du travail.
 - (ii) La portion de la piste Transcanadienne située sur la route Waneta-Nelway entre la route de Seven Mile Dam et la route 22A, portion qui sera redirigée par l'entrepreneur pour la durée des travaux.
- (d) L'entrepreneur situera l'accès permanent à la centrale à l'entrée existante à partir de la route 22A menant au barrage actuel de Waneta.
- (e) L'entrepreneur situera l'accès permanent au captage à partir de l'entrée en existence sur la route Waneta-Nelway menant à la structure de captage, suivant approximativement la route existante menant au bassin d'admission de Waneta.
- (f) les endroits précis et les conceptions des entrées temporaires au chantier seront établis par l'entrepreneur en consultation avec le mT qui devra donner son approbation. Toutes les entrées seront conçues et construites selon les normes mT pour la construction des routes et le supplément de C-B au guide de conception géométrique TAC et recevra les panneaux de signalisation nécessaires.
- (g) Pour la construction de la ligne de transmission, l'entrepreneur n'utilisera que les voies d'accès menant à l'emprise statutaire, et là où des accès existent dans l'emprise statutaire, l'entrepreneur n'utilisera que ces voies d'accès en existence. Les voies de raccordement ne seront construites que pour accéder au chantier de la ligne de transmission et à d'autres zones qui ne sont pas desservies par des routes existantes.
- (h) L'entrepreneur réduira les effets de la construction sur d'autres utilisateurs des voies publiques en contrôlant l'accès aux chantiers ainsi que les croisements et l'utilisation de ces routes.
- (i) L'entrepreneur encouragera le covoiturage parmi ses ouvriers pour réduire le volume de circulation quotidien lié au projet sur les routes.
- (j) Si l'entrepreneur utilise des chantiers situés au sud du pont de Waneta, l'entrepreneur consultera le mT et lancera toutes mesures nécessaires selon le mT afin de minimiser les conflits potentiels entre la circulation publique et celle de la construction, avec attention particulière aux personnes utilisant le pont la nuit.

- (k) L'entrepreneur consultera le mT et autres autorités ayant juridiction sur l'utilisation des routes par les camions de construction et les travailleurs en déplacement, et il mettra sur place, ou payera le mT pour qu'il mette en place, les mesures nécessaires selon le mT et autres autorités ayant juridiction pour protéger la sécurité du public.
- (l) L'entrepreneur tiendra les ouvriers informés des conditions de circulation et des routes du secteur relativement à la construction, et il prendra toutes les mesures nécessaires pour assurer le respect des limites de vitesses sur toutes les routes et la prudence exercée par les ouvriers se déplaçant ou manipulant des équipements, particulièrement près des écoles, aux passages à niveau, pour les parcs, les arrêts d'autobus, les conditions du revêtement et autres.
- (m) L'entrepreneur fera demande et suivra tous les PLA requis pour le déplacement des convois exceptionnels et pour le transport de marchandise tombant sous la juridiction de la loi sur le transport des marchandises dangereuses.
- (n) L'entrepreneur érigera et entretiendra tous les panneaux de signalisation avertissant des activités de construction, y compris entrées aux sites, les véhicules lents, la signalisation et le contrôle de la circulation, les limitations de vitesse et autres, dans le but de la sécurité publique.
- (o) Les machines utilisant ou traversant des voie publiques devront être nettoyées afin d'éviter que le sol, de l'eau chargée de sédiments, ou d'autres débris ne soient déposés sur la route. Les matériaux excavés et autres matériaux meubles seront contenus et couverts pour éviter leur perte dans le transport sur les voies d'accès publiques.
- (p) L'entrepreneur conservera toutes les routes publiques utilisées durant la construction et par l'équipement de construction dans un état de propreté, grâce au lavage si nécessaire. Les eaux de lavage seront contenues et évacuées selon le PTE Contrôle de l'érosion des sédiments et des écoulements de l'entrepreneur.
- (q) L'entrepreneur ne permettra pas aux machines équipées de chenilles de voyager ni traverser des routes publiques sans autorisation préalable nécessaire selon le mT et, en tous les cas, sans protection de la surface routière contre les dégâts ou réparation de dégâts éventuels.
- (r) L'entrepreneur sera responsable des dégâts causés par les opérations de l'entrepreneur opérées sur les routes privées et publiques pour lesquelles l'entrepreneur ou le propriétaire sont responsables devant le mT ou les propriétaires, et l'entrepreneur prendra des mesures de dédommagement si nécessaires qui satisfassent au mT et aux propriétaires fonciers impliqués. L'entrepreneur fera un examen pré- et post-construction des conditions des routes à utiliser dans la zone du site.

B4.2 Exigences pour interaction avec les chemins de fer

- (a) L'entrepreneur se conformera aux termes et conditions des accords passés entre le propriétaire et BNSF et KFIR pour ce qui a trait de l'utilisation des terres ferroviaires et des passages à niveau sur le site.
- (b) L'entrepreneur négociera et se mettra d'accord pour des procédures de passages à niveau avec KFIR et suivra en tout temps ces procédures.

- (c) Les endroits et la conception de nouveaux passages à niveau et amélioration aux passages existants utilisés pour le travail, incluant signalisation de ces passages à niveau, seront sujets à examen et approbation préalable par KFIR et BNSF. Les passages à niveau, les signalisations et autres seront conçus, construits et entretenus aux normes de KFIR et BNSF. Avant de soumettre des plans de passage à niveau ou autre signalisation à KFIR ou BNSF, l'entrepreneur les soumettra au propriétaire pour son approbation. L'entrepreneur fera des révisions si nécessaire pour obtenir l'approbation de BNSF et de KFIR.
- (d) Dans l'accomplissement de ces travaux, l'entrepreneur coopérera avec KFIR et BNSF et n'affectera pas négativement leurs opérations. L'entrepreneur se renseignera totalement des programmes de fonctionnement de KFIR et il aura connaissance des trains situés près de la centrale en attente du passage en douane à la frontière américaine.
- (e) Pour éviter que les équipements et les personnes ne pénètrent sur la voie sauf là où approuvé, l'entrepreneur érigera dans le chantier, sur les deux côtés de la voie ferrée, des barrières de béton précontraint de 690 mm de haut et qui suivent les spécifications du mT section 941, à une distance de 4,6 m de la ligne centrale de la voie.
- (f) L'entrepreneur ne se livrera pas à des explosions de surface si un train stationnant ou en déplacement pourrait être affecté par une explosion de surface. L'opérateur de train stationnaire qui pourrait être affecté par une explosion de surface sera informé personnellement et suffisamment à l'avance des explosions à venir afin de lui permettre de déplacer le train loin de la zone potentiellement affectée. Les explosions de surface n'auront pas lieu tant que le train ne sera pas dans une position sécuritaire.
- (g) L'entrepreneur, après chaque explosion de surface pouvant résulter en des débris rocheux susceptibles d'atteindre la voie ferrée, fera un examen à pied de la voie ferrée pour vérifier si des pierres y sont tombées, ou si il y a des dégâts à la voie. L'entrepreneur enlèvera immédiatement toute roche tombée ou autres débris de la piste, et informera immédiatement KFIR et le propriétaire s'il a observé ou soupçonne des dégâts à la voie ferrée.

B4.3 Plans de travail environnementaux

- (a) L'entrepreneur préparera un PTE Gestion de la circulation et le soumettra au propriétaire pour examen avant mobilisation sur le site. La mobilisation sur le site ne sera pas autorisée tant que le PTE Gestion de la circulation de l'entrepreneur n'aura pas l'approbation écrite du propriétaire.
- (b) Le PTE Gestion de la circulation sera coordonné avec le PTE Gestion de la sécurité publique. Le PTE Gestion de la circulation décrira les mesures à prendre par l'entrepreneur pour satisfaire aux exigences spécifiées en sections B4.1 et B4.2 ci-dessus. Le PTE Gestion de la circulation fera également les choses suivantes :
 - (i) Description des schémas de circulation pour la circulation de construction.
 - (ii) Description de l'interaction entre la circulation et le public ainsi que le trafic ferroviaire.
 - (iii) Programme des mouvements d'équipement lourd ou de taille exceptionnelle.

- (iv) Indication sur les illustrations du PTE Gestion de la circulation de :
 - Les endroits où sont garées les voitures des travailleurs,
 - Les routes privées qui seront utilisées dans l'exécution du travail.
 - La situation de toutes les traversées de cours d'eaux,
 - La situation de toutes les installations de décontamination d'herbes nocives.

B5. RELATIONS COMMUNAUTAIRES

B5.1 Exigences

- (a) L'entrepreneur coordonnera avec le propriétaire toute la communication avec les résidents locaux, les entreprises locales, les écoles et autres, tel qu'approprié selon les impacts potentiels du travail sur le public, et les questions que cela peut lui soulever.
- (b) L'entrepreneur coopérera totalement et participera pour fournir des ressources appropriées aidant le comité de gestion des impacts communautaires du propriétaire, y compris,
 - (i) Exigence pour les hauts responsables appropriés de participer aux réunions de la communauté ;
 - (ii) Notification aux membres du comité des progrès du travail ;
 - (iii) Conseil aux membres du comité des activités de construction et des constructions risquant d'avoir des effets directs sur le public ;
 - (iv) Prise en compte des questions du public relatives au travail ;
 - (v) Engagements envers du public pour traiter et gérer leurs questions.
- (c) L'entrepreneur prendra toutes les mesures actives pour faire la promotion de la participation des premières Nations dans le projet, ainsi que des entreprises régionales afin de promouvoir le développement économique local.
- (d) L'entrepreneur fera tous efforts raisonnables pour garder une bonne relation de travail avec le public par rapport au projet.
- (e) Après avoir été avisé d'une question relative aux effets de la construction sur les sources d'eaux faisant l'objet de permis, l'entrepreneur travaillera assidûment en consultation avec le propriétaire pour résoudre rapidement toutes les questions identifiées liées à ses activités.
- (f) A quatre semaines minimum avant la construction de la ligne de transmission, l'entrepreneur informera par écrit tous les détenteurs de permis d'utilisation de l'eau dont les sources peuvent être affectées par la construction, du début de la construction de la ligne de construction. Un exemplaire de ces notices sera fourni au propriétaire.

B6. COMMUNICATIONS

B6.1 Exigences

- (a) L'entrepreneur aura un programme global de communication comportant les éléments suivants :
- (i) consolidation de toutes les exigences de l'entrepreneur pour les communications avec les autorités ayant juridiction, KFIR, FortisBC, Teck Cominco, d'autres personnes morales privées et le public.
 - (ii) énoncé des responsabilités de l'entrepreneur pour liaison et information avec le public et les institutions.
 - (iii) cohérence avec le programme de communication du propriétaire.
 - (iv) coordination de toutes les communications de l'entrepreneur avec le public passant par le propriétaire.
- (b) L'entrepreneur participera aux réunions prévues par le propriétaire avec les autorités ayant juridiction pour discuter et examiner les documents soumis par le propriétaire en relation aux PLA spécifiés dans le contrat à obtenir par le propriétaire.

B6.2 Plans de travail environnementaux

- (a) L'entrepreneur préparera un PTE Communications et le soumettra au propriétaire pour examen avant mobilisation sur le site. La mobilisation sur le site ne sera autorisée que lorsque le PTE en question aura l'accord écrit du propriétaire.
- (b) Le PTE Communications décrira les mesures à prendre par l'entrepreneur pour satisfaire aux exigences apparaissant en section B6.1, et inclura également les éléments suivants :
- (i) Communications publiques, et informations par rapport aux explosions, si nécessaire pour compléter aux exigences du PTE Excavation et du PTE Gestion de la circulation assurant pleine connaissance du public quant aux activités d'explosion et aux questions de sécurité liées à l'explosion, y compris programme, retard, ralentissement de circulation et précautions à prendre en traversant les zones d'explosions, consultation avec KFIR sur les programmes et coordination des trains avec les activités de dynamitage, consultation avec KFIR pour la sécurité des voies ferrées, et notification à Navigation Canada sur la coordination des explosions avec le trafic aérien.
 - (ii) Exigences d'information pour les services d'urgence locaux tels que la GRC et les services d'incendie, de sauvetage et d'ambulance, sur la disposition du site, l'accès à différentes parties et les activités de construction.
 - (iii) Publicité appropriée et suffisante dans les médias locaux et par des signalisations adéquates informant le public des fermetures et restriction d'accès aux pêcheurs, aux kayaks et autres activités récréatives sur les chantiers ou dans les environs pouvant être affectées par les activités de construction.

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (iv) Les procédures gardant le public informé des activités de construction et de leur calendrier apparaissant dans les médias locaux, y compris les changements planifiés dans la circulation du fait du travail.
- (v) Procédures concernant les notifications réglementaires aux pêcheurs et usages de bateaux, incluant, si exigé par les autorités ayant juridiction, un « avis aux marinières » et un « avis aux pêcheurs ».
- (vi) Des mesures, basées sur et respectant le programme de construction de l'entrepreneur pour tenir informé des incidents spécifiques touchant la circulation et des changements proposés aux procédures de contrôle de la circulation pouvant être nécessités par l'entrepreneur, pour les personnes suivantes : propriétaire, mT, centre de communication mT, comité gestion des impacts communautaires, GRC, services d'urgence, opérateurs du barrage de Waneta, opérateurs de circulation, municipalités affectées, propriétaires fonciers, entrepreneurs et entreprises.

OBLIGATIONS ENVIRONNEMENTALES REQUISES POUR LA CONSTRUCTION

SECTION C – PRÉPARATION ET UTILISATION DES CHANTIERS

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
C1. OBJECTIFS	1
C2. ISOLATION DES CHANTIERS	1
C2.1 Exigences générales	1
C2.2 Exigences propres aux ZAR	4
C2.2.1 ZAR n°1	4
C2.2.2 ZAR n°2	4
C2.2.3 ZAR n°3, 10 et 11	5
C2.2.4 ZAR n°4	5
C2.2.5 ZAR n°5 et 6	6
C2.2.6 ZAR n°7, 8 et 9	6
C2.2.7 ZAR n°12 et 17	7
C2.2.8 ZAR n°13	8
C2.2.9 ZAR n°14	8
C2.2.10 ZAR n°15	9
C2.2.11 ZAR n°16	9
C2.2.12 ZAR n°18	10
C2.2.13 ZAR n°19	10
C2.2.14 ZAR n°20	11
C2.3 Plans de travail environnementaux	11
C3. PRÉPARATION DU SITE	12
C3.1 Exigences générales	12
C3.2 Exigences spécifiques au site	14
C3.2.1 Centrale et chantiers associés	14
C3.2.2 Ligne de transmission et chantiers associés	14
C3.3 Plans de travail environnementaux	15

C4.	VOIES D'ACCÈS PERMANENTES ET TEMPORAIRES	15
C4.1	Exigences générales	15
C4.2	Exigences pour les voies privées	17
C4.3	Exigences pour la centrale et chantiers associés	17
C4.4	Exigences pour la ligne de transmission et les chantiers associés	17
C4.5	Plans de travail environnementaux	18
C5.	STATIONNEMENT, ZONES D'ENTREPOSAGE ET DE TRAVAIL	18
C5.1	Exigences pour le stationnement	18
C5.2	Exigences pour les zones d'entreposage et de travail	18
C5.3	Exigences pour la fabrication de granulats et de béton	19
C6.	EXCAVATIONS ET DÉPLACEMENT DES MATÉRIAUX EXCAVÉS	19
C6.1	Critères	19
C6.2	Exigences	20
C6.3	Plans de travail environnementaux	21
C7.	FORAGES ET EXPLOSIONS	22
C7.1	Critères	22
C7.2	Exigences	22
C7.3	Plans de travail environnementaux	23
C8.	CONTRÔLE DU BRUIT	24
C8.1	Exigences	24
C8.2	Plans de travail environnementaux	24
C9.	PROTECTION DE LA QUALITÉ DE L'AIR	25
C9.1	Exigences	25
C9.2	Plans de travail environnementaux	26
C10.	TROUVAILLES ARCHÉOLOGIQUES ET PATRIMOINE	26
C11.	DÉCOUVERTE DE MINÉRAI	26
C11.1	Exigences	26

OBLIGATIONS ENVIRONNEMENTALES REQUISES POUR LA CONSTRUCTION

SECTION C – PRÉPARATION ET UTILISATION DES CHANTIERS

C1. OBJECTIFS

- (a) Les objectifs de la préparation des chantiers et de leur utilisation durant la construction du WEP sont de finir le travail :
 - (i) de manière à respecter les terres, la végétation et les animaux sauvages existants dans la zone du projet et qui respecte et protège les valeurs associées ;
 - (ii) sans causer d'effets environnementaux négatifs résultant de la conception ou de la construction du projet, effets qui ne doivent pas dépasser ceux décrits dans la demande.

C2. ISOLATION DES CHANTIERS

C2.1 Exigences générales

- (a) L'isolation des chantiers se fera par les moyens suivants :
 - (i) les limites du site seront fixées autour du périmètre des chantiers ;
 - (ii) les zones de protection environnementales (ZPE) à l'intérieur des chantiers ;
 - (iii) les zones d'activité restreinte (ZAR) à l'intérieur des chantiers.
- (b) Les limites du site et des ZPE auront la même importance et le même impact.
- (c) Les zones environnementalement sensibles à l'intérieur du site et/ou des travaux doivent être évités ou qui doivent être traversés, sont désignées comme zones d'activité restreinte (ZAR). Les ZAR servent à délimiter la nature et le calendrier des travaux de façon à protéger les habitats sensibles et les espèces protégées. Les ZAR ont été identifiées par des chiffres dans les illustrations de l'OERC pour le concept de base. L'entrepreneur suivra les limitations et restrictions relatives aux activités ayant lieu à l'intérieur des ZAR.
- (d) L'entrepreneur limitera les travaux à l'intérieur des chantiers indiqués sur les illustrations de l'OERC, sauf pour l'utilisation de voies publiques et privées et de routes telles qu'autorisée par le droit applicable.

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (e) L'entrepreneur se conformera aux ZPE désignées à l'intérieur des limites du site. Les endroits où se trouvent les ZPE sont indiqués sur les illustrations de l'OERC.
- (f) Avant de commencer à préparer le site sur tout chantier, et suivant les exigences du concept du projet et de la section E, Protection des ressources terrestres, l'entrepreneur en consultation avec le propriétaire, fera les choses suivantes :
 - (i) création de ZPE en réduisant la taille des ZAR du chantier de la centrale indiquées sur la figure 9A-2 de l'OERC excluant de ces ZAR toutes zones qui ne sont pas nécessaires à la construction, et les convertissant en ZPE ;
 - (ii) identification et protection des plantes protégées qui doivent rester, et désignation de leur habitat immédiat comme ZPE avant le début de la construction ;
 - (iii) identification et protection de l'habitat des espèces d'animaux sauvages protégés à l'intérieur des ZAR dans la mesure du possible, créant des ZPE la ou possible ;
 - (iv) marquage, clôturage et identification de toutes les limites du site et de toutes les limites de toutes les ZPE et ZAR de manière à ce que les frontières soient parfaitement claires et comprises par les travailleurs.
- (g) L'entrepreneur limitera les activités de construction, leur calendrier, ainsi que l'accès des travailleurs dans les ZAR tel que définit dans l'OERC.
- (h) L'entrepreneur n'accomplira aucune partie du travail ni n'opérera du matériel d'équipement au-delà des limites du site ou, dans les ZPE, et aucun membre travaillant pour l'entrepreneur ne dépassera les limites du site ni n'entrera une ZPE, excepté dans les cas suivants :
 - (i) le CE, des biologistes qualifiés retenus par l'entrepreneur et rapportant au CE, ainsi que des géomètres de BC Land peuvent entrer ses zones dans le but de mener des études nécessaires, le suivi ou les études qui leur sont assignés ;
 - (ii) en réponse à un incident environnemental, un feu ou une urgence où des vies sont en danger ;
 - (iii) pour accomplir des travaux qui font partie d'un PTE qui a reçu l'approbation écrite du propriétaire ;
 - (iv) si expressément autorisé par l'OERC.
- (i) Sauf dans les cas exigé pour le défrichage, l'accès aux chantiers de structure et pour l'installation des fils de la ligne de transmission, l'entrepreneur utilisera, sans dévier ni aller au-delà, les voies d'accès à la ligne de transmission en existence. Les voies de raccordement partant de routes existantes vers les chantiers de la ligne de transmission et pour accès au défrichage et à l'installation des fils, seront des voies d'accès à voie unique et largeur minimum, et l'entrepreneur restera sur ces voies lorsqu'il se déplacera vers ces zones de travail. Les voies de dégagement de ces voies de raccordement seront identifiées dans le PTE Gestion de la circulation, et ces dégagements ne seront pas utilisés pour entreposage.

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (j) En établissant les chantiers, les voies d'accès et les voies de raccordement, l'entrepreneur délimitera les zones à utiliser de manière à éviter le plus possible d'empiéter sur des habitats connus ou probables pour les espèces d'oiseaux protégées.
- (k) Dans le cas d'un conflit apparent ou désaccord, les exigences spécifiques pour une ZAR auront foi sur les exigences générales citées dans cette section C2.1.
- (l) L'entrepreneur fournira le dégagement maximum par rapport au sol sur les ZAR et toutes les zones riveraines, suivant les exigences et paramètres propres aux structures des lignes électriques.
- (m) Les ZAR de la ligne de transmission qui apparaît dans les illustrations de l'OERC se basent sur les frontières préliminaires des ZGA. Les limites de ces ZAR seront repoussées durant la construction pour inclure la ZGA finale, qui sera établit selon la topographie et la hauteur des arbres.
- (n) Les passages de rivière existants dans les ZAR ne seront améliorés par l'entrepreneur que si nécessaire pour son propre usage.
- (o) L'opération de machinerie dans une ZAR sera toujours réduite au minimum. Ces opérations se feront en accord avec les limitations et restrictions propres aux ZAR, et si applicable, n'aura lieu que pendant les tranches horaires spécifiées.
- (p) L'entrepreneur abattra individuellement les arbres sans équipement à moteur dans toutes les ZAR de ligne de transmission et les zones riveraines. Le bois qui ne sera pas enlevé du site sera coupé en des tronçons n'excédant pas 1,2m et les arbres couchés et les tronçons abattus resteront droits de façon à les exposer au maximum au soleil de manière à éviter l'apparition de scolytes. Le CE ou un biologiste qualifié rendant compte au CE inspectera le bois et s'assurera du succès de cette méthode et, si il y a des problèmes proposera en mettra en œuvre un traitement alternatif.
- (q) Lors des opérations de défrichage des ZDE et des ZAR, la densité et la structure des taillis bas existant seront maintenues dans la mesure du possible.
- (r) En travaillant dans des ZAR, l'entrepreneur gardera des couloirs d'animaux dans la mesure du possible et réduira au maximum les perturbations aux espèces protégées et autres animaux sauvages utilisant l'habitat situé dans la ZAR et alentour.
- (s) Le CE identifiera et marquera les arbres pour leur enlèvement dans les ZAR et zones riveraines selon des critères indiqués pour les ZGA, la sécurité et l'habitat pour animaux sauvages. L'enlèvement de ces arbres sera fait sous la surveillance d'un CE ou d'un délégué du CE qui soit qualifié.
- (t) L'abattage d'arbres et le défrichage dans les ZAR et zones riveraines sera réduit au minimum pour les voies d'accès et les routes menant au chantier des structures, aux ZDE et autres voies de raccordement, passage sur les cours d'eaux, et ils devront satisfaire aux exigences de sécurité.
- (u) Partout où c'est possible, tous les arbres abattus près de cours d'eaux le seront de façon à ce qu'ils tombent loin du cours d'eau. Un arbre penché peu devoir tomber dans le cours d'eau, mais avant d'être élagué, il sera dégagé sans endommager le cours d'eau.

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (v) L'enlèvement de bois coupé de la ZAR et autre zone riveraine sera fait de façon à réduire la perturbation à la végétation et aux sols.
- (w) Lors de la pause des fils électriques à travers les ZAR et autres zones riveraines, l'entrepreneur utilisera des mesures efficaces pour éviter la perturbation des cours d'eaux et des rives, et pour minimiser la perturbation à la végétation riveraine.
- (x) L'entrepreneur informera régulièrement ses employés des exigences, limitations et restrictions spécifiques au PTE Isolation du chantier, faisant partie de son programme de sensibilisation à l'environnement.

C2.2 Exigences propres aux ZAR

C2.2.1 ZAR n°1

- (a) les seules activités autorisées dans la ZAR n°1 sont :
 - (i) le développement et la construction d'une entrée au site et d'une voie d'accès au chantier C2 ;
 - (ii) utilisation, la maintenance et mise hors-service et restauration de la voie d'accès au chantier C2 ;
 - (iii) restauration du site.
- (b) En travaillant sur la ZAR n°1, l'entrepreneur imposera une limitation de vitesse de 20 km à l'heure et prendra toutes mesures nécessaires pour éviter que les employés utilisateurs de la route traversant la ZAR ne conduisent de façon inappropriée, particulièrement la nuit, à l'aube et au crépuscule, qui sont les moments les plus risqués pour les animaux sauvages.
- (c) En travaillant sur la ZAR n°1, l'entrepreneur ne fera pas les choses suivantes :
 - (i) perturber des zones ZAR au-delà des exigences de la construction, de l'entrée et de la voie d'accès ;
 - (ii) enlever plus de végétation pour améliorer la visibilité de l'entrée du chantier que nécessaire ;
 - (iii) entreposer des matériaux dans la ZAR ;
 - (iv) dévier de la voie d'accès où elle traverse une ZAR, ni pénétrer plus avant dans la ZAR sauf pour activité de restauration.

C2.2.2 ZAR n°2

- (a) Les seules activités autorisées dans la ZAR n°2 sont les suivantes :

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (i) dépôt de matériaux excavés de la construction de la centrale, seulement si d'autres zones désignées pour cette fonction ont déjà été utilisées à capacité ;
 - (ii) préparation du site ;
 - (iii) restauration du site.
- (b) En travaillant ou en utilisant la ZAR n°2, l'entrepreneur conservera autant de couverture de taillis qu'il est possible au nord de la route d'accès centrale traversant la ZAR n°2 (accès nord au chantier A3) en plus de ce qui est déjà identifié de la ZPE.
- (c) En travaillant dans la ZAR n°2 ou en l'utilisant, l'entrepreneur ne fera pas les choses suivantes :
- (i) entrer dans la ZAR sauf dans le cadre du PTE Isolation des chantiers, avec accord écrit du propriétaire ;
 - (ii) utiliser l'accès nord au chantier A3 pour accéder à la zone du chantier A3 couverte par la RAZ n°3.

C2.2.3 ZAR n°3, 10 et 11

- (a) Les seules activités autorisées dans les ZAR n°3, 10 et 11 sont :
- (i) le développement, l'utilisation et la maintenance de zones d'entreposage, mais seulement si toutes les autres zones désignées comme entreposage ont déjà été utilisées à capacité, et seulement sous conditions du PTE Isolation des chantiers avec autorisation écrite du propriétaire.
 - (ii) préparation du site ;
 - (iii) restauration du site.
- (b) En travaillant dans les ZAR n°3,10 et 11 ou en les utilisant, l'entrepreneur fera les choses suivantes :
- (i) donner préférence au chantier A3 (ZAR n°3) sur le chantier H (ZAR n°10) et le chantier I (ZAR n°11) ;
 - (ii) donner préférence au chantier H sur le chantier I,
- (c) En travaillant dans les ZAR n°3, 10 et 11 ou en les utilisant, l'entrepreneur ne mènera pas des activités pouvant affecter de manière importante, comme déterminé par le CE ou un biologiste qualifié retenu par l'entrepreneur et faisant rapport au CE, les espèces protégées d'oiseaux passant sur le chantier et/ou utilisant les zones adjacentes.

C2.2.4 ZAR n°4

- (a) Les seules activités autorisées dans le ZAR n°4 sont les suivantes :

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (i) construction, l'utilisation et la maintenance d'une route pour accéder au chantier D2 du chantier D1 comme exigé pour le développement et l'utilisation du chantier D2 ;
- (ii) préparation du site ;
- (iii) restauration du site.

C2.2.5 ZAR n°5 et 6

- (a) Les seules activités autorisées dans les ZAR n°5 et 6 sont :
 - (i) situation et construction de la centrale et de la ligne de transmission du projet et leur accès zones de travail et de soutien associés ;
 - (ii) développement et l'utilisation du chantier F ;
 - (iii) préparation du site ;
 - (iv) restauration du site.
- (b) En travaillant des les ZAR n°5 et 6 et en les utilisant, l'entrepreneur fera les choses suivantes :
 - (i) entreprendre le défrichage uniquement dans la période de mi-octobre à mi-avril inclus ;
 - (ii) réduire au maximum l'enlèvement des arbres pour retenir la densité et la structure des taillis existants dans la mesure du possible, en fonction des exigences des travaux et des voies d'accès ;
 - (iii) comme indiqué en section E2, durant la période de mi-avril à mi-octobre inclus prendre toutes mesures raisonnables dans les zones où des herptiles sont actifs afin d'éviter qu'ils soient écrasés par des machines sur les surfaces des zones de travail, les voies d'accès et les voies de raccordement.
- (c) En travaillant des les ZAR n°5 et 6 et en les utilisant, l'entrepreneur ne fera pas les choses suivantes :
 - (i) commencer des opérations de défrichage sur le chantier de la centrale tant que les plantes protégées n'ont pas été identifiées, transplantées et/ou retenues dans des ZPE comme prescrit par la section E3 ;
 - (ii) commencer la construction sur le chantier de la centrale tant que les boîtes à nid d'oiseaux existantes n'ont pas été identifiées et relocalisées comme prescrit par la section E2.

C2.2.6 ZAR n°7, 8 et 9

- (a) Les seules activités autorisées dans les ZAR n°7, 8 et 9 sont :

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (i) construction de la ligne de transmission ;
 - (ii) maintenance et l'utilisation de voies d'accès existantes ;
 - (iii) développement, l'utilisation et la maintenance des voies de raccordement nécessaires ;
 - (iv) développement et l'utilisation du chantier G comme entreposage ;
 - (v) préparation du site ;
 - (vi) restauration du site.
- (b) En travaillant dans les ZAR n°7, 8 et 9 et en les utilisant, l'entrepreneur fera les choses suivantes :
- (i) utiliser des zones dans le ZAR n°7, 8 et 9 en stricte conformité avec le PTE Isolation des chantiers, avec accord écrit du propriétaire ;
 - (ii) minimiser le nombre de structure de la ligne de transmission dans les ZAR n°7, 8 et 9 ;
 - (iii) minimiser l'enlèvement des arbres et retenir la densité existante, la hauteur et la structure des taillis bas dans la mesure du possible ;
 - (iv) comme exigé par la section E3, réduire le défrichage et augmenter la hauteur de végétation résiduelle en planifiant l'alignement et la hauteur des fils de la ligne de transmission, et en sélectionnant des sites de structures avec comme but si faisable techniquement, de conserver 10 taillis d'habitat de paruline ≥ 3 m de hauteur par acre dans des sections de la ZDE ayant un habitat convenable à la paruline ;
 - (v) minimiser les perturbations des espèces protégées ;
 - (vi) à l'exception du développement et de l'utilisation du chantier G comme entreposage, n'entreprendre la construction de la ligne de transmission et la préparation du site que dans les ZAR n°7, 8 et 9 de mi-octobre à mi-avril incluse ;
 - (vii) comme exigé par la section E2, de mi-avril à mi-octobre inclus, prendre toutes les mesures raisonnables et pratiques dans les zones où les herptiles sont actifs, afin d'éviter que les machines ne les écrasent sur les surfaces des chantiers, les voies d'accès et les voies de raccordement ;
 - (viii) restaurer les sites de structures et les voies de raccordement dans les ZAR n°7, 8 et 9 aussi tôt que possible après la construction de la structure.
- (c) en travaillant des les ZAR n°7, 8 et 9 ou alentour, l'entrepreneur n'utilisera pas la ZAR n°9 pour accéder aux zones de la ligne de transmission à l'est de la ZAR n°9 de mi-avril à mi-octobre inclus.

C2.2.7 ZAR n°12 et 17

- (a) Les seules activités permises dans les ZAR n°12 et 17 sont :

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (i) utilisation et maintenance des voies d'accès existantes ;
 - (ii) préparation du site ;
 - (iii) restauration du site.
- (b) En travaillant dans les ZAR n°12 et 17 et alentour, l'entrepreneur fera les choses suivantes :
- (i) n'utiliser les voies d'accès que pour accès aux zones de la ligne de transmission voisine ;
 - (ii) n'améliorer que les routes d'accès et les passages de rivières existant dans la ZAR n°12 tel que exigé pour son utilisation ;

C2.2.8 ZAR n°13

- (a) Les seules activités autorisées dans la ZAR n°13 sont :
- (i) passage sur la route d'accès en existence ;
 - (ii) développement, utilisation et maintenance des voies de raccordement exigées pour défrichage ;
 - (iii) maintenance de la route d'accès existant et des passages de cours d'eaux et talus existant ;
 - (iv) défrichage de la ZDE ;
 - (v) abattage et élagage des arbres dans les ZGA ;
 - (vi) installation des fils de la ligne de transmission ;
 - (vii) préparation exigée du site ;
 - (viii) restauration du site.
- (b) En travaillant sur la ZAR n°13 ou alentour, l'entrepreneur n'utilisera que la route d'accès existante pour accéder aux zones voisines de la ligne de transmission.
- (c) En travaillant dans la ZAR n°13 et alentour, l'entrepreneur ne placera aucunes structures de la ligne de transmission dans la ZAR n°13.

C2.2.9 ZAR n°14

- (a) Les seules activités permises dans la ZAR n°14 sont :
- (i) utilisation des routes d'accès existantes pour traverser la ZAR ;
 - (ii) développement, utilisation et maintenance des voies de raccordement exigées pour le défrichage ;

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (iii) maintenance de la route d'accès existante et des passages de rivières existant ;
 - (iv) défrichage de la ZDE ;
 - (v) abattage et élagage des arbres dans la ZDA ;
 - (vi) installation des fils de la ligne de transmission ;
 - (vii) préparation nécessaire du site ;
 - (viii) restauration du site.
- (b) En travaillant dans la ZAR n°14 ou alentour, l'entrepreneur n'utilisera que la route d'accès en existence pour traverser la ZAR n°14 et aller aux zones adjacentes de la ligne de transmission.
- (c) L'entrepreneur ne placera aucune structure de la ligne de transmission à l'intérieur de la ZAR n°14.

C2.2.10 ZAR n°15

- (a) Les seules activités permises dans la ZAR n°15 sont :
- (i) utilisation des routes d'accès existant pour traverser la ZAR ;
 - (ii) développement, utilisation et maintenance des voies de raccordement exigées pour défrichage ;
 - (iii) maintenance des routes d'accès existantes et des passages de rivières existants ;
 - (iv) défrichage de la ZDE ;
 - (v) abattage et élagage des arbres dans la ZDA ;
 - (vi) installation des fils de la ligne de transmission ;
 - (vii) préparation nécessaire du site ;
 - (viii) restauration du site.
- (b) L'entrepreneur ne placera aucune structure de la ligne de transmission à l'intérieur de la ZAR n°15.

C2.2.11 ZAR n°16

- (a) Les seules activités permises dans la ZAR n°16 sont :
- (i) l'utilisation des routes d'accès existantes ;

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (ii) développement, utilisation et maintenance des voies de raccordement nécessaires pour le défrichage ;
 - (iii) maintenance des routes d'accès existantes et des traversées de talus ;
 - (iv) défrichage de la ZDE ;
 - (v) abattage et élagage des arbres dans la ZGA ;
 - (vi) construction nécessaire pour la ligne de transmission ;
 - (vii) installation des fils de la ligne de transmission ;
 - (viii) préparation nécessaire du site ;
 - (ix) restauration du site ;
- (b) L'entrepreneur ne fera pas les choses suivantes :
- (i) situer des structures de ligne de transmission dans les zones riveraines à l'intérieur de la ZAR n°17.
 - (ii) situer une structure de ligne de transmission entre les extrémités des voies d'accès en existence dans la ZAR n°16.

C2.2.12 ZAR n°18

- (a) Les seules activités permises dans la ZAR n°18 sont :
- (i) défrichage de la ZDE ;
 - (ii) abattage et élagage des arbres dans la ZGA ;
 - (iii) installation des fils de la ligne de transmission ;
 - (iv) préparation nécessaire du site ;
 - (v) restauration du site.
- (b) L'entrepreneur ne situera pas de structures de la ligne de transmission à l'intérieur de la ZAR n°18.

C2.2.13 ZAR n°19

- (a) Les seules activités autorisées dans la ZAR n°19 sont :
- (i) préparation nécessaire du site ;
 - (ii) construction, utilisation et maintenance de la route d'accès à la zone de captage de la centrale ;

- (iii) construction de la ligne de transmission ;
 - (iv) restauration du site.
- (b) En travaillant dans la ZAR n°19 et alentour, l'entrepreneur ne construira et n'utilisera la route d'accès aux structures de captage de la centrale que en accord avec le PTE Isolation du chantier et/ou le PTE Gestion de la circulation, avec accord écrit du propriétaire.

C2.2.14 ZAR n°20

- (a) Les seules activités permises dans la ZAR n°20 sont :
- (i) placement des matériaux excavés de la construction de la centrale ;
 - (ii) développement, utilisation et maintenance de zones d'entreposage ;
 - (iii) préparation du site ;
 - (iv) restauration du site.
- (b) L'entrepreneur ne situera pas d'installation de traitement du granulat ni du béton à l'intérieur de la ZAR n°20.

C2.3 Plans de travail environnementaux

- (a) En utilisant les illustrations de l'OERC comme guide, l'entrepreneur élaborera un PTE Isolation des chantiers qui sera utilisé pour fixer les limites du site, les ZPE et les ZAR, en accord avec le concept du projet. Le PTE Isolation des chantiers se conformera aux critères et exigences des PLA en application et de l'OERC. L'entrepreneur soumettra son PTE Isolation des chantiers au propriétaire pour examen.
- (b) Avant mobilisation, l'entrepreneur soumettra au propriétaire pour examen un PTE Isolation des chantiers couvrant au minimum les zones affectées par la mobilisation de l'équipement et des matériaux de construction sur le chantier. L'entrepreneur ne mobilisera pas l'équipement ni les matériaux de construction sur le site, tant que le PTE Isolation des chantiers n'aura pas reçu l'accord écrit du propriétaire.
- (c) Le PTE Isolation des chantiers décrira les mesures à prendre par l'entrepreneur pour satisfaire à toutes les exigences spécifiées dans les sections C2.1 et C2.2. Le PTE Isolation des chantiers couvrira également les points suivants :
- (i) les clôtures de protection environnementales et de sécurité ;
 - (ii) le détail de toutes les zones de travail sur terre et dans les eaux, y compris : zone d'entreposage, stationnements, installations de bureaux, installations pour les travailleurs, ateliers, bases aux opérations, entreposage, zones de services, zones de traitement de granulat et du béton, zones d'entreposage des matériaux excavés, et toute infrastructure et installation associées ;

- (iii) les endroits des zones de rassemblement et installation pour incendie.
- (d) La construction ne commencera pas dans aucune zone du site tant que le PTE Isolation des chantiers relatif à cette zone n'aura pas reçu l'accord écrit du propriétaire.

C3. PRÉPARATION DU SITE

C3.1 Exigences générales

- (a) La préparation du site comprend le défrichage, l'essouchage et le raclage. L'entrepreneur traitera ces trois opérations comme des opérations séparées.
- (b) Sans limiter les tâches et responsabilités du CE, le CE sera responsable de la direction des équipes menant le défrichage pour s'assurer que les exigences et buts du défrichage sont satisfaits.
- (c) Excepté pour des buts de géométrie qui se feront à pied, l'entrepreneur ne pénétrera pas dans les ZAR ni dans les zones riveraines associées ou zones éphémères, avant d'avoir reçu l'accord écrit du propriétaire avec le PTE Isolation des chantiers applicable ou le PTE Préparation du site applicable. L'équipement de construction pour la préparation du site ne sera utilisé dans ces zones sensibles que selon les procédures établies dans le PTE Préparation du site.
- (d) L'entrepreneur ne dérangera pas la végétation à retenir ou la végétation située au-delà des zones désignées de défrichage qui figure dans le PTE Préparation du site. Si la végétation au-delà des limites est endommagée, les zones touchées devront immédiatement être replantées afin d'établir une couverture appropriées d'origine et d'éviter la diffusion des herbes nuisibles.
- (e) Sauf si indiqué dans les limitations et restrictions de la ZAR, le défrichage ne se fera pas durant la saison de nidification. La saison de nidification sera déterminée par le CE ou par un biologiste qualifié retenu par l'entrepreneur et faisant rapport au CE, et sera incorporé dans le PTE Préparation du site.
- (f) Le défrichage sera gardé au minimum et ne sera entrepris que là où cela facilitera la construction.
- (g) L'entrepreneur réduira la perturbation des sols dans toutes les opérations de défrichage et il évitera la perturbation des sols dans la mesure du possible dans les ZAR et toutes les zones riveraines.
- (h) L'entrepreneur n'abattra pas d'arbres qui tomberaient dans des cours d'eaux sauf dans des situations où la sécurité montre clairement une nécessité telle. Tout arbre ou gros débris ligneux tombant par accident dans un cours d'eau sera enlevé de manière à minimiser la perturbation aux cours d'eaux et aux zones riveraines adjacentes.
- (i) Le CE ou toute autre personne qualifiée sera présent durant l'enlèvement des arbres ou débris ligneux des rivières.
- (j) Les arbres repérés comme dangereux, et les arbres qui le deviendront dans les 10 années de la pousse projetée, seront enlevés ou écimés. Les arbres dangereux situés en dehors des zones

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

désignées pour le défrichage seront enlevés ou écimés sous la surveillance directe du CE ou d'une personne qualifiée, cela faisant partie du PTE Préparation du site.

- (k) Là où les arbres dangereux ne peuvent être écimés sans danger, ils seront enlevés. Les arbres dangereux qui peuvent être écimés et qui auront une utilité pour les animaux sauvages seront écimés de façon à retenir autant de leur hauteur que possible. Sur une base spécifique aux sites, le CE ou un biologiste qualifié retenu par l'entrepreneur et faisant rapport au CE, déterminera la densité et la distribution des arbres naturels qui resteront après la construction. Voir section G2.1 (i) pour les exigences relatives à la création d'un habitat d'arbres pour les animaux sauvages.
- (l) Tous les arbres et tous les débris enlevés provenant d'arbres écimés seront évacués selon la section 5, Déchets de bois, bois et débris ligneux.
- (m) Les rives perturbées durant le défrichage feront l'objet de mesure anti-érosion appropriée immédiatement après afin d'éviter le passage de sédiments dans le cours d'eau.
- (n) Les opérateurs de machine engagés dans la préparation du site seront expérimentés dans l'enlèvement des arbres et le défrichage dans des environnements forestiers sensibles environnementalement typiques de la zone du projet. L'entrepreneur fournira la description de l'expérience des ouvriers travaillant à la préparation du site pour que si demandé, le propriétaire puisse les examiner.
- (o) Les billots ne seront pas trainés à travers les cours d'eau. Les débris existants dans les cours d'eau ne seront pas enlevés sauf si nécessaire pour construire un passage. Les rebus de végétation et de terre ne seront pas déposés dans les cours d'eau.
- (p) La végétation défrichée combustible peut être évacuée par les feux, en accord avec les exigences de la section F6, Feux et déchets. Les exigences relatives à l'évacuation du bois, des branchages et débris ligneux, se trouvent en section F5, Débris ligneux, bois et déchets de bois.
- (q) L'essouchage et le raclage seront des opérations séparées précédant l'excavation, et elles seront entreprises avant des activités d'excavation autres.
- (r) L'essouchage sera réduit et si possible, les systèmes de racines resteront en place afin d'éviter l'érosion des sols et de favoriser la stabilité des sols. L'essouchage ne sera entrepris que si nécessaire pour l'excavation.
- (s) Le raclage sera réduit pour prévenir l'érosion. Le raclage nécessaire sera prévu pour réduire l'exposition à l'érosion des zones dégagées.
- (t) Les zones à excaver pour la construction ou préparer pour les activités de soutien à la construction, seront raclées à une profondeur d'au moins 300 mm.
- (u) Les sols raclés seront entreposés sur les sites d'où ils ont été enlevés et si possible, ils seront réutilisés pour la restauration d'autres sites. Voir section G, Restauration du site, pour autres exigences.
- (v) La localisation de toutes les piles de débris à faire durant la préparation du site sera indiquée dans le PTE Préparation du site de l'entrepreneur, et seront soumis à l'approbation du propriétaire.

- (w) L'entrepreneur ne placera pas de piles de matériaux dégagés dans des zones adjacentes aux cours d'eaux riveraines ou autrement sensibles environnementalement, et il ne placera pas de tas dans les zones où les eaux naturelles d'écoulement pourraient causer de l'érosion. L'entrepreneur s'assurera que toutes les piles sont stables. L'entrepreneur protégera ses piles contre l'érosion. L'entrepreneur préviendra la croissance d'herbes nuisibles sur ces piles selon la section E.
- (x) Toutes les traversées de rivières seront indiquées et construites selon le droit applicable et les codes et directives applicables.
- (y) Voir section C10, Trouvailles archéologiques et patrimoines pour exigences complémentaires.

C3.2 Exigences spécifiques au site

C3.2.1 Centrale et chantiers associés

- (a) Le défrichage sera nécessaire dans les zones désignées des chantiers de la centrale, la galerie d'accès et le captage, les zones des voies d'accès, les stationnements pour travailleurs et le bureau du site, les zones d'entreposage et de base des opérations, les zones de maintenance de l'équipement et les ateliers, les zones de traitement du granulat et du béton, et les zones d'entreposage des matériaux excavés. Le défrichage nécessaire sera effectué en coupant la végétation au niveau du sol. Là où les racines de grands arbres doivent être enlevées, ces arbres peuvent être coupés si nécessaire pour faciliter leur enlèvement.
- (b) Les sols récupérés du chantier de la centrale seront empilés dans un endroit voisin acceptable pour réutilisation et restauration des zones du chantier de la centrale perturbées. Avec l'accord du propriétaire, les sols récupérés du chantier de la centrale peuvent être réutilisés pour la restauration d'autres sites sujets à l'accord de relocalisation des sols selon les exigences de la loi sur la gestion environnementale.

C3.2.2 Ligne de transmission et chantiers associés

- (a) L'entrepreneur aura des équipes pour faire le défrichage de la ligne de transmission. La préférence sera donnée à l'abattage à la main dans ce défrichage.
- (b) Durant la préparation du site, y compris le halage des bois coupés et l'enlèvement de la végétation défrichée, et autrement que dans l'utilisation des voies d'accès existantes et des voies de raccordement du site de structure de la ligne de transmission et dans le développement des chantiers, l'entrepreneur utilisera un équipement qui minimisera les dégâts, y compris ayant un contact de pression au sol pour véhicule non chargé qui n'excède pas 50 kPa.
- (c) Le défrichage des voies d'accès existantes et nouvelles, y compris les voies de raccordement pour la ligne de transmission et ses sites de structures, sera fait en même temps et comme faisant partie du défrichage de la ZDE de la ligne de transmission.
- (d) Aucun défrichage ne sera entrepris le long des voies d'accès ou de raccordement sauf si exigé pour dégager la route à la largeur nécessaire requise par l'entrepreneur pour y avoir accès et pour des questions de sécurité. En dehors de la largeur que peut exiger l'entrepreneur et sauf si nécessaire pour dégager des arbres dangereux, la largeur maximum défrichée ne dépassera pas 0,5 m des bords des accotements des routes ou 0,5 m des bords des fossés, si les fossés sont nécessaires.

- (e) L'entrepreneur essayera de conserver la densité, la hauteur et la structure des taillis existant dans la ZDE, dans la mesure du possible.
- (f) Aucun taillis ne sera coupé hors de la ZDE sauf si nécessaire pour répondre aux exigences du défrichage de la ZGA, d'une route d'accès ou de raccordement.
- (g) L'entrepreneur laissera les petites branches, les rameaux et aiguilles de pins douglas pour source de nourriture d'hiver pour les ongulés en quantité suffisante pour une saison et à des endroits à déterminer par le CE ou un biologiste qualifié retenu par l'entrepreneur et qui fait rapport au CE.
- (h) Sauf là où spécifiquement exigé lorsque la ligne de transmission passe sous la ligne 5L98, l'entrepreneur défrichera tous les arbres dans la ZDE sauf les conifères de moins de 1 m de hauteur en coupant les arbres au niveau du sol, et taillera les taillis dépassant 3 m dans la ZDE à 1,3 m au dessus du sol.

C3.3 Plans de travail environnementaux

- (a) L'entrepreneur préparera un PTE Préparation du site et le soumettra au propriétaire pour examen. Ce PTE peut être présenté comme un certain nombre de plan de travail coordonné et intégré propre à des sites spécifiques. Le programme de défrichage, d'essouchage et de raclage de l'entrepreneur sera inclus dans le PTE Préparation du site.
- (b) Le PTE Préparation du site décrira les mesures à prendre par l'entrepreneur pour satisfaire à toutes les exigences spécifiées en sections C3.1 et C3.2, et aux exigences pertinentes de la section E3. Le PTE Préparation du site comprendra également les éléments suivants :
 - (i) plan détaillé de défrichage, essouchage et raclage ;
 - (ii) indications claires et séparées de quelles zones couvertes par le plan doivent être défrichées, essouchées et raclées ;
 - (iii) montrer toutes les pistes de halage et les endroits prévus pour le bois abattus et autres zones d'entreposage pour la préparation du site, si applicables ;
 - (iv) fournir un programme complet des activités de défrichage, essouchage et raclage ;
 - (v) montrer les endroits où la végétation abattue sera réduite en copeaux, les endroits des piles de copeaux, et les usages prévus de ces matériaux ;
 - (vi) montrer l'endroit de tous les bûchers ;
 - (vii) montrer l'endroit de toutes les piles de sols raclés.
- (c) La préparation du site ne commencera pas tant que le PTE Préparation du site couvrant les travaux prévus n'a pas reçu l'accord écrit du propriétaire.

C4. VOIES D'ACCÈS PERMANENTES ET TEMPORAIRES

C4.1 Exigences générales

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (a) Les voies d'accès et d'entrées temporaires au site seront nécessaires pour accéder aux chantiers. L'entrepreneur laissera certaines de ces entrées et routes d'accès en place après le travail fini, comme indiqué dans l'OERC et/ou les exigences au propriétaire.
- (b) L'entrepreneur n'entamera pas la modification d'une entrée existante de site ou la construction d'une nouvelle entrée tant qu'il n'aura pas reçu les permis et approbations du mT. L'entrepreneur fera suivre des exemplaires de ces permis et approbations au propriétaire.
- (c) L'entrepreneur montrera toutes les entrées du site dans son PTE Isolation des chantiers.
- (d) L'entrepreneur élaborera et construira toutes les entrées des sites ainsi que les voies d'accès permanentes et temporaires, y compris les voies de raccordements, telles que nécessaires pour les travaux et en accord avec l'OERC et les exigences du propriétaire.
- (e) L'entrepreneur installera des fossés et mettra en œuvre des méthodes de contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements qui soient efficaces pour le voisinage des voies d'accès et associées.
- (f) L'entrepreneur fixera des mesures de contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements comprenant des buses associées aux routes permanentes et temporaires, et ces mesures seront incluses dans son PTE Contrôle de l'érosion, des sédiments, et des écoulements. L'entrepreneur soumettra les données et calculs pour appuyer son système d'écoulement auprès du propriétaire pour examen et faisant partie de son PTE Contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements.
- (g) L'entrepreneur entretiendra toutes les buses des routes existantes et les zones d'écoulements des buses en accord avec la configuration ultime du terrain. Les buses en existences seront améliorées si les débits ne peuvent pas être accommodés. Des nouvelles buses seront installées pour traverser les voies d'accès permanentes si nécessaire pour accommoder l'évacuation des eaux. Des buses temporaires seront installées pour traverser les routes d'accès temporaires telles que nécessaires pour contrôler l'érosion et/ou contrôler l'évacuation des eaux.
- (h) L'entrepreneur entretiendra toutes les voies d'accès au site, y compris les voies de raccordement, pour la durée des travaux utilisant ces routes. Tout travail de maintenance des routes sera effectué par l'entrepreneur pour l'entretien des routes de façon à ce qu'elles soient totalement opérationnelles, et ceci comprenant entre autre les éléments suivants :
 - (i) entretien des routes nécessaires pour obtenir une évacuation des eaux suffisantes et éviter la création de nid de poule et de creux ;
 - (ii) enlèvement rapide des sols et débris déposés ;
 - (iii) contrôle des poussières ;
 - (iv) enlèvement de la neige et sablage en hiver.
- (i) L'entrepreneur n'utilisera pas de sels ni d'autres fondeurs de glace chimiques pour enlever la neige et la glace sans l'accord écrit préliminaire du propriétaire.

- (j) L'entrepreneur enlèvera toutes les routes d'accès temporaires une fois les travaux finis et il restaurera les zones touchées selon les exigences de restauration du site de la section G, Restauration du site.

C4.2 Exigences pour les voies privées

- (a) L'entrepreneur fera une évaluation complète des conditions pré- et post-construction de toutes les routes privées qui pourraient être touchées par la circulation de la construction.
- (b) L'entrepreneur suivra les effets de la circulation des chantiers sur les voies privées.
- (c) L'entrepreneur entretiendra toutes les voies privées affectées par la circulation des chantiers et les maintiendra dans une condition qui ne soit jamais pire durant la construction que ce qu'elles étaient avec le début de la construction.
- (d) Le programme de maintenance pour voies privées en existence de l'entrepreneur sera soumis à examen et approbation écrite du propriétaire.
- (e) Selon les résultats des enquêtes post-construction, l'entrepreneur réparera toutes les routes privées endommagées par la construction et les laissera dans une condition qui ne soit pas pire que ce qu'elles étaient avant le début des travaux.
- (f) L'enquête sur la condition pré- et post-construction des routes privées sera soumise au propriétaire.

C4.3 Exigences pour la centrale et chantiers associés

- (a) La route d'accès principale à la centrale sera située à l'entrée existante de la route 22A menant à la centrale actuelle de Waneta.
- (b) La voie d'accès permanente principale menant à la structure de captage suivra approximativement le trace de la route existante menant à la zone du bassin d'admission et utilisera l'entrée existante sur la route Waneta-Nelway.
- (c) L'entrepreneur élaborera, installera et entretiendra, en accord avec la section A7(a)(iii), un rond point de circulation temporaires utilisés pour les véhicules allant vers l'ouest sur la route Waneta-Nelway à un point situé immédiatement à l'est de l'entrée du chantier B. Le rond point temporaire sera soumis à approbation du mT.
- (d) L'entrepreneur maintiendra la portion fermée de la route Waneta-Nelway en condition sécuritaire et opérationnelle, prête à être utilisée par les véhicules du chantier, les véhicules opérés par le propriétaire et les véhicules d'urgence.

C4.4 Exigences pour la ligne de transmission et les chantiers associés

- (a) Les voies de raccordement seront des voies à file unique à largeur minimum et l'entrepreneur restera sur ces voies en circulant entre les sites de structure.
- (b) Les nouvelles voies d'accès et de raccordement seront construites de manière à maintenir les écoulements de surface, et si possible, éviter les cours d'eaux.

- (c) Les ponts sur les cours d'eaux et cours d'eaux éphémères ne seront construits qu'en eaux basses et les passages non nécessaires pour la maintenance à venir de la ligne de transmission seront immédiatement enlevés après la fin des travaux ou avant le 1^{er} avril avant la crue nivale.

C4.5 Plans de travail environnementaux

- (a) L'entrepreneur décrira les mesures à prendre par l'entrepreneur pour satisfaire à toutes les exigences spécifiées en sections C4.1 à C4.4 incluses dans le PTE Gestion de la circulation exigé par la section B4.3.

C5. STATIONNEMENT, ZONES D'ENTREPOSAGE ET DE TRAVAIL

C5.1 Exigences pour le stationnement

- (a) Les zones de stationnement sur le site pour des véhicules privés utilisées pour le transport personnel par les agents de l'entrepreneur et les ouvriers du site, seront limitées aux chantiers identifiés.
- (b) Les zones de stationnement seront préparées et élaborées de la même façon que les zones d'entreposage.
- (c) L'entrepreneur établira des zones nécessaires pour le stationnement et fournir des entrées aux sites, et voies d'accès et des zones de stationnement plates à utiliser par ses ouvrier et le propriétaire. Les places de stationnement à utiliser par le propriétaire et CHC seront fournies près des bureaux du site établies pour ces derniers.
- (d) Aucun stationnement ne sera autorisé sur les accotements de la route Waneta-Nelway, la route Seven Mile Dam et la route 22A, y compris toutes portions de la route Waneta-Nelway fermées pour la durée des travaux.

C5.2 Exigences pour les zones d'entreposage et de travail

- (a) Les zones d'entreposage comprennent les chantiers A1, A3, C2, C3, D1, D2, D3, D4, E, F, G, H, I, J, K, et L tel que montré dans les figures de l'OERC. L'entreposage du matériel, les ateliers, le bureau du site, le stationnement des équipements et des ouvriers, l'entretien de l'équipement et des véhicules, et autres seront réduits à ces sites.
- (b) L'entrepreneur développera et entretiendra toutes les zones d'entreposage et de travail exigées pour les travaux.
- (c) Des contrôles d'érosion de sédiment et d'écoulement seront installés avant le début des travaux là où nécessaires pour assurer l'écoulement des eaux et prévenir l'érosion et contrôler les sédiments dans les zones d'entreposage et de travail ayant des eaux d'écoulement.
- (d) L'entrepreneur fournir et entretiendra un écoulement positif dans les zones d'entreposage et alentour ainsi que les zones de travail, et montrera ces plans pour le PTE Contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements.

- (e) Les sols de surface dans toutes les portions utilisées des zones d'entreposage et de travail, sauf si approuvé par le propriétaire dans des gravières, seront enlevés à une profondeur de 300 mm et entreposés sur le site d'où ils viennent à des fins de restauration future.
- (f) les terrains de remplissage provenant des excavations ou les sables ou graviers excavés seront utilisés pour aplanir des zones si nécessaire et un granulat d'écoulement satisfaisant aux exigences du propriétaire pour construction des routes sera mis en place et entretenu comme surface de travail dans toutes les zones soumises aux mouvements des véhicules.
- (g) Là où nécessaire dans les zones d'entreposage et de travail, des granulats seront placés à une épaisseur minimum de 150 mm.
- (h) En développant le chantier C1, l'entrepreneur placera une ligne de barrières de béton entrecroisées de 690 mm de hauteur et qui satisfont à la section 941 du mT le long de la route 22A du pont de Waneta à l'entrée du chantier C1 afin de séparer les activités de l'entrepreneur sur le chantier C1 de la circulation routière, tel qu'indiqué dans les illustrations de l'OERC.
- (i) Installation de clôtures temporaires pour les zones d'entreposage, à la discrétion de l'entrepreneur. Toute barrière temporaire sera enlevée à la fin des travaux.
- (j) Les barrières permanentes de la centrale seront installées le plus vite possible durant les travaux. Une barrière temporaire sera installée autour des chantiers de la centrale en attendant l'installation de barrière permanent empêchant l'accès au public et au personne non autorisée.

C5.3 Exigences pour la fabrication de granulat et de béton

- (a) Si l'entrepreneur choisit d'établir des unités de traitement de granulat de béton sur le site, alors ces installations doivent être à un endroit acceptable des zones d'entreposage.
- (b) L'entrepreneur obtiendra toutes les approbations et permis nécessaires liées à l'installation, à l'opération, au démantèlement et à l'enlèvement des installations de traitement du granulat et du béton. Des exemplaires de ces approbations et permis seront soumis au propriétaire pour examen avant le début des travaux.
- (c) L'entrepreneur mettra en service et enlèvera toutes les installations de traitement du granulat et de béton ainsi que leur infrastructures connexes incluant les containers et piles de stockage de roches et de granulat, les bassins de rétention, les tuyauteries, les plates-formes de travail, et revêtement au sol, ainsi que les fondations du site à la fin de tous les travaux de béton, et il restaurera toutes les zones affectées par ces installations en accord avec la section G, Restauration du site.

C6. EXCAVATIONS ET DÉPLACEMENT DES MATÉRIAUX EXCAVÉS

C6.1 Critères

- (a) La construction d'une plate-forme de travail au bief aval, l'excavation du bief et l'excavation du bouchon rocheux du bief n'auront pas lieu durant la période de pré-frai et de frai de l'esturgeon allant du 15 mai au 31 juillet.

C6.2 Exigences

- (a) Les plateformes de travail remplies de roche seront utilisées dans la Pend-d'Oreille pour l'excavation du bief et de son bouchon rocheux.
- (b) Avant le début de toute excavation, tout les canaux d'écoulements y compris ruisseaux et fossés naturels, vallons et replis menant à la zone allant être excavée seront détournés pour contourner la zone d'excavation. L'entrepreneur évitera que les eaux de surface ne pénètrent dans l'excavation et il contrôlera les infiltrations dans le sol afin de minimiser l'érosion et les sédiments.
- (c) L'entrepreneur satisfera aux exigences apparaissant en section D2.1 durant tous les travaux ayant lieu en rivière et alentour.
- (d) Les matériaux excavés non requis par l'entrepreneur pour le développement du site, le granulats ou le béton ou autres utilisations de construction, seront déplacés vers des zones de stockage/réutilisation des matériaux excavés en accord avec l'OERC.
- (e) Les exigences supplémentaires ayant trait au placement, au compactage et au nivelage des matériaux excavés placés aux chantiers A1, A3, D1, D2, D3 et D4, si applicable, figure dans les exigences du propriétaire.
- (f) Les sables et graviers de recouvrement venus d'excavations exigées pour la centrale selon les exigences du propriétaire, peuvent être utilisés pour développer les zones d'entreposage, les voies d'accès au site et autres. Tout matériel de recouvrement restant sera placé dans le chantier A1 jusqu'à capacité.
- (g) Les roches d'excavation de la centrale qui ne sont pas stockées pour utilisation par l'entrepreneur comme source de granulats pour béton ou autres utilisations de construction seront, si cela convient à la section C6.1(i), stockées au chantier D1 pour traitement ultérieur et utilisation par le mT. Si la quantité des roches excavées qui est un surplus excède la capacité du chantier D1, les matériaux supplémentaires seront stockés au chantier D2.
- (h) Durant l'excavation, des roches excavées acceptables environnementalement et propres seront entreposées pour usage ultérieure en contrôlant l'érosion et pour utilisation facilitant des forages à l'eau, des explosions et des excavations dans la zone de captage et du bief aval.
- (i) Seules les roches excavées qui ne risquent pas de générer de l'acide tel que définit en D10 seront placés sur le chantier D1. En fonction des besoins pour fabriquer du béton à partir de granulats et autres utilisations de construction, un total de 230 000 m³ de matériaux non acides excavés sera placé sur le chantier D1.
- (j) Les matériaux excavés au chantier A1 et A3 seront recouverts d'un matériau qui fournira une fondation stable à long terme pour le placement des matériaux enlevés.
- (k) Les excavations auront des pentes sécuritaires et seront contrôlées et délimitées de manière à protéger les travailleurs et le public.
- (l) Le niveau de surface finie de la portion remplie du chantier A1 n'excédera pas 0.3 m sous le ballaste de la ligne de raccordement du chemin de fer du centre de chargement de Teck Cominco.

- (m) L'altitude finie de la portion remplie du chantier A3 ne dépassera pas 0,3 m sous l'accotement adjacent de la chaussée de la route 22A.
- (n) Les niveaux finis des chantiers D3 et D4 seront uniformes sur les deux chantiers et ne dépasseront pas 432,7 en élévation sans autorisation écrite du propriétaire. Bien que zonage industriel, les chantiers D3 et D4 sont actuellement utilisés pour l'agriculture et les matériaux excavés placés sur ces chantiers seront compatibles avec leur usage continu à ces fins.
- (o) L'élévation finie des chantiers C1, C3 et E ne dépassera pas 0,3 m sous l'accotement adjacent de la route 22A.
- (p) Le chantier C2 est utilisé pour y mettre des matériaux excavés, ces matériaux seront terrassés pour se fondre avec les terrains adjacents, et ne dépasseront pas 0,3 m sous le niveau.
- (q) Le chantier B ne sera pas utilisé pour y mettre des matériaux excavés.
- (r) Des mesures anti-érosion seront prises pour protéger tous les talus temporaires et définitifs.
- (s) Voir section C7, Forage et dynamitage, section C3 Préparation du site et section G Restauration du site, pour exigences complémentaires.

C6.3 Plans de travail environnementaux

- (a) L'entrepreneur préparera un PTE Excavation et un PTE Déplacement des matériaux excavés, et soumettra ces plans au propriétaire pour examen.
- (b) Le PTE Excavation concernant le travail fait en rivière peut être soumis séparément.
- (c) L'entrepreneur décrira les mesures à prendre par l'entrepreneur pour satisfaire aux critères de la section C6.1 et à toutes exigences spécifiées en section C6.2 dans le PTE Excavation et le PTE Déplacement des matériaux excavés si applicable.
- (d) En plus de satisfaire aux exigences de la section C6.3(c), le PTE Excavation contiendra les éléments suivants :
 - (i) détails sur la manière dont l'entrepreneur fera l'excavation des terrains de recouvrement pour la centrale ;
 - (ii) détails des mesures spécifiques pour l'excavation de surface et souterraine ;
 - (iii) détails de toutes la machinerie à utiliser durant l'excavation ;
 - (iv) noms et qualifications des consultants en explosifs de l'entrepreneur ;
 - (v) un plan détaillé du forage et dynamitage (voir section C7.3(a)) ;
 - (vi) un programme et liste des procédures pour les inspections avant et après dynamitage ;
 - (vii) un programme détaillé des excavations ;

- (viii) tout les détails et les calculs associés.
- (e) L'excavation ne commencera pas tant que le PTE Excavation ne sera approuvé par écrit par le propriétaire ;
- (f) Le PTE Contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements fournira des détails spécifiques sur la manière dont les sédiments résultant de l'excavation seront contrôlés.
- (g) En plus de satisfaire aux exigences de la section C6.3(c), le PTE Déplacement des matériaux excavés fournira les éléments suivants :
 - (i) détails des mesures de sécurité à appliquer ;
 - (ii) détails de la machinerie à utiliser dans le transport des matériaux excavés ;
 - (iii) méthodes à appliquer pour prévenir la perte de matériaux, y compris les eaux chargées de sédiments, durant le transport ;
 - (iv) tous les détails de conception et calculs associés.
- (h) Le transport des matériaux excavés ne commencera pas tant que le PTE Déplacement des matériaux excavés lié au travail n'aura pas reçu accord écrit du propriétaire.

C7. FORAGES ET EXPLOSIONS

C7.1 Critères

- (a) La vitesse maximum des particules sur les structures adjacentes en existence ne dépassera pas 50 mm/s mesuré sur la surface la plus proche de la structure de l'explosion.
- (b) Le dynamitage du bief aval et du bouchon rocheux ne se fera pas durant la période de frai et de pré-frai de l'esturgeon entre le 15 mai et le 31 juillet.
- (c) Toutes explosions pour l'excavation en rivière du bief aval incluant l'enlèvement du bouchon rocheux se fera en période de courant HLH ou quand les courants LLH dépassent 708 m³/s dans la Pend d'Oreille en aval du barrage de Waneta.

C7.2 Exigences

- (a) Avant l'explosion, l'entrepreneur obtiendra une évaluation complète par écrit et avec des photos des conditions pré-explosion (y compris tous bâtiments, résidences et puits) à 500 m du point d'explosion proposé et sur toutes les structures pouvant être affectées. L'entrepreneur soumettra un exemplaire de cette évaluation au propriétaire pour examen avec son PTE Excavation.
- (b) L'entrepreneur suivra de près les opérations de dynamitage avec attention particulière aux structures adjacentes et aux effets sur les poissons.
- (c) L'entrepreneur prendra toutes les mesures nécessaires pour protéger les travaux achevés des effets du dynamitage en rivière.

- (d) Dans les deux (2) semaines suivant la fin du dynamitage l'entrepreneur fera une étude post-explosion de toutes les structures couvertes dans le bilan pré-explosion. Un bilan écrit post-explosion sera soumis au propriétaire pour examen et approbation.
- (e) L'entrepreneur minimisera les émissions de poussière durant les forages sur les terres et minimisera les sédiments dans les eaux lorsqu'il fera des forages sous les eaux, comme exigé dans la section D2, Protection de la qualité de l'eau, et la section D3 Contrôle de l'érosion des sédiments et des écoulements.
- (f) L'entrepreneur suivra les principes et les procédures énoncés dans les directives du MPO pour utilisation d'explosifs dans les eaux de pêches canadiennes ou alentour.
- (g) L'entrepreneur établira un programme de forage en rivières et hors rivières, et d'explosions et d'excavations en rivières et hors rivières selon le protocole interface de Waneta adopté par le propriétaire, Teck Cominco et FortisBC.
- (h) L'entrepreneur aura un plan d'urgence pour les réparations d'urgence et tout dommage causé par les explosions si nécessaire afin de rétablir la sécurité du public et des travailleurs, les routes, les voies ferrées, le barrage et la centrale ainsi que les lignes de transmission.
- (i) L'entrepreneur s'engagera à réparer et remettre dans l'état original toutes structures endommagées par les explosions, et de telles réparations et restaurations seront faites dans un calendrier approprié.
- (j) Voir section B, Sécurité du public, Circulation et Relations communautaires, pour exigences reliées.

C7.3 Plans de travail environnementaux

- (a) Le forage et les explosions telles que décrites par le PTE Excavation traiteront de toutes les explosions qui seront faites durant les travaux, incluant :
 - (i) une description des mesures à prendre par l'entrepreneur pour satisfaire aux critères de la section C7.1 et aux exigences spécifiées en section C7.2 ;
 - (ii) des mesures et procédures pour la manipulation et l'entreposage sécuritaires des explosifs selon la loi fédérale sur les explosifs et autres lois applicables ;
 - (iii) une description des mesures de sécurité et environnementales à suivre pour toutes les explosions durant les travaux de construction ;
 - (iv) une description des techniques d'explosion contrôlée spécifiée dans les exigences du propriétaire et à utiliser pour toutes les excavations rocheuses, y compris limitation de la taille des explosions, orientation du souffle et utilisation de tapis d'explosion ou d'écran de protection, si nécessaire pour protéger convenablement toutes les structures existantes ;
 - (v) un programme de forage et des explosions ;

- (vi) les mesures et procédures à suivre pour protéger les poissons durant les explosions en rivières et hors rivières ;
 - (vii) les précautions à prendre pour protéger les ZPE lors d'explosions au voisinage des ZPE ;
 - (viii) les procédures spécifiques à suivre pour les explosions en rivières et hors rivières ;
 - (iv) les procédures à suivre pour les inspections qui suivront chaque explosion afin d'identifier les dégâts causés par l'explosion ;
 - (x) une liste des noms exacts, numéros de téléphone et de télécopies de toutes les personnes devant être averties par l'entrepreneur avant chaque explosion, ainsi que le temps de préavis minimum pour chaque personne, ainsi que la procédure à suivre pour garder cette liste mise à jour ;
 - (xi) les procédures de notification à utiliser pour avertir les personnes devant être averties si les explosions sont reportées.
- (b) L'entrepreneur ne commencera pas d'explosion en rivière ou hors rivière sur le site tant que le PTE Excavation et le PTE Déplacement des matériaux excavés liés à ce travail n'auront pas reçu accord écrit du propriétaire.

C8. CONTRÔLE DU BRUIT

C8.1 Exigences

- (a) Le bruit généré par les travaux de construction sera réduit au minimum et contrôlé afin de satisfaire aux exigences du *Workers Compensation Act* de C-B, Occupational Health and Safety Regulation, partie 7.
- (b) L'entrepreneur en prévoyant et menant les travaux, réduira au minimum les perturbations aux résidents locaux et aux animaux sauvages causées par les bruits générés par les travaux de construction.
- (c) L'entrepreneur prendra des mesures rapides pour traiter des situations où les niveaux de bruit serait inacceptable ou feraient l'objet de plainte du public.
- (d) L'entrepreneur suivra les niveaux de bruits sur le site et dans les zones représentatives pouvant être affectées par les bruits de construction, et inclura les résultats de ce suivi dans son rapport environnemental hebdomadaire.

C8.2 Plans de travail environnementaux

- (a) L'entrepreneur préparera un PTE Contrôle du bruit et le soumettra au propriétaire pour examen avant mobilisation de la machinerie sur le site. Cette mobilisation ne commencera que lorsque le PTE Contrôle de bruit aura reçu accord écrit du propriétaire.
- (b) Le PTE Contrôle du bruit décrira les mesures à prendre par l'entrepreneur pour satisfaire aux exigences de la section C8.1.

C9. PROTECTION DE LA QUALITÉ DE L'AIR

C9.1 Exigences

- (a) L'entrepreneur minimisera et contrôlera toutes particules de poussière émanant des travaux, y compris provenant d'activités de déplacement des équipements, de défrichage, de développement et de travaux à l'intérieur du site, ainsi que de l'entreposage des sols, des roches excavées et autres matériaux de construction.
- (b) Si les poussières générées dans un site atteignent un niveau jugé inacceptable par le propriétaire ou les autorités ayant juridiction, l'entrepreneur contrôlera la poussière à sa source et limitera l'émission de particules à des niveaux acceptables pour le propriétaire ou pour l'autorité ayant juridiction si applicable.
- (c) L'entrepreneur n'utilisera que des remèdes chimiques tel que le chlorure de magnésium hydrophile dans son programme de contrôle des poussières clairement établi dans un PTE Protection de la qualité de l'air, qui aura l'approbation écrite du propriétaire. L'entrepreneur utilisera l'eau comme remède aux poussières dans tous les autres cas de contrôle de la poussière.
- (d) L'entrepreneur utilisera des jets d'eau si nécessaire pour contrôler les poussières de ciment et de cendre durant le chargement et le déchargement des camions.
- (e) L'entrepreneur évitera les poussières et risques sur les routes publiques touchées par les travaux. Les routes goudronnées utilisées durant la construction seront balayées à l'eau périodiquement si nécessaire pour les garder libres en tout temps de poussière, de boue et autres matériaux déposés par la machinerie. L'eau provenant de ce balayage sera contrôlée si nécessaire de manière à assurer que les critères de la qualité de l'eau apparaissant en section D2 soient satisfaits en tout temps.
- (f) L'application et la manipulation de tout remède anti-poussière sera conforme aux exigences et directives de la section A7(a)(v) et (vi).
- (g) L'entrepreneur contrôlera toutes les évaporations pour satisfaire aux objectifs de la section A7(a)(v).
- (h) L'entrepreneur contrôlera les gaz d'échappement. Les pots d'échappement fonctionneront de manière à contrôler leur émission et à satisfaire les exigences réglementaires et les exigences de la section A7(a)(v).
- (i) Avant le début de la construction et l'opération de la machinerie à émission gazeuse (échappements ou cheminées) l'entrepreneur obtiendra tous les PLA nécessaires des autorités ayant juridiction et les conservera pour inspection si demandé par le propriétaire.
- (j) L'entrepreneur réduira les particules échappées causées par la poussière, les feux ouverts, les échappements de moteurs et autres émissions de machinerie, et il prendra des mesures rapides pour traiter des situations où ses niveaux sont inacceptables ou lorsqu'il y a des plaintes du public.

- (k) L'entrepreneur suivra les niveaux de particules échappées et des émissions de la machinerie.

C9.2 Plans de travail environnementaux

- (a) L'entrepreneur préparera un PTE Protection de la qualité de l'air et soumettra ce PTE au propriétaire pour examen avant mobilisation de l'équipement sur le site. Cette mobilisation ne commencera pas tant que le PTE Protection de la qualité de l'air n'aura pas reçu l'accord écrit du propriétaire.
- (b) Le PTE Protection de la qualité de l'air décrira les mesures à prendre par l'entrepreneur pour satisfaire aux exigences de la section C9.1.

C10. TROUVAILLES ARCHÉOLOGIQUES ET PATRIMOINE

- (a) Dans le cas où des items d'intérêt archéologique, patrimonial, historique, culturel ou scientifique seraient trouvés sur le site, ces objets resteront la propriété du propriétaire des terres ou ont été effectuées ces trouvailles.
- (b) L'entrepreneur, lorsqu'il fait une découverte ou en ait averti, cessera immédiatement les opérations dans le site touché, minimisant les activités perturbant le sol dans le site en question et alentour, et informera le propriétaire de la découverte. Le propriétaire informera le propriétaire foncier et les représentants des premières Nations.
- (c) En cas de découverte, l'entrepreneur avertira la branche Archéologie du ministère du Tourisme, des Sports et des Arts et suivra les directives de la branche Archéologie pour ce qui est de cette trouvaille.
- (d) Le travail ne reprendra pas dans un périmètre de 30 m du site de la découverte ou à une distance établie en consultation avec la branche Archéologie, tant que l'accord de la reprise des travaux n'a pas été reçu par la branche Archéologie et par le propriétaire.
- (e) L'entrepreneur s'assurera que ses employés et sous-traitants ne prennent pas d'objet ni ne vandalisent les sites de la découverte.
- (f) L'entrepreneur coopérera avec le propriétaire pour faire une évaluation rapide des découvertes par les autorités ayant juridiction et pour la réouverture du site en vue de la continuation des travaux.

C11. DÉCOUVERTES DE MINÉRAIS

C11.1 Exigences

- (a) Certaines zones dans le site sont connues pour avoir été source d'exploitation minière de placer, essentiellement pour l'or. Certaines zones spécifiques au site sont soumises à des concessions de placer en vigueur et valable. L'entrepreneur respectera les droits du détenteur de concession quant aux minéraux et aux minerais qui seraient découverts dans la concession.

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (b) L'entrepreneur sera responsable des actions des employés et sous-traitants pour ce qui est de la découverte, de la prise et de l'entreposage de minerais découverts sur le site.
- (c) L'entrepreneur avertira immédiatement le propriétaire d'une découverte de minerai à potentiel récupérable sur des sections du site, que cette portion fasse partie ou non d'une concession de placer.
- (d) Tous les minéraux et les minerais riches en minéraux récupérés sur le site par l'entrepreneur seront gardés en sécurité par l'entrepreneur pour le propriétaire en attente d'une décision par le propriétaire quant à sa destination finale. Le propriétaire sera seul responsable pour la destination finale des minerais découverts.

OBLIGATIONS ENVIRONNEMENTALES REQUISES POUR LA CONSTRUCTION

SECTION D – GESTION DE LA QUALITÉ DE L'EAU

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
D1. OBJECTIFS	1
D2. PROTECTION DE LA QUALITÉ DE L'EAU	1
D2.1 Critères	1
D2.2 Exigences générales	2
D2.3 Eaux usées	3
D2.4 Déversements accidentels	4
D2.5 Cas de non-conformité	4
D2.6 Plans de travail environnementaux	4
D3. CONTRÔLE DE L'ÉROSION, DES SÉDIMENTS ET DES ÉCOULEMENTS	5
D3.1 Critères	5
D3.2 Exigences générales	5
D3.3 Contrôle de l'érosion	7
D3.4 Contrôle des sédiments	8
D3.5 Contrôle des écoulements	9
D3.6 Bassin de retenue et de décantation	9
D3.7 Exigences de suivi	10
D3.8 Plans de travail environnementaux	10
D4. FORAGES ET EXPLOSIONS	10
D4.1 Critères	10
D4.2 Exigences	10
D4.3 Plans de travail environnementaux	12
D5. EAUX DE TRAITEMENT DU GRANULAT	12
D5.1 Exigences	12
D6. BÉTONS ET MORTIERS	13
D6.1 Exigences	13
D6.2 Plans de travail environnementaux	14

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

D7	LAVAGE DES CAMIONS ET DE L'ÉQUIPEMENT	14
	D7.1 Exigences	14
D8.	SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EAU	14
	D8.1 Exigences	14
	D8.1.1 Points de suivi	14
	D8.1.2 Suivi	16
	D8.1.3 Instruments et équipements de suivi	16
	D8.2 Plans de travail environnementaux	17

OBLIGATIONS ENVIRONNEMENTALES REQUISES POUR LA CONSTRUCTION

SECTION D – GESTION DE LA QUALITÉ DE L'EAU

D1. OBJECTIFS

- (a) Les objectifs de la gestion de la qualité de l'eau durant la construction du projet seront de terminer les travaux :
 - (i) sans dépasser les paramètres objectifs de la qualité de l'eau qui figurent pour la basse Columbia dans le Ambient Water Quality Objectives for the Lower Columbia River, Birchbank to the US Border, ministère de l'Environnement de C-B, mai 2000 (les « objectifs de la qualité de l'eau de la basse Columbia ») ;
 - (ii) sans dépasser (sauf dans les zones de travail en rivière et protégées) les paramètres sur la qualité de l'eau de la Pend-d'Oreille et la Columbia quant aux sédiments et aux turbidités basées sur la British Columbia Approved Water Quality Guidelines (les critères), ministère de l'Environnement de C-B, édition 1998, mise à jour août 2001 (les « critères de la qualité de l'eau de C-B ») ;
 - (iii) sans dépasser les critères de la qualité de l'eau spécifiques au projet.

D2. PROTECTION DE LA QUALITÉ DE L'EAU

D2.1 Critères

- (a) Les unités de turbidité néphélogométrique seront utilisées pour gérer les niveaux de matières en suspension dans les eaux à des fins de contrôle et de suivi de la qualité des eaux du projet.
- (b) Le tableau suivant établit les indicateurs sur la qualité de l'eau en sortie de l'émissaire ainsi que les critères sur la qualité de l'eau propre au projet.

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

PARAMÈTRES	Indicateurs de la qualité de l'eau en sortie d'émissaire	Eaux réceptrices – Critères sur la qualité de l'eau spécifique au projet
pH	6,5 – 8,5	< 1 pH unité pH de changement des eaux de la Columbia si < 6,5 ou > 8,5
Ammoniaque	≤ 5 mg/L	
Turbidité	120 uTN avec réexamen des contrôles si les valeurs dépassent 80 uTN	1. Augmentation de 8 uTN supérieure au contexte quant le contexte Columbia est entre 8 et 80 uTN 2. Augmentation ≤10% au contexte quant le contexte Columbia est ≥ 80 uTN
Huiles et graisses	≤ 15 ppm	Non détectable à la vue ou à l'odeur
Toxicité	100 %- 96 hr. LC ₅₀	

- (c) Pour les paramètres de la qualité de l'eau autres que les critères de la qualité de l'eau propres au projet, les critères seront :
- (i) pour les paramètres incluant les objectifs en basse Columbia, les critères donnés dans les objectifs pour la qualité de l'eau pour ces paramètres ;
 - (ii) pour les paramètres autres que ceux inclus dans les objectifs de la qualité de l'eau de la basse Columbia, les critères donnés dans les critères donnés pour la qualité de l'eau en C-B pour ces paramètres.
- (d) En cas de conflit, les critères spécifiques auront foi sur ceux figurant dans les objectifs de la basse Columbia et les critères de la qualité de l'eau de C-B.
- (e) Les critères spécifiques seront suivis par l'entrepreneur en tout temps. Si les indicateurs de la qualité de l'eau « sortie de l'émissaire » sont atteints ou dépassés en tout point d'émission, l'entrepreneur fera preuve, en augmentant la fréquence des échantillonnages dans les eaux en question, que les critères spécifiques sont satisfaits. Sinon, l'entrepreneur fermera immédiatement les émissions et prendra les mesures nécessaires pour satisfaire aux critères spécifiques avant de recommencer les écoulements à ce point spécifique.

D2.2 Exigences générales

- (a) L'entrepreneur se renseignera totalement sur les niveaux des eaux, les courants et conditions météo pouvant affecter les zones de travail, et prévoira les effets possibles de telles conditions.
- (b) Excepter pour des raisons environnementales et/ou de sécurité et/ou pour un PTE associé aux activités spécifiques de construction, l'entrepreneur ne modifiera pas les débits de la Pend-d'Oreille durant les travaux de construction.
- (c) Aucun bois traité ne sera utilisé dans les eaux ou alentour.

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (d) Aucune machinerie à roues ou à chenilles ne fonctionnera dans les eaux sauf en accord avec le PTE adopté.
- (e) L'entrepreneur suivra la qualité de l'eau en fonction des exigences de la section D8.
- (f) Au cas où la construction de la ligne de transmission aboutisse à des dégâts aux sources d'eaux existantes qui font l'objet de permis et/ou à leur système de captage, l'entrepreneur réparera rapidement les dégâts causés à ces sources et à ses captages.
- (g) Immédiatement avant le début des travaux, dans le voisinage de sources d'eaux faisant l'objet de permis et aussi fréquemment ensuite que nécessaire selon les conditions changeantes, l'entrepreneur fera des échantillonnages représentatifs des eaux pour obtenir les renseignements de qualité incluant au moins le pH, la turbidité et les paramètres huiles et graisses. L'entrepreneur évaluera également et documentera la quantité d'eau disponible aux sources de captage pouvant être affectée dans la zone des travaux de la ligne de transmission et en aval. Des exemplaires des résultats de ces tests seront soumis rapidement au propriétaire. Au cas où la quantité et/ou la qualité des eaux à ces endroits tombent sous les valeurs pré-construction du fait des travaux de la ligne de transmission, l'entrepreneur fournira sur demande aux détenteurs de permis affectés de l'eau potable jusqu'à ce que la quantité et la qualité de l'eau dans les captages et les systèmes affectés soient restaurées.

D2.3 Eaux usées

- (a) L'entrepreneur s'assurera que les eaux usées des bassins de décantation, de retenue et de traitement, incluant les bassins de nettoyage des camions à béton, auront un pH situé dans la tranche spécifiée dans les critères spécifiques. L'entrepreneur prendra toutes mesures nécessaires pour maintenir les niveaux de pH des eaux usées dans la fourchette spécifiée.
- (b) Les eaux usées à pH élevé peuvent être traitées par application de CO₂ gazeux ou solide (glace sèche), des produits chimiques adaptés (par exemple pH down), ou autres correcteurs d'acidité. L'entrepreneur identifiera dans son PTE Protection de la qualité de l'eau des mesures atténuatoires et des procédures de suivi qu'il prendra pour gérer les niveaux de pH sortant des critères spécifiques.
- (c) L'entrepreneur traitera les eaux usées provenant de l'assèchement des boues contaminées de la source de captage comme nécessaire, et satisfera aux critères spécifiques de la section D2.1(b) et des critères de la section D2.1(c). L'entrepreneur fera le suivi et l'échantillonnage de ces effluents et autres eaux réceptrices selon nécessité pour s'assurer que les effluents relâchés soient environnementalement acceptables. Le PTE Protection de la qualité de l'eau traitera spécifiquement des sédiments contaminés à assécher, et du traitement de ces effluents, et inclura les détails de toutes les procédures nécessaires de suivi, d'échantillonnage et de testage.
- (d) Les eaux d'infiltration pouvant être contaminées par des produits ANFO ne répondant pas aux critères spécifiques, ne seront pas émises dans un cours d'eau. Les eaux ayant des niveaux d'ammoniacal dépassant les critères spécifiques pour l'ammoniacal seront traitées de manière à réduire les niveaux d'ammoniacal avant d'être émises, ou seront enlevées du site pour être évacuées dans des installations adéquates. Les procédures pour le suivi et le traitement des eaux à niveaux excessifs d'ammoniacal figurent dans le PTE Protection de la qualité de l'eau.

D2.4 Déversements accidentels

- (a) Des eaux sédimenteuses relâchées résultant en un excès de turbidité selon les critères spécifiques dans les eaux réceptrices, seront traitées comme déversement accidentel. Tout déversement sera géré et documenté selon les clauses de la section A5, Rapports sur les incidents environnementaux et la section F10.1.5 Rapports sur les déversements accidentels.
- (b) Le déversement de substances dangereuses dépassant les quantités spécifiées pour les substances déversées dans la BC Spill Reporting Regulation, ou là où il y a risque d'introduction de substances nocives dans le milieu aquatique tel que définit dans la section 34 de la loi sur les Pêches, seront immédiatement annoncés au programme d'urgence provinciale, (800) 663-3456, puis aux urgences de Environnement Canada, (604) 666-6100.
- (c) Les épanchements accidentels de carburant ou de produits chimiques pouvant entrer dans un cours d'eau ou une nappe phréatique seront immédiatement nettoyés par l'entrepreneur et documentés, comme l'exige la clause A5, Rapport d'incidents environnementaux et la section F10.5, Rapport sur les débordements accidentels.
- (d) Dans le cas d'un épanchement d'huile, de graisse ou de combustible soit directement ou indirectement dans les eaux, dans les effluents, les eaux de débordement ou de lavage, l'entrepreneur cessera immédiatement ces lâchers et prendra les mesures décrites dans le PTE Préparation aux urgences et aux débordements accidentels.

D2.5 Cas de non-conformité

- (a) Là où le suivi de la qualité de l'eau et d'autres tests indiquent une non-conformité réelle ou imminente selon les critères de la qualité de l'eau de la section D2.1, l'entrepreneur cessera immédiatement les travaux de construction source de cette situation. L'entrepreneur prendra les étapes nécessaires pour corriger cela et modifier ses opérations de façon à arriver à la conformité. L'entrepreneur ensuite et rapidement révisera le PTE Protection de la qualité de l'eau et tout PTE relié, devant inclure les actions correctrices et les mesures d'atténuation à appliquer.
- (b) Le propriétaire n'autorisera pas la reprise des travaux ayant résulté en une non-conformité réelle ou imminente quant aux critères de qualité figurant en section D2.1 tant que l'opération du site de l'entrepreneur n'aura pas été examinée et que les procédures acceptables pour le propriétaire n'auront pas été établies sur cette activité particulière pour reprendre le travail.

D2.6 Plans de travail environnementaux

- (a) L'entrepreneur préparera un PTE Protection de la qualité de l'eau et le soumettra au propriétaire pour examen.
- (b) Avant la mobilisation, l'entrepreneur soumettra au propriétaire pour examen un PTE Protection de la qualité de l'eau couvrant les activités relatives à la mobilisation de l'équipement et du matériau de construction sur le site. La mobilisation et autres débuts d'activités ne seront autorisés que lorsque le PTE Protection de la qualité de l'eau aura reçu l'approbation écrite du propriétaire.

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (c) Le PTE Protection de la qualité de l'eau couvre toutes les activités de construction affectant la qualité de l'eau et inclura la Columbia, la Pend-d'Oreille, le bassin de captage de Waneta et tous les affluents qui pourraient être affectés négativement par les travaux.
- (d) Le PTE Protection de la qualité de l'eau inclura un suivi exigé par la section D8 et décrira les mesures à prendre par l'entrepreneur devant satisfaire à tous les critères et exigences spécifiés en sections D2.1 à D2.5 incluses, et comprendra un programme pour toutes les activités principales liées au PTE.
- (e) Le PTE Protection de la qualité de l'eau sera coordonné avec le PTE Contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements exigé par la section D3.

D3. CONTRÔLE DE L'ÉROSION, DES SÉDIMENTS ET DES ÉCOULEMENTS

D3.1 Critères

- (a) Les installations de contrôle des écoulements incluant, fossés, fosses de décantation, bassins de rétention et autres installations nécessaires pour gérer les eaux de pluie, seront établies, construites et entretenues de manière à gérer les eaux de pluies sur une période retour de 20 ans, pour des tempêtes de 30 min, sans érosion.
- (b) Les zones de lavage des équipements et camions à béton et mortier ainsi que les bassins de retenue, seront situés à au moins 30 m du périmètre mouillé de tout cours d'eau.
- (c) Les zones de nettoyage à la vapeur et de lavage pour enlever les saletés, la graisse, les huiles et autres, seront situées à au moins 30 m du périmètre mouillé de tout cours d'eau et des installations d'écoulements.

D3.2 Exigences générales

- (a) Pour la durée du travail, l'entrepreneur contrôlera l'érosion, les sédiments et les écoulements sur le site.
- (b) L'entrepreneur élaborera, fournira, installera et entretiendra pour la durée du travail toutes les mesures de contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements, y compris des barrières et barrage à sédiments, des rideaux en cours d'eau et système de traitement/décantation/retenu des sédiments tel qu'exigé par les travaux et les conditions du site, satisfaisant aux critères spécifiques pour le projet.
- (c) L'entrepreneur sera en tout temps responsable que le travail soit effectué en accord avec le PTE Contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements.
- (d) L'entrepreneur ne perturbera pas les cours d'eau sauf là où le propriétaire a donné son accord écrit tel qu'indiqué sur les dessins appropriés.
- (e) Excepté aux endroits indiqués sur les dessins et ayant reçus l'approbation écrite du propriétaire, aucune obstruction ni débris ne seront placés dans un cours d'eau. Si cela a lieu par inadvertance au sein du périmètre mouillé normal en eaux hautes d'un cours d'eau, l'entrepreneur enlèvera immédiatement les matériaux et limitera les sédiments en accord avec les critères de la qualité de l'eau et les exigences des PLA et de l'OERC, et restaurera les zones touchées.

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (f) Excepté là où exigé pour excavation en rivière et riveraine faisant partie des illustrations et qui ont reçus accord écrit du propriétaire, l'entrepreneur n'enlèvera aucun grand débris ligneux d'un cours d'eau.
- (g) L'entrepreneur préparera et soumettra toutes les demandes de permis liées au contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements tel qu'exigé par le mE et autres agences ayant juridiction. L'entrepreneur ne commencera pas l'installation de tels travaux avant d'avoir reçu les permis applicables, et il fera suivre un exemplaire des permis reçus pour le propriétaire.
- (h) Les mesures de contrôle d'érosion, des sédiments et des écoulements traiteront des exigences réglementaires et se conformeront aux directives du développement des terres pour la protection de l'habitat aquatique.
- (i) Le lavage et nettoyage à la vapeur des camions se fera dans des zones pour enlever la poussière, les graisses, les huiles et autres, en conformité avec les exigences de la section F, Gestion des matériaux dangereux et de rebut.
- (j) L'entrepreneur placera une base de granulat comme mesure de contrôle de l'érosion et des sédiments et pour fournir des surfaces de travail et de circulation fermées dans toutes les zones d'entreposage, de travail et autres qui sont ou deviennent sujettes à perturbation par la circulation ou l'opération de l'équipement.
- (k) L'entrepreneur aura l'équipement nécessaire en quantité suffisante et situé à des endroits stratégiques sur le site pour usage d'urgence afin de prévenir la sédimentation et l'érosion ainsi que de contrôler les écoulements si nécessaire. Ces matériaux incluent habituellement des roches propres, du granulat, des bâches, des rouleaux de polyéthylène, des géotextiles, des géomembranes et des barrières à sédiments.
- (l) Le contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements sera un élément clé de la formation environnementale de l'entrepreneur tel qu'exigé par la section A4 Formation environnementale.
- (m) L'entrepreneur inclura les mesures nécessaires, comme faisant partie de son PTE sur le contrôle de l'érosion des sédiments et des écoulements, pour mettre hors service et enlever du site toutes les mesures et installations de contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements qui ne sont pas nécessaires pour les installations.
- (n) Les matériaux utilisés durant les travaux en rivière et alentour seront libres de tout contaminant et de toute particule pouvant résulter en une augmentation des sédiments et/ou de la contamination des rivières et cours d'eaux.
- (o) L'argile ne sera pas un matériau utilisé dans les cours d'eaux ou alentour.
- (p) Les roches utilisées en cours d'eaux et alentour seront essentiellement propres de tout sable, dépôt et argile. L'entrepreneur traitera les matériaux destinés à utilisation en cours d'eaux ou alentour si nécessaire afin d'enlever les particules fines y compris des niveaux de poussière inacceptable.
- (q) Les eaux contaminées turbides seront traitées comme des eaux usées et iront à des installations de traitement/filtrage/décantage pour traitement exigé selon les PLA et l'OERC.

D3.3 Contrôle de l'érosion

- (a) L'entrepreneur insistera sur la prévention de l'érosion comme élément clé du contrôle des sédiments sur le site.
- (b) Tous les travaux seront entrepris de façon à éviter ou à minimiser l'érosion et le relâchement de sédiments dans les cours d'eaux.
- (c) L'entrepreneur élaborera et assurera des mesures de contrôle d'érosion temporaires de manière à ce qu'elles fonctionnent bien en tout temps. Les mesures de contrôle d'érosion seront capables de fonctionner en continu durant les heures de travail et en dehors. L'entrepreneur inspectera ses mesures quotidiennement durant des conditions météo défavorables et prendra toutes mesures nécessaires pour s'assurer de leur fonctionnement.
- (d) Afin de contrôler l'érosion, l'entrepreneur prendra les mesures suivantes :
 - (i) minimiser la zone des sols perturbés et la durée où les sols sont exposés à l'érosion ;
 - (ii) tenter en tout temps d'intercepter les eaux s'écoulant des zones adjacentes hors sites ou des canots d'écoulements vers les zones du site et de rediriger cette eau autour des zones de travail afin de minimiser l'érosion ;
 - (iii) prévenir l'érosion à l'intérieur des canots d'écoulement et d'interception à pentes raides en mettant des bâches filtres de tissu, des roches propres, du polyéthylène ou autres, ou une combinaison, avec/ou utilisation de barrages de retenue ;
 - (iv) construction de passage sur les chenaux d'écoulement à sec ou en utilisant des mesures appropriées pour rediriger les eaux durant la construction du passage ;
 - (v) incorporation des mesures de contrôle de l'érosion des sols appliquées en permanence pour la protection à long terme de la qualité des eaux dans les cours d'eaux dans toute les zones affectées par les travaux et le plus tôt possible ;
 - (vi) correction immédiate de tout problème observé dans les mesures de contrôle de l'érosion.
- (e) L'entrepreneur s'assurera que les paillis, tapis d'érosion, géotextiles, bâches, toiles de polyéthylène et/ou autres systèmes de protection des surfaces contre l'érosion soient disponibles pour satisfaire aux besoins des travaux et soient utilisés pour recouvrir les surfaces exposées temporairement ainsi que les piles de matériaux sujets à érosion. De telles mesures de couverture devront être convenablement fixées pour éviter que les vents ne les déplacent et seront examinées et entretenues sur une base régulière.
- (f) L'entrepreneur s'assurera que tous les matériaux sujets à érosion dans les surfaces exposées et les piles, sont convenablement protégés et sans retard après un raclage ou une création de piles.

D3.4 Contrôle des sédiments

- (a) L'entrepreneur prendra et assurera toutes mesures de contrôle temporaires des sédiments et installations associées. Les mesures de contrôle des sédiments et installations seront inspectées quotidiennement, et l'entrepreneur s'assurera que toutes les mesures fonctionnent bien. Ces mesures seront capables de fonctionner en permanence durant les heures de travail et en dehors.
- (b) Tous travaux d'excavation aquatiques seront prévus pour le moment de l'année où les courants et les vitesses sont au plus bas dans la zone immédiate des travaux.
- (c) Des filtres à limon seront utilisés pour isoler les travaux aquatiques et près des eaux afin de contrôler les sédiments dans les endroits où les vitesses du courant sont suffisamment basses pour permettre l'utilisation de tels filtres, et où ces filtres seront efficaces pour contrôler les sédiments.
- (d) Là où les vitesses sont trop élevées ou la turbulence trop forte pour l'utilisation de filtres à limon, l'entrepreneur prendra toutes mesures nécessaires pour contrôler les sédiments. Parmi de telles mesures peuvent figurer l'utilisation de roches propres pour construire les plate-formes et des levées d'isolation.
- (e) Si des filtres flottants à limon sont utilisés, ils seront entretenus de manière à contenir les eaux limoneuses et à filtrer les eaux. Les bras flottants soutenant les filtres à limon seront suffisamment légers pour que les filtres soient bien soutenus dans toutes les conditions météo et que les eaux limoneuses ne puissent pas couler par-dessus.
- (f) Dans des eaux peu profondes où les filtres à limon ne sont pas convenables, on peut utiliser des tissus filtrant sur levée, ou d'autres techniques efficaces.
- (g) Les filtres à limon seront enlevés de façon à éviter le relâchement de sédiments contenus dans le filtre. Des filtres secondaires seront utilisés si nécessaire pour permettre cet enlèvement sans relâcher de sédiments dans les eaux.
- (h) Toutes les installations de filtres à limon, leur opération, maintenance et enlèvement seront entreprises de façon à satisfaire aux critères spécifiques au projet à l'OERC.
- (i) L'entrepreneur corrigera immédiatement toute défectuosité observée dans les mesures et les installations de contrôle des sédiments.
- (j) Les eaux en volume petit ou discontinu sortant des pompes ou autres peuvent passer par des filtres ou équivalents qui serviront de contrôle principal des sédiments pour les sédiments dans les eaux passant par les pompes. L'utilisation de ces filtres ou équivalents servira à faciliter la collecte des sédiments des pompes dans toutes les zones du travail. Les eaux filtrées et non contaminées satisfaisant aux exigences peuvent être relâchées dans les zones de végétation où elles pourront s'infiltrer dans la zone naturelle de végétation si ceci ne cause pas d'érosion ni de dépôts limoneux dans les zones à végétation et qui leur serait nuisible. La localisation de ces zones de décharge fera partie du PTE Contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements.
- (k) L'entrepreneur construira des nouvelles routes et voies d'accès et entretiendra les routes en question de façon à s'assurer que les nids de poules et les flaques ne se formeront pas et que l'eau

ne s'accumulera pas à la surface des routes. L'entrepreneur ne laissera pas les eaux limoneuses accumulées éclabousser dans les zones environnementalement sensibles.

- (l) L'entrepreneur limitera l'accès des véhicules et des machineries aux voies d'accès désignées, aux routes et zones de travail.

D3.5 Contrôle des écoulements

- (a) Des installations de contrôle des écoulements seront désignées utilisant les guides pour le développement des terres selon la protection de l'habitat aquatique.
- (b) Excepté aux endroits où les talus intercepteurs ou fossés seront nécessaires pour capter les eaux échappées de zones de travail spécifiques ou d'un bassin de retenue, le système d'écoulement originale sera conservé tant que possible durant l'exécution des travaux.
- (c) Les talus et fossés intercepteurs seront érigés pour capter les eaux pénétrant dans le site loin des zones sujettes à érosion. Les talus seront fait de matériaux granulaires propres et non sujet à l'érosion.
- (d) Les mesures de contrôle des écoulements telles que fossés, talus de roche, barrages, barrières de paille, structures verticales et chenaux d'écoulements doubles, seront utilisés dans des zones d'écoulement sujettes à l'érosion tel qu'exigé par les conditions du site.

D3.6 Bassin de retenue et de décantation

- (a) Les eaux émises par le bassin de retenue ne seront pas écoulées dans l'environnement sans avoir été testées pour les paramètres désignés, y compris turbidité et pH, et après approbation par le CE. Voir section D8.1.1(f) et la section F de l'OERC, Gestion des matériaux dangereux et rebut, pour exigences complémentaires.
- (b) Des techniques de rétention/décantation et/ou de filtrage seront utilisées pour contrôler les solides en suspension dans toutes les eaux usées du site et les eaux évacuées afin de contenir les sédiments de la zone de travail comme nécessaire pour satisfaire aux critères spécifiques au projet et aux exigences des PLA et de l'OERC.
- (c) L'entrepreneur élaborera et assurera l'opération et la maintenance ainsi que la construction de bassin de traitement des eaux si nécessaires pour empêcher la sortie de sédiments entraînés dans les eaux sortantes du site, de façon à contenir et à traiter les eaux contaminées ou jugées non satisfaisantes selon d'autres critères. Les eaux de retenue et/ou de traitement incluent sans limitation, les eaux échappées des travaux d'excavation, les eaux de lavage des granulats, ainsi que les eaux bétonneuses de la fabrication et des camions transporteurs de béton.
- (d) Les retenues d'eau et les bassins de traitement des eaux seront conçus sur une base spécifique au site et en accord avec les critères et exigences des PLA et de l'OERC.
- (e) L'entrepreneur soumettra des calculs et dessins relatifs à sa conception de tous les ouvrages de traitement et de retenue des eaux à soumettre à l'examen du propriétaire avec le PTE Contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements.

D3.7 Exigences de suivi

- (a) L'entrepreneur contrôlera toutes les installations de contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements, et corrigera immédiatement toute déficience observée et/ou que le propriétaire lui aura mentionné.
- (b) Durant les périodes de mauvais temps, l'entrepreneur s'assurera que les installations de contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements soient suivies et entretenues comme nécessaire lors de chaque tranche de travail et opérera la maintenance et le suivi nécessaire durant les heures normales d'arrêt de travail comme les soirs, les nuits et les fins de semaines.

D3.8 Plans de travail environnementaux

- (a) L'entrepreneur préparera un PTE Contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements et le soumettra au propriétaire pour examen.
- (b) Avant la mobilisation, l'entrepreneur soumettra au propriétaire pour examen un PTE Contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements, qui couvre les activités liées à la mobilisation de l'équipement et aux matériaux de construction sur le site et à d'autres activités de démarrage du projet. La mobilisation effective n'aura lieu que lorsque ce PTE aura reçu l'accord écrit du propriétaire.
- (c) Le PTE en question décrira les mesures à prendre par l'entrepreneur pour respecter tous les critères et toutes les exigences spécifiés dans les sections D3.1 à D3.7 incluses, incluant un programme des activités principales liées au PTE.
- (d) Les données de sélection de matériaux, de conception et les calculs pour les mesures de contrôle de l'érosion, de la sédimentation et de l'écoulement, seront soumis pour examen par le propriétaire comme partie du PTE Contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements.
- (e) Le PTE Contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements, sera coordonné avec le PTE Protection de la qualité de l'eau requis par la section D2.

D4. FORAGES ET EXPLOSIONS

D4.1 Critères

- (a) Les surpressions explosives dans le bassin de retenue de Waneta et dans la Pend-d'Oreille n'excéderont par les critères données dans les directives du MPO pour utilisation d'explosif dans les zones de pêches canadiennes ou alentour.

D4.2 Exigences

- (a) L'entrepreneur ne commencera pas les opérations de dynamitage sur la terre ou dans les eaux sur le site tant que le PTE Excavation et le PTE Déplacement des matériaux excavés relatifs à cette portion du travail n'aura pas reçu l'accord écrit du propriétaire.

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (b) L'entrepreneur, durant toutes les opérations de forage et de dynamitage en milieu aquatique et environnement, se soumettra à toutes les clauses de l'autorisation de travail émise selon la loi sur les Pêches du MPO.
- (c) Les explosifs ANFO ne peuvent être utilisés que dans des forages secs situés au dessus de la nappe phréatique.
- (d) Si ANFO est utilisé dans l'excavation de roche, les eaux échappées seront rassemblées et pompées vers un bassin de traitement et de sédimentation, et feront l'objet d'un suivi et de traitements tel qu'exigé avant d'être relâchées.
- (e) L'entrepreneur réduira au maximum les émissions de poussière dans ses forages terrestres et réduira les sédiments dans les eaux lors de forages aquatiques, et respectera les critères de qualité et les exigences des PLA et de l'OERC durant les opérations de forage et de dynamitage.
- (f) Des filtres à limon ne devraient pas fournir de moyen pratique pour contrôler la sédimentation dans les eaux durant les forages et les explosions et les opérations d'excavation dans le bassin d'amont de Waneta ni dans la Pend-d'Oreille en aval du bassin de Waneta. D'autres moyens tels que des plateformes de travail et des talus d'isolation utilisant des roches propres, seront utilisés. Afin de réduire encore plus l'effet des explosions sur les poissons, on pourra utiliser le dynamitage sous couverture rocheuse ajoutée.
- (g) Les opérations de mise en place de plateformes de travail aquatique avec roches ainsi que les opérations de forage, d'explosion et d'excavation aquatiques et hors du milieu aquatique près des eaux, ne seront entrepris que durant les heures de jour naturel.
- (h) Le CE ou un suppléant qualifié seront sur le site durant le placement d'une plate-forme de travail avec roches et durant les opérations de forage, explosion et excavation aquatique ou près du milieu aquatique.
- (i) Le placement d'une plate-forme de travail rocheuse et les opérations aquatiques ou près des eaux de forage, explosion et excavation de la structure de captage et du chenal d'approche ne se feront que durant une période d'eaux basses puisque la zone en question touche les débits de la centrale actuelle.
- (j) Le placement d'une plate-forme de travail rocheuse et les opérations aquatiques ou alentour de forage, d'explosion et excavation dans la zone du bief aval ne seront entreprises que durant une période adéquate d'eaux basses de la Pend-d'Oreille puisque cette zone touche directement la rivière en aval du déversoir actuel et de la centrale actuelle.
- (k) L'entrepreneur prendra toutes les mesures nécessaires pour disperser et exclure les poissons de la zone de surpression afin de satisfaire aux critères de la section D4.1
- (l) L'entrepreneur prendra les services d'un professionnel qualifié pour suivre les effets négatifs sur les poissons durant ces opérations d'explosions en milieu aquatique ou près d'un milieu aquatique. L'entrepreneur prendra toutes les mesures responsables pour confirmer que le poisson a été dispersé et assurera le suivi des eaux de pêches affectées par l'explosion, utilisant des méthodes appropriées telles que suivi sismiques et hydrophones.
- (m) L'entrepreneur suspendra les opérations d'explosion en milieu aquatique si les surpressions dépassent les critères fixés en section D4.1, et ne continuera que si des mesures efficaces de

réduction des suppressions ont été prises. Un dépassement de surpression fera l'objet d'un rapport en tant qu'incident environnemental.

D4.3 Plans de travail environnementaux

- (a) L'entrepreneur soumettra son programme de forage et d'explosions ainsi que les procédures à suivre dans son PTE Excavation fournit au propriétaire pour examen. L'entrepreneur décrira dans le PTE toutes les mesures qu'il prendra pour satisfaire aux critères et exigences des sections D4.1 et D4.2.
- (b) La construction de plateformes rocheuses dans les eaux, les explosions ou forage en milieu aquatique ou alentour, ainsi que les excavations ne commenceront pas tant que le PTE Excavation couvrant ces travaux n'aura par reçu l'accord écrit du propriétaire.

D5. EAUX DE TRAITEMENT DU GRANULAT

D5.1 Exigences

- (a) Les eaux provenant du traitement de granulats seront rassemblées dans un bassin de retenue et, dans la mesure du possible seront recyclées dans les installations de traitement du granulats.
- (b) L'entrepreneur élaborera un système de collection des eaux de granulats avec bassins de rétention étanches si nécessaires pour rassembler et décanter les eaux de traitement du granulats, satisfaisant aux exigences et travaux. Si le bassin de retenue se trouve dans une zone excavée, cette excavation sera doublée de façon appropriée pour éviter les fuites, et la membrane sera au minimum une géomembrane d'au moins 1 mm d'épaisseur et approuvée par le propriétaire. Le bassin de rétention des eaux de granulats aura un système d'évacuation des eaux décanter qui ne seront plus nécessaires pour laver le granulats. Voir l'OERC section F, Gestion des matériaux dangereux et des déchets, pour les critères et exigences.
- (c) Les bassins de retenue des eaux d'agrégat seront désignés selon les exigences réglementaires. Les bassins seront incorporés dans le PTE Contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements avec des notes sur les procédures à appliquer dans leur utilisation. Les calculs de taille seront fournis avec le PTE.
- (d) Le(s) bassin(s) de retenue des eaux d'agrégat devra être protégé par une clôture. Des signalisations seront postés pour identifier le(s) bassin(s) et leur but.
- (e) Le(s) bassin(s) de retenue des eaux d'agrégat et installations afférentes seront démontrés et entièrement évacués à la fin des travaux. Toute géomembrane utilisée sera entièrement enlevée et évacuée comme rebut de construction.

D6. BÉTONS ET MORTIERS

D6.1 Exigences

- (a) L'entrepreneur mènera toutes les opérations concernant les bétons et les mortiers de manière à respecter les critères de qualité de l'eau et les exigences des PLA et de l'OERC.
- (b) Sauf si nécessaire pour des placements de bétons et de mortiers sous-marins, l'entrepreneur isolera les bétons et les mortiers frais de tous les cours d'eaux pour au moins 48 heures après installation.
- (c) Les placements de béton et de mortier sous l'eau ne seront entrepris que comme faisant partie d'un PTE ayant reçu approbation écrite du propriétaire. Dans le cas d'un placement sous-marin, l'entrepreneur prendra toutes les mesures efficaces pour exclure les poissons des zones sous-marines locales pouvant avoir des niveaux d'acidité temporairement situés au dessus de ceux spécifiés dans les critères de la qualité des eaux propres au projet.
- (d) Lors d'opérations de pause de béton ou mortier à moins de 15 m d'un cours d'eau ou dans des zones de travail situées immédiatement au dessus d'un périmètre mouillé de cours d'eau, l'entrepreneur s'assurera que des bouteilles de dioxyde de carbone et autres moyens applicables (par exemple tuyaux d'arrosage plombés) soient disponibles sur le site et prêts à être utilisés pour ajuster l'acidité et neutraliser tout lessivage de béton ou de mortier qui aurait fui dans un cours d'eau.
- (e) L'entrepreneur évitera le déversement de matériaux de ciment à l'intérieur du périmètre mouillé d'un cours d'eau ou dans un cours d'eau.
- (f) L'entrepreneur contrôlera le passage de composants individuels chimiques des mortiers à l'intérieur du périmètre mouillé d'un cours d'eau et dans tout cours d'eau.
- (g) L'entrepreneur traitera ces fuites dans l'environnement ainsi que des fuites de ciment mélangé non traité comme un déversement accidentel et y remédiera selon la section F12, Déversements accidentels.
- (h) L'entrepreneur stockera de façon sécuritaire sur le site et utilisera de l'équipement et des matériaux adéquats pour gérer les déversements cimenteux ou bétonneux dans les zones proches des cours d'eaux ou dans les cours d'eaux eux-mêmes. Par exemple, des bouteilles de dioxyde de carbone gazeux seront conservées sur le site et utilisées si nécessaire dans le cas de décharge accidentelle dans un cours d'eau.
- (i) L'entrepreneur fournira pour examen au propriétaire :
 - (i) une description des endroits où se font les mortiers ;
 - (ii) des détails de ses programmes de forages et de cimentation ainsi que de l'équipement utilisé ;
 - (iii) les types de mortier utilisés ainsi que les procédures ;
 - (iv) des mesures anticipatoires pour prévenir toute perte de mortier, tout épanchement et déversement accidentel ainsi que les réponses adéquate ;

- (v) les procédures d'évacuation de mortier non utilisé ou de composants non utilisés.

D6.2 Plans de travail environnementaux

- (a) L'entrepreneur travaillera un PTE Mortiers pour ses opérations de mortier et le soumettra pour examen à l'avance au propriétaire, avant tout travail de mortier sur le site. Le travail de mortier ne commencera pas tant que le PTE Mortiers lié au travail prévu n'aura reçu l'accord écrit du propriétaire.
- (b) Le PTE Mortiers décrira toutes les mesures à prendre pour satisfaire aux exigences de la section D6.1 et inclura aussi :
 - (i) un programme de forage et de pause de mortier ;
 - (ii) tous détails afférant à la conception ainsi que les calculs associés

D7 LAVAGE DES CAMIONS ET DE L'ÉQUIPEMENT

D7.1 Exigences

- (a) Aucun équipement ne sera lavé ou nettoyé à la vapeur pour éliminer les poussières, graisses, huiles ou autres contaminants dans la zone de travail ou près de point d'eau ni dans le périmètre mouillé d'un cours d'eau.
- (b) L'entrepreneur ne nettoiera ou passera à la vapeur l'équipement que dans un espace prévu à cet effet et dans une zone équipée pour fonctionner en respect du PTE Préparation aux déversement accidentels.
- (c) Les eaux usées provenant du lavage seront rassemblées et traitées avant d'être évacuées et/ou seront évacuées vers des installations de recyclage appropriées.
- (d) Les eaux usées provenant du lavage d'équipement fait dans le poste prévu à cet effet sur le site satisferont aux critères de qualité de l'eau et des exigences des PLA et de l'OERC.

D8. SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EAU

D8.1 Exigences

D8.1.1 Points de suivi

- (a) L'entrepreneur suivra la qualité de l'eau aux points suivants sur le cours d'eau :

Points de contrôle en amont (am) et en aval (av) de la rivière

Point No.	Localisation sur la rivière	
	Situation (station)	à partir de la station
am1	Columbia : sans-205 m en amont de la frontière nord du chantier A1, tel que montré sur les figures de l'OERC	Environ à 1/3 de la largeur de la rivière, côté ouest
am2	Columbia : 0-300 m en aval de BCH 5L98 (passage de la ligne de transmission)	Environ à 1/3 de la largeur de la rivière côté est
am3	Pend-d'Oreille (bassin d'amont de Waneta) : 200-250 m en amont de la face amont du barrage de Waneta, mesuré perpendiculairement à la face du barrage	20-30 m au sud de la rive nord à des niveaux d'eaux normaux
am4	Pend-d'Oreille (bassin d'amont de Waneta) : 400-600 m en amont de la face amont du barrage de Waneta (mi-barrage)	A mi-rivière
av1	Columbia : 200-300 en amont de la frontière américaine	30 – 50 m de la rive est à des niveaux d'eaux normaux le long de la largeur de la rivière
av2	Columbia : 200-300 m en amont de la frontière américaine	80–100 m de la rive ouest à des niveaux d'eaux normaux le long de la largeur de la rivière.

- (b) Avec l'accord écrit du propriétaire l'entrepreneur pourra ajuster les lieux des points de suivi si le propriétaire considère que ces nouveaux endroits fourniront des données équivalentes aux endroits spécifiés.
- (c) Tous les points de suivi seront identifiés par des boues ou autres moyens clairement visibles de la rive adjacente.
- (d) La turbidité et le pH seront déterminés à une profondeur de 1,0 m sous la surface des eaux.
- (e) Les critères de qualité de l'eau spécifiques au projet seront satisfaits dans les eaux réceptrices touchant la zone de dilution sauf si des turbulences empêchent un suivi sécuritaire et/ou efficace auquel cas les critères spécifiques seront remplis aux point av1 et av2.
- (f) L'entrepreneur suivra la turbidité et le pH dans toutes les évacuations et décharges d'eaux du site qui résulteraient ou seraient affectées par les activités de construction aussi fréquemment que nécessaire pour prouver que les critères de qualité de l'eau sont bien suivis. Le suivi des écoulements sera fait aux points suivants :

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (i) pour les tuyaux débouchant directement dans un cours d'eau ou dans une fosse ou une tranchée, le point de suivi se fera à l'extrémité du tuyau d'évacuation (bout du tuyau) ;
- (ii) pour les autres, fossés d'écoulements et autres, le point sera situé sur la rive du cours d'eau dans lequel les eaux se déversent.

D8.1.2 Suivi

- (a) Durant les travaux, l'entrepreneur suivra les installations et les mesures établies par l'entrepreneur pour protéger la qualité de l'eau, et maintiendra ces installations et ces mesures de façon totalement opérationnelles.
- (b) Pour ce qui est des points sur la rivière, la turbidité amont et les résultats du suivi du pH seront utilisés pour établir des niveaux de référence sur la turbidité ambiante et les niveaux d'acidité. Les résultats de suivi de turbidité et de pH en aval seront utilisés pour déterminer les niveaux permanents du turbidité et de pH en aval et pour identifier tout phénomène négatif de turbidité et de pH dans les travaux sur la qualité de l'eau en aval.
- (c) L'entrepreneur obtiendra les niveaux de pH et de turbidité aux points de suivi aussi souvent que nécessaire durant les travaux pour fournir des données représentatives de contrôle des sédiments générés par les travaux et du pH afin de prouver qu'ils respectent les PLA et l'OERC.
- (d) Au minimum, l'entrepreneur déterminera les niveaux de turbidité et de pH à tous les points de suivi sur la rivière et à tous les points de décharge active une fois par tranche de travail de jour.
- (e) L'échantillonnage et le test de la qualité de l'eau pour les paramètres autres que la turbidité, le pH, l'huile et les graisses et l'ammoniac, pouvant être affectés par la construction, seront menés aussi souvent que nécessaire pour s'assurer que les critères de la qualité de l'eau et les exigences des PLA et de l'OERC sont satisfaits durant tous les travaux. Le programme d'échantillonnage et de test, incluant des échantillons de fréquence et de profondeur, seront décrits dans leur intégralité dans le PTE Protection de la qualité de l'eau.
- (f) L'entrepreneur soumettra un tableau sommaire des résultats des tests sur la qualité de l'eau au propriétaire dans son rapport hebdomadaire environnemental. Si le propriétaire le demande, des tests de turbidité spécifiques et autres pourront être soumis immédiatement après la fin du test.
- (g) Tous les travailleurs sur le site seront conscients des exigences quant à la protection de l'eau et des mesures protectrices liées aux travaux, et ils informeront leur supérieur de toute apparition de sédiments ou d'huile et de graisses dans les eaux susceptibles d'affecter la qualité de l'eau.
- (h) Le suivi pour les huiles et les graisses sera entrepris durant toute la durée des travaux, aussi souvent que nécessaire pour s'assurer du respect des PLA et de l'OERC. Au minimum, l'échantillonnage et le test d'eau évacuée seront menés pour les huiles et les graisses un fois par semaine durant la phase active de la construction.
- (i) L'échantillonnage et les tests pour l'ammoniac seront fait avant le relâchement d'eaux d'écoulements rassemblées des excavations ou des explosifs ANFO (au nitrate d'ammonium) sont utilisés.

D8.1.3 Instruments et équipements de suivi

- (a) L'entrepreneur fournira et entretiendra 3 appareils portables de mesure de la turbidité, testeurs portables de turbidité Hach Instruments, catalogue Cole –Parmer n°EW-99511-00 ou équivalent acceptable pour le propriétaire, pour déterminer les niveaux de turbidités dans les échantillons. L'entrepreneur fournira en plus un autre lecteur de turbidité au propriétaire et s'assurera qu'il est toujours en état de fonctionnement.
- (b) L'entrepreneur entretiendra tous les appareils de mesure de turbidité et s'assurera de leur bon fonctionnement et de leur juste calibration. La calibration pour chaque lecteur se fera au moins une fois par semaine en utilisant les mesures proposées par le fabricant. Les résultats confirmant la calibration devront être inclus dans les rapports de suivi hebdomadaires.

D8.2 Plans de travail environnementaux

- (a) Le PTE Protection de la qualité de l'eau de l'entrepreneur, requis par la section D2 inclura une description de toutes les mesures à prendre pour satisfaire aux exigences de la section D8.1 et inclura un programme des activités de suivi prévues.

OBLIGATIONS ENVIRONNEMENTALES REQUISES POUR LA CONSTRUCTION

SECTION E – PROTECTION DES RESSOURCES TERRESTRES

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
E1. OBJECTIFS	1
E2. PROTECTION DES ANIMAUX SAUVAGES	1
E2.1 Exigences	1
E2.1.1 Généralités	1
E2.1.2 Herptiles	2
E2.1.3 Oiseaux	3
E2.1.4 Chauves-souris	3
E2.2 Plans de travail environnementaux	3
E3. PROTECTION DE LA VÉGÉTATION	4
E3.1 Exigences	4
E4. UTILISATION DE BIOCIDES	6
E4.1 Exigences	6
E5. CONTRÔLE DES HERBES NUISIBLES	6
E5.1 Critères	6
E5.2 Exigences	6
E5.3 Plans de travail environnementaux	7

OBLIGATIONS ENVIRONNEMENTALES REQUISES POUR LA CONSTRUCTION

SECTION E – PROTECTION DES RESSOURCES TERRESTRES

E1. OBJECTIFS

- (a) Les objectifs de la protection des ressources terrestres durant la construction du WEP sont de compléter les travaux :
 - (i) de façon à respecter les terres, la végétation et les animaux sauvages existants dans la zone du projet, avec considération expresse pour la protection des valeurs qu'ils représentent ;
 - (ii) sans causer d'effets environnementaux négatifs plus grands que ceux décrits dans la demande CEE.

E2. PROTECTION DES ANIMAUX SAUVAGES

E2.1 Exigences

E2.1.1 Généralités

- (a) Avant le commencement des travaux dans les zones du site, l'entrepreneur :
 - (i) identifiera et marquera les zones nécessaires où les herptiles sont connus en activité sur le site et/ou les voies locales et les chemins d'accès au site ;
 - (ii) identifiera et marquera les arbres accueillant des chauves-souris et des boîtes à oiseaux sur le site qui pourraient être menacés par la construction.
- (b) L'entrepreneur prendra des mesures pour éviter que ses employés n'embêtent ou ne nourrissent les animaux sauvages, ne portent ou utilisent des armes à feu, ni ne chassent ou ne pêchent sur le site.
- (c) L'entrepreneur prendra des mesures pour protéger l'habitat et les activités propres aux animaux sauvages protégés, et pour éviter des blessures ou des morts occasionnés aux animaux sauvages des chantiers par les moyens suivants :
 - (i) identification des routes d'accès particulièrement sensibles et des zones des chantiers ;
 - (ii) identification et protection des couloirs d'animaux dans la mesure du possible ;
 - (iii) formation des employés à la vigilance et sensibilisation ;
 - (iv) fourniture de panneaux supplémentaires et/ou réductions de vitesse ;

- (v) promotion du covoiturage pour réduire le déplacement des ouvriers ;
 - (vi) limitation de l'utilisation par les ouvriers des zones où les animaux sauvages sont particulièrement actifs ;
 - (vii) éloignement d'animaux sauvages repérés, pour les écarter des voies d'accès avant le passage de l'équipement.
- (d) L'entrepreneur suivra l'efficacité de ces mesures pour éviter les animaux et mesures d'atténuation, et fera toute modification nécessaire à ces mesures pour minimiser les effets négatifs.
- (e) Toute collision entre de l'équipement et les animaux protégés dans la zone du projet feront l'objet d'un rapport immédiat auprès du CE. Ensuite, le CE fera rapport de ces incidents au propriétaire comme prévu par le droit applicable et les autorités ayant juridiction.
- (f) En cas de collision entre l'équipement et des animaux, le CEE ou un biologiste qualifié retenu par l'entrepreneur et faisant rapport au CE, entamera les procédures suivantes :
- (i) sauvetage des animaux sauvages ;
 - (ii) rassemblement et évacuation des carcasses ;
 - (iii) rapport de l'accident comme incident environnemental.
- (g) Tout déchet de nourriture sur le site sera stocké dans des containers fermés et protégés par des barrières ou tout autre enclos ou containers anti-ours en attendant leur évacuation.
- (h) Les animaux causant des problèmes feront l'objet d'un rapport au CE et au propriétaire. S'il est nécessaire de déplacer des castors, des ours ou autres animaux sauvages du site, l'entrepreneur contactera les services de conservation avant d'agir, et suivra le cours d'action recommandé par l'agent de conservation.
- (i) Si de l'avis du CEE ou de l'observateur environnemental du projet, il y a une perturbation excessive pour les animaux protégés, le CE ou biologiste qualifié, évaluera l'importance du problème et recommandera des mesures atténuatoires que l'entrepreneur devra appliquer.
- (j) L'entrepreneur s'assurera que ses employés sont suffisamment formés pour se comporter dans des terrains où existent des ours. Cette formation fera partie de l'orientation et de la formation environnementales.
- (k) Dans toute la mesure du possible, et en respect des exigences de sécurité, l'entrepreneur conservera les grands arbres servant aux animaux ainsi que les animaux et taillis vivant le long des frontières des chantiers C1, C2 et C3, des chantiers A1 et A3, et le long de la route 22A.

E2.1.2 Herptiles

- (a) Le CE ou biologiste qualifié conseillera quant aux risques spécifiques et zones à risques pour les herptiles protégés selon la conception du projet et des activités prévues, ainsi que des mesures atténuatoires spécifiques à mettre en œuvre par l'entrepreneur pour éviter blessures ou morts des

herptiles protégés. Un exemplaire de ce texte sera fourni au propriétaire. Les mesures recommandées seront incluses dans le PTE Suivi et protection des animaux sauvages, pouvant inclure comme mesures l'installation, la maintenance et le suivi de barrières flottantes pour garder les herptiles hors des zones de construction et de circulation, ainsi que le déplacement des herptiles découverts sur le site.

- (b) Durant la période allant de mi-avril à mi-octobre incluse, et avec référence particulière aux espèces protégées de herptiles, l'entrepreneur s'assurera que le personnel qualifié suivra les activités des herptiles affectés par la construction, et identifiera les zones de hautes activités où sont nécessaires des mesures d'évitement et d'atténuation pour prévenir les blessures et les morts d'herptiles protégés. Le personnel utilisé pour le suivi sera formé à l'identification des herptiles et à divers aspects appropriés de leur biologie de manière à savoir quant et où opérer le suivi.
- (c) Si le suivi révèle plus de deux (2) morts par année d'espèces protégées de herptiles causées par les activités de construction dans la même partie d'un chantier, alors le PTE Suivi et protection des animaux sauvages sera révisé de manière à inclure des mesures additionnelles nécessaires pour éviter d'autres morts.
- (d) Sauf circonstance extraordinaire, l'entrepreneur n'utilisera pas la route Waneta-Nelway dans le voisinage de Four Mile Creek durant la période de migration de herptiles.

E2.1.3 Oiseaux

- (a) Avant et pendant la construction, le CE ou un biologiste qualifié trouvera, identifiera, et délimitera l'habitat des zones de reproduction des oiseaux protégées, et l'entrepreneur prendra des mesures efficaces pour éviter et/ou atténuer les effets négatifs sur les espèces d'oiseaux protégées, particulièrement durant la nidification. Des mesures d'évitement et d'atténuation à prendre par l'entrepreneur seront incluses dans le PTE Suivi et protection des animaux sauvages.
- (b) L'entrepreneur fera tous les efforts possibles pour ne pas déranger la nidification des espèces d'oiseaux protégées et prendra des mesures d'évitement et/ou d'atténuation recommandées par le CE ou un biologiste qualifié, incluant des distances acceptables pour travailler plus loin de l'habitat actif des oiseaux et pour limiter les niveaux de bruit. L'entrepreneur établira de ZPE autour des nids actifs d'espèces d'oiseaux protégées identifiées durant la construction et pour le reste de la saison de la nidification.
- (c) L'entrepreneur déplacera les boîtes à oiseaux dans la zone immédiate de la construction de la centrale et/ou qui pourrait être affectée directement par la construction de la ligne de transmission vers un endroit voisin qui ne soit pas directement affecté par les travaux de construction.

E2.1.4 Chauves-souris

- (a) L'entrepreneur protégera tous les nids de chauve-souris à l'intérieur des limites du site, qui ne seront pas directement affectés par la construction comme ZPE.

E2.2 Plans de travail environnementaux

- (a) L'entrepreneur élaborera un PTE de suivi et de protection des animaux sauvages pour la période de construction. Ce PTE sera soumis au propriétaire pour examen à l'avance de la préparation du site. La préparation du site ne démarrera pas tant que ce PTE n'aura pas reçu approbation écrite du propriétaire.

- (b) Le PTE Suivi et protection des animaux sauvages décrira les mesures à prendre par l'entrepreneur pour satisfaire aux exigences spécifiées en section E2.1. Ce PTE s'occupera également des points suivants :
- (i) pour l'entrepreneur, travailler avec le propriétaire pour trouver, identifier, observer et évaluer les espèces protégées et pour éviter les effets négatifs sur ces espèces ;
 - (ii) l'entrepreneur travaillera avec le propriétaire à la protection des espèces protégées pour prendre les mesures recommandées par le CE ou un biologiste qualifié afin d'éviter ou d'atténuer les effets négatifs sur les espèces protégées ;
 - (iii) l'entrepreneur travaillera avec le propriétaire à établir et/ou relocaliser un habitat tel que arbres pour animaux, tas de roches et de débris ligneux grossiers ;
 - (iv) une description détaillée du programme de suivi pour les espèces protégées ainsi qu'un engagement à tenir totalement informé le propriétaire quant au progrès du suivi et aux découvertes du programme et autres résultats ;
 - (v) un programme détaillé des activités de suivi sera fournis.

E3. PROTECTION DE LA VÉGÉTATION

E3.1 Exigences

- (a) Avant le début de la construction dans une zone du site, l'entrepreneur en collaboration avec le propriétaire s'assurera que le CE ou un biologiste qualifié fera les choses suivantes :
- (i) identification et marquage des espèces protégées de plantes et phytocommunautés protégées dans des zones potentiellement affectées par la construction ;
 - (ii) identification et marquage de l'habitat important pour les animaux sauvages si nécessaire pour la protection de ces habitats des effets de la construction et/ou pour minimiser les dégâts à ces habitats.
- (b) En travaillant sur une base propres à chaque site convenant aux opérations de l'entrepreneur, l'entrepreneur ne dérangera aucune partie du site tant que le CE n'aura pas confirmé par écrit au propriétaire que les espèces de plantes protégées et les habitats naturels auront été identifiés et marqués comme faisant partie du site pour satisfaire aux besoins des travaux et aux exigences de l'OERC.
- (c) L'entrepreneur contrôlera la manière dont les équipements sont utilisés et opérés et il protégera toute végétation poussant hors des limites du site et dans des ZPE à l'intérieur du site.
- (d) La végétation dans les zones d'activités restreintes (ZAR) sera protégée en accord avec les exigences spécifiques aux ZAR.
- (e) L'entrepreneur sera responsable de tous les dégâts à la végétation hors des limites du site, dans les ZPE et au-delà des limites dans les ZAR émanant des travaux et restaurera toutes les zones endommagées à la satisfaction du propriétaire.

- (f) Le défrichage ne commencera pas tant que le PTE Contrôle des herbes nuisibles de l'entrepreneur exige par la section E5 n'aura pas reçu accord écrit du propriétaire.
- (g) Aucun défrichage ne sera entrepris le long des voies d'accès dans le ZAR sauf si nécessaire pour dégager un passage selon la largeur minimum requise par l'entrepreneur pour accès et sécurité. Le défrichage n'ira pas au-delà de 0,5 m à partir des bords des accotements de la route, ou de 0,5 m à partir des bords des fossés si les fossés sont nécessaires, sauf là où exigé pour le dégagement des arbres dangereux.
- (h) Les arbres dangereux dans la ligne de transmission seront abattus à la main et enlevés avec perturbation minimum à la végétation environnante.
- (i) L'entrepreneur limitera le défrichage dans le site au minimum pour avoir accès, pour entreposer, ou pour les besoins des travaux.
- (j) L'entrepreneur protégera les espèces protégées de plantes menacées par la construction en établissant des ZPE.
- (k) Si, de l'avis du CE ou d'un biologiste qualifié, le risque de dommage aux phytocommunautés protégées est inévitable, alors les plantes concernées seront transplantées durant l'automne de cette année là.
- (l) Les espèces transplantées seront resituées dans des zones terrestres comparables à celles d'où elles viennent. Le sol dérangé au minimum et les herbes nuisibles seront enlevés à la main dans le voisinage des plantes transplantées.
- (m) L'entrepreneur s'occupera des plantes protégées transplantées, les arrosant et les observant tel que nécessaire pour assurer un rétablissement réussit.
- (n) Le CE ou un biologiste qualifié surveillera directement l'établissement et le clôturage d'une ZPE associée avec les plantes protégées, et surveillera directement les transplantations et activités subséquentes de soin et d'arrosage.
- (o) En plus des ZAR et ZPE identifiées, il existe des zones riveraines le long du corridor de la ligne de transmission, et ces zones peuvent inclure des cours d'eaux saisonniers. En consultation avec le propriétaire, l'entrepreneur ajoutera des ZPE et/ou des ZAR pour traiter des exigences de travail dans les zones riveraines non initialement identifiées comme ZAR, et au minimum traitera toutes les zones riveraines rencontrées au cours de la construction avec le même niveau de soin que pour les ZAR identifiées.
- (p) L'entrepreneur réduira la perturbation des sols dans toutes les opérations de défrichage et évitera dans le mesure du possible la perturbation des sols des ZAR et dans toutes les zones riveraines.
- (q) La ligne de transmission sera conçue pour garder la densité, la hauteur et la structure des taillis existant dans la mesure du possible.
- (r) En dégageant la ZDE dans les sections 3 à 6 de la ligne de transmission, l'entrepreneur coupera au sol tous les arbres à feuilles caduques et tous les conifères dépassant 1 m de hauteur seront coupés à 1m de hauteur. Les taillis hauts dépassant 3 m dans la ZDE seront élagués à hauteur de poitrine (typiquement 1,3 m au dessus du sol).

- (s) Sauf si exigé par la ZAR spécifiquement et les exigences des routes d'accès ou de raccordement, toute la végétation basse (c'est-à-dire ne dépassant pas 3 m de hauteur durant tout les cycles de vie, et tous les conifères de moins d'1 m de hauteur) seront retenus dans la ZDE de la ligne de transmission.
- (t) L'entrepreneur minimisera le défrichage et favorisera la hauteur de végétation résiduelle en planifiant l'alignement des fils de la ligne de transmission et en sélectionnant des sites de structures pour la ligne dans les section 1 et 2 de la ligne de transmission.
- (u) Toutes les activités de préparation du site (défrichage, essouchage et raclage) seront menées en stricte observation du PTE Préparation du site de l'entrepreneur exigé par la section C6 Préparation du site.

E4. UTILISATION DE BIOCIDES

E4.1 Exigences

- (a) L'entrepreneur n'utilisera pas d'insecticides, d'herbicides ou autres biocides sur le site, à l'exception d'insecticide domestique et de l'utilisation d'herbicide pour contrôler les herbes nuisibles dans le cadre du PTE Contrôle des herbes nuisible de l'entrepreneur exigé par la section E5.

E5 CONTRÔLE DES HERBES NUISIBLES

E5.1 Critères

- (a) L'entrepreneur ne laissera pas s'établir les herbes nuisibles sur des zones perturbées par la construction. Les activités de contrôle des herbes nuisibles seront entreprises pour empêcher que les herbes n'atteignent l'étape de formation de graines.

E5.2 Exigences

- (a) L'entrepreneur identifiera les zones à risques du projet pour la diffusion des herbes nuisibles.
- (b) Un ensemencement rapide propre au site sera un élément clé pour contrôler les herbes nuisibles dans les zones perturbées par la construction. Les zones où l'ensemencement n'aura pas pris seront ensemencées une deuxième fois le plus tôt possible et surveillées pour favoriser le rétablissement de la couverture végétale.
- (c) En accord avec le programme de traitement des herbes nuisible initié par le propriétaire, l'entrepreneur contrôlera les herbes nuisibles dans toutes les zones du site pour la durée de la construction et les activités de restauration du site.
- (d) L'entrepreneur suivra l'efficacité de ces mesures de contrôle des herbes nuisible et prendra toutes actions nécessaires pour contrôler ces herbes sur le site en accord avec la section E5.1.
- (e) L'entrepreneur fera une inspection annuelle spécifique au site pour les herbes nuisibles durant les travaux après apparition initiale d'herbes nuisibles et avant formation des graines et selon les

résultats de cette inspection, lancera des mesures appropriées de contrôle selon l'échelle et la nature de l'invasion de ces herbes.

- (f) Reconnaissant la présence propre au site de plantes protégées sur le chantier de la centrale, le long du corridor de transmission et de la ligne de transmission 5L98 de BC Hydro, l'entrepreneur mènera ces activités de contrôle des herbes nuisibles de façon à éviter les effets négatifs sur les espèces protégées de plantes et suivra les effets négatifs sur de telles plantes.
- (g) Le contrôle des herbes nuisibles suivra le *BC Weed Control Act*.
- (h) L'entrepreneur fournira des renseignements détaillés sur les herbicides à utiliser sur le site et sur les procédures à suivre pour la manipulation et l'entreposage sécuritaire de ces herbicides selon le droit applicable.
- (i) L'entrepreneur développera des méthodes de contrôle d'herbes nuisibles propres au site en consultation avec les autres intéressés et reconnaissant le besoin de protection de plantes protégées. L'entrepreneur fournira des détails de ces mesures standards et spécifiques et son programme de contrôle des herbes nuisibles.
- (j) L'entrepreneur fournira des détails de l'équipement à utiliser pour le contrôle des herbes nuisibles et sur la manière dont l'équipement sera utilisé.
- (k) L'équipement sera soigneusement nettoyé à la vapeur pour nettoyer toutes graines venues hors du site avant d'entrer la zone des travaux le long de la ligne de transmission. Une fois décontaminé, l'équipement restera strictement dans les limites des routes d'accès existantes, des voies de raccordements, des sites de structures, des ZDE et des ZGA.
- (l) L'entrepreneur sélectionnera des sites appropriés pour le nettoyage de son équipement et indiquera ces installations satisfaisants à toutes les mesures de protection de l'environnement et à toutes les procédures opératoires.

E5.3 Plans de travail environnementaux

- (a) L'entrepreneur élaborera et mettra sur pied un PTE Contrôle des herbes nuisibles pour la période de construction et pour la période de restauration. Ce PTE sera soumis au propriétaire pour examen avant les activités de défrichage.
- (b) Le PTE Contrôle des herbes nuisibles décrira les mesures à prendre par l'entrepreneur pour satisfaire aux critères et exigences spécifiés dans les sections E5.1 et E5.2. Ce PTE aura également les clauses suivantes :
 - (i) engagement à travailler avec le propriétaire et les parties intéressés locales dans le contrôle des herbes nuisibles et à travailler ensemble avec le programme de contrôle des herbes nuisibles du propriétaire ;
 - (ii) engagement à réensemencer les zones perturbées, zone par zone, aussi rapidement que possible après la fin de la construction ;
 - (iii) tous les détails des plans associés et les calculs afférant.

OBLIGATIONS ENVIRONNEMENTALES REQUISES POUR LA CONSTRUCTION

SECTION F – GESTION DES MATIÈRES DANGEREUSES ET DÉCHETS

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
F1. OBJECTIFS	1
F2. GESTION DES DÉCHETS	1
F.2.1 Exigences	1
F3. EAUX USÉES DOMESTIQUES	3
F3.1 Exigences	3
F4. DÉCHETS DE BÉTONS ET CEMENTS	3
F4.1 Exigences	3
F5. DÉBRIS LIGNEUX	4
F5.1 Exigences	4
F6. INCINÉRATION DE DÉCHETS	5
F6.1 Critères	5
F6.2 Exigences	5
F7. MATIÈRES DANGEREUSES ET MATÉRIAUX DANGEREUX	6
F7.1 Critères	6
F7.2 Exigences	6
F7.2.1 Fiches techniques des matériaux	6
F7.2.2 Transport, entreposage et utilisation	6
F7.2.3 Entreposage et élimination de déchets dangereux	8
F8. MATÉRIAUX SUR SITE CONTAMINÉS PAR L'ENTREPRENEUR	8
F8.1 Critères	8
F8.2 Exigences	9
F8.3 Plans de travail environnementaux	10
F9. MATÉRIAUX CONTAMINÉS EXISTANT SUR SITE	10
F9.1 Généralités	10
F9.2 Critères	11
F9.3 Exigences	11

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

F9.4	Plans de travail environnementaux	12
F10.	LESSIVAGE MÉTALLIQUE ET EXHAURE DE ROCHES ACIDES	12
F10.1	Critères	12
F10.2	Exigences	13
F10.3	Plans de travail environnementaux	14
F10.3.1	PTE Observation des roches LM/ERA	14
F10.3.2	PTE Élimination des roches acides	14
F11.	FLUIDES D'ENTRETIEN ET D'OPÉRATION DE L'ÉQUIPEMENT	14
F11.1	Généralités	14
F11.2	Critères	14
F11.3	Exigences	15
F11.3.1	Opération de l'équipement	15
F11.3.2	Entretien de l'équipement	15
F11.3.3	Pleins de carburants et de liquides de refroidissement	16
F11.3.4	Fluides opérationnels usagés	16
F12.	DÉVERSEMENTS ACCIDENTELS	17
F12.1	Exigences	17
F12.1.1	Prévention	17
F12.1.2	Déversements accidentels en eaux ou alentour	17
F12.1.3	Déversements accidentels sur terre	18
F12.1.4	Plans d'action	18
F12.1.5	Rapports	19
F12.2	Plans de travail environnementaux	20

OBLIGATIONS ENVIRONNEMENTALES REQUISES POUR LA CONSTRUCTION

SECTION F – GESTION DES MATIÈRES DANGEREUSES ET DÉCHETS

F1. OBJECTIFS

- (a) Les objectifs de la gestion des déchets et matières dangereuses sur le site sont d'utiliser des pratiques de construction et de gestion de matériaux dangereux et de déchets en vue de :
- (i) prévenir la contamination de l'environnement par des déchets de construction et/ou des matériaux dangereux utilisés dans la construction ;
 - (ii) minimiser les risques de santé ;
 - (iii) minimiser le potentiel de perturbation aux animaux sauvages ;
 - (iv) minimiser la production de déchets ;
 - (v) réutiliser les matériaux de construction dans la mesure du possible ;
 - (vi) recycler les matériaux de construction liquides et solides qui ne sont pas réutilisables dans le mesure où les installations de recyclage sont disponibles localement ;
 - (vii) réutiliser et/ou recycler les déchets végétaux du site venant des défrichements, dans la mesure du possible ;
 - (viii) répondre avec efficacité au déversement accidentel de matière dangereuse.

F2. GESTION DES DÉCHETS

F.2.1 Exigences

- (a) L'entrepreneur usera de meilleures pratiques pour :
- (i) minimiser le risque à la santé et aux animaux sauvages ;
 - (ii) minimiser la production de déchets ;
 - (iii) réutiliser les matériaux de construction dans la mesure du possible ;

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (iv) recycler les matériaux de construction solides et liquides qui ne sont pas réutilisables dans la mesure où les installations de recyclage sont disponibles localement ;
- (v) réutiliser et/ou recycler les déchets végétaux du site provenant des activités de défrichage dans la mesure du possible.
- (b) Avant de commencer les actions de construction sur le site, l'entrepreneur s'assurera d'avoir tous les PLA requis selon la loi de gestion environnementale et tel qu'exigé par toutes les autres autorités pour l'opération et/ou l'utilisation de toutes les installations axillaires et temporaires requises par l'entrepreneur pour l'exécution de ces travaux. L'entrepreneur fournira des exemplaires de ces PLA au propriétaire.
- (c) L'entrepreneur identifiera et utilisera un site d'enfouissement local pour éliminer les déchets domestiques et de construction, et informera le propriétaire de l'endroit.
- (d) L'entrepreneur utilisera de containers appropriés et sécuritaires pour entreposer temporairement les matériaux de déchets destinés à quitter le site.
- (e) Les containers en question seront suffisamment grands pour contenir tous les déchets générés entre les périodes de ramassage. Ils seront faits de sorte à ce que les liquides déversés soient contenus et que les insectes et les animaux n'y aient pas accès. Les zones de stockage et les containers resteront dans des conditions sanitaires et seront couverts pour éviter l'échappement des déchets par l'action de l'eau, des vents ou des animaux.
- (f) Durant toute la construction, l'entrepreneur gardera les réceptacles à déchets et les structures en bon état.
- (g) L'entrepreneur ramassera régulièrement et éliminera tous les déchets générés pendant la construction.
- (h) L'entrepreneur prendra toutes les précautions nécessaires pour éviter la perte de matériaux de déchets durant le transport sur les routes d'accès au site et sur les routes publiques, et il nettoiera immédiatement toute perte durant le transport.
- (i) Les matériaux excavés, sauf si ils sont contaminés, ne seront pas considérés comme des déchets et seront soumis à un PTE Déplacement des matériaux excavés.
- (j) Des containers ou zones de stockage à l'abri des animaux seront utilisés pour le ramassage extérieur et l'entreposage temporaire de déchets domestiques. Les containers de déchets domestiques dans les bureaux, les salles de diner, les ateliers et autres devront être isolés des animaux sauvages. Les déchets domestiques ne seront pas jetés dans les zones de travail mais placés dans un container à l'abri des animaux ou dans un container intérieur protégé des animaux.
- (k) Les items normalement recyclables tels que containers de boissons, papiers de bureau et autres cartons seront recyclés.
- (l) Les déchets de construction ne contiendront aucun débris domestiques, y compris des déchets de nourriture ou de boisson, containers à boissons, emballage de nourriture et autres. Les déchets domestiques et de construction ainsi que les débris de construction ne contiendront aucune substance dangereuse.

- (m) Les déchets métalliques seront enlevés du site et recycle là où des installations existent.
- (n) Les roches et granulats excavés de remplissage, et non contaminés, utilisés pour la préparation des zones de travail et les routes d'accès ne formant pas partie du travail final, seront enlevés pour élimination comme matériaux excavés.
- (o) Les sédiments non contaminés rassemblés sur le site dans les bassins de retenue et de décantage et autres, seront éliminés dans une zone pour matériaux de remplissage excavés.
- (p) La manipulation et l'élimination des sédiments contaminés rassemblés tel que définit par le droit applicable et les roches et granulats de remplissage qui se contaminent lors de la construction feront l'objet d'exigences selon la section F8.

F3. EAUX USÉES DOMESTIQUES

F3.1 Exigences

- (a) Tous les systèmes traitant les eaux usées du site se conformeront au *BC Health Act* et à la réglementation sur les égouts, BC Reg. 326/2004. L'entrepreneur obtiendra tous les permis nécessaires et soumettra des exemplaires de ces permis au propriétaire.

F4. DÉCHETS DE BÉTONS ET CIMENTS

F4.1 Exigences

- (a) Les bassins recueillant les surplus de béton non traités et les bassins de lavage pour camions à béton seront situés à au moins 30 m du périmètre mouillé d'un cours d'eau.
- (b) L'entrepreneur construira des bassins comme exigé pour l'élimination initiale des surplus de béton non traités (bassin pour déchets bétonneux) et déposera tout surplus de béton dans ces bassins. Les camions à bétons et autres équipement servant à mélanger et placer le béton ne seront pas lavés dans les bassins recueillant les surplus de béton.
- (c) L'entrepreneur fabriquera des bassins comme exigé pour recueillir et accueillir temporairement les eaux de lavage des camions à bétons et autres équipement de mélange et de placement des ciments et des mortiers (bassins de lavage des camions à béton).
- (d) Les bassins de lavage des camions à béton seront doublés d'une membrane appropriée qui interdira des fuites du bassin de lavage, membrane qui sera au minimum une géomembrane d'au moins 1 mm d'épaisseur et jugée acceptable par le propriétaire, ou tout autres systèmes acceptables par le propriétaire. L'entrepreneur fabriquera des bassins de lavage des camions à béton avec des bassins de traitement et de retenue des effluents, pour satisfaire aux exigences du travail et aux exigences réglementaires. La situation des bassins, leur conception et les calculs justificatifs seront incorporés au PTE Contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements, avec les notes couvrant les procédures à appliquer lors de l'utilisation de ces installations. Voir l'OERC section D pour des exigences relatives aux effluents.

- (e) Les pompes à ciment, les mélangeurs de mortier, l'équipement de mélange et de pompage et les accessoires peuvent être nettoyés et lavés de tous matériaux cimenteux à des endroits situés à plus de 15 m du périmètre mouillé d'un cours d'eau et si toutes les mesures sont prises pour rassembler et contenir toutes les eaux de lavage du béton. Le béton et les eaux enlevés seront éliminés dans un PTE Contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements.
- (f) Sauf approbation contraire du propriétaire, l'entrepreneur enlèvera périodiquement le surplus durcit de béton des bassins en des morceaux ne dépassant pas 500 mm pièce et ces pièces seront éliminées dans les niveaux bas des chantiers A1 ou A3 pour matériaux excavés.
- (g) Le béton déversé accidentellement sur le site durant les opérations de déversage et le béton enlevés de l'équipement sur le site seront enlevés rapidement et complètement et apportés vers les bassins d'élimination du béton.
- (h) Les fluides opérationnels (par exemple combustibles, huiles, graisses et liquides de refroidissement) ne pénétreront pas dans les bassins pour bétons et pour lavage des camions à béton. Si ces fluides venaient à s'échapper dans ou au voisinage de ces bassins et durant les opérations de nettoyage sur site de l'équipement, ils seraient traités comme un déversement accidentel.
- (i) Les sables et graviers non contaminés et les résidus de béton durcit dans les bassins de lavage des camions à béton seront enlevés afin de maintenir la capacité opérationnelle des bassins. Les matières solides enlevées seront éliminées dans un bassin d'élimination à béton.
- (j) Des géomembranes seront enlevées complètement des bassins de lavage des camions à béton après la fin des travaux, et seront éliminées comme déchets de construction.

F5. DÉBRIS LIGNEUX

F5.1 Exigences

- (a) L'entrepreneur sera responsable d'obtenir et de respecter le droit applicable et tous les PLA relatifs à la coupe et à l'entreposage des grumes à valeur marchande du site, payant les droits de coupes associés et autres. L'entrepreneur sera responsable pour l'obtention des marques avant d'enlever les arbres.
- (b) Le bois à valeur marchande provenant des grumes coupées sur le site sera ramassé commercialement ou utilisé pour le site.
- (c) La végétation défrichée, le bois sans valeur marchande et les débris ligneux de la construction qui ne peuvent pas être réutilisés ni recyclés, pourront être incinérés sur le site, en respectant le droit applicable. Autrement, le bois sans valeur marchande et les débris ligneux seront éliminés hors site dans un site d'évacuation des déchets municipaux approuvé ou d'une autres manière également acceptable pour l'environnement.
- (d) L'entrepreneur réutilisera de façon constructive les matériaux dégagés dans la mesure du possible. Les piles de matériaux dégagés et les copeaux seront stockés de manière à ne pas créer un risque d'incendie.

- (e) L'entrepreneur utilisera des pratiques environnementalement responsables dans sa manipulation et son élimination des déchets ligneux traités avec des conservateurs. Les bois traités seront éliminés en accord avec le droit applicable vers une installation de déchèterie approuvée.

F6. INCINÉRATION DE DÉCHETS

F6.1 Critères

- (a) Les sites d'incinération ne se trouveront pas à moins de 50 m d'un cours d'eau, d'un marécage, d'une ZPE, d'une zone de captage, d'une zone riveraine ou autres zones environnementalement sensibles.
- (b) Les sites d'incinération ne seront pas établis à moins de 10 m de bois entreposés.

F6.2 Exigences

- (a) L'entrepreneur ne brûlera pas de déchets de construction ou autres déchets sans l'autorisation d'émission aérienne provenant des autorités ayant juridiction.
- (b) L'entrepreneur ne brûlera pas de caoutchouc, de matières plastiques, d'huiles ou substances similaires qui produisent des polluants aériens nocifs à l'environnement naturel. Aucune des ces substances ne sera utilisée pour faciliter le feu.
- (c) Les sites pour tous les feux ouverts se trouveront dans un endroit sécuritaire avec la surface raclée jusqu'au socle minéral. Les sites sélectionnés et les opérations d'incinération seront soumis aux conditions suivantes :
 - (i) l'exigence du *BC Forest Act* ;
 - (ii) la *Open Burning Smoke Control Regulation*, BC Reg 145/9 selon le *BC Environmental Management Act* ;
 - (iii) le suivi de l'entrepreneur déterminé par le CE utilisant un personnel qualifié ;
 - (iv) examen par le propriétaire sous le cadre du PTE Préparation du site.
- (d) Les sites d'incinération dans le corridor de la ligne de transmissions seront situés à des sites de structures ou dans d'autres lieux préalablement perturbés et acceptables.
- (e) L'incinération n'aura pas lieu à des moments ou des endroits où une combinaison de l'endroit en question et de la direction des vents résulteraient en des fumées s'abattant sur des résidences ou fermes locales.
- (f) L'entrepreneur empêchera que le feu ne se transmette à la végétation du site.
- (g) L'entrepreneur préviendra tout dommage de feu ou de fumée au-delà des limites du site et dans les ZPE, les ZAR et les zones riveraines à l'intérieur des limites du site.

F7. MATIÈRES DANGEREUSES ET MATÉRIAUX DANGEREUX

F7.1 Critères

- (a) Les liquides et autres substances dangereuses ne seront pas stockées dans un périmètre de 30 m d'un cours d'eau, dans une plaine d'inondation d'un cours d'eau ou où il y a potentiel pour déversement ou pénétration de substance dangereuse dans un cours d'eaux ou une nappe phréatique.
- (b) Les liquides entreposés sur le site seront stockés dans des zones désignées pour cela et ils auront un système contenant qui ne soit pas moindre que 125 % de la capacité totale des containers en question.
- (c) L'entrepreneur s'assurera que toutes les installations en surface de stockage de liquide ayant une capacité supérieure à 4000 litres ou toutes installations de stockage de liquide souterraine soit conçue et scellées par un ingénieur qualifié.

F7.2 Exigences

F7.2.1 Fiches techniques des matériaux

- (a) L'entrepreneur exigera que ces manufacturiers et fournisseurs lui donnent des fiches techniques sur la sécurité des matériaux pour tous les produits, liquides, matériaux et substances fournis pour le projet et il suivra toutes les exigences des régulations sur les systèmes d'information des matières dangereuses au travail.
- (b) Les fiches techniques seront disponibles sur le site avant que les produits, liquides, matériaux et substances ne soient apportés sur le site. Ces fiches seront disponibles à tous les travailleurs sur le site.
- (c) L'entrepreneur conservera au moins une série complète de fiche techniques sur le site et les mettra à jour chaque fois qu'une nouvelle fiche sera reçue.
- (d) L'entrepreneur fournira rapidement au propriétaire des exemplaires de toutes les fiches techniques relatives à tous les produits dangereux, liquides, matériaux et substances apportés sur le site.

F7.2.2 Transport, entreposage et utilisation

- (a) La gestion des matières dangereuse satisfera aux WCP Occupational Health and Safety Regulations.
- (b) L'entrepreneur se renseignera totalement quant aux législations fédérales et provinciales et aux restrictions sur les transports, le stockage et l'utilisation de produit, liquide, matériaux et substances considérés comme dangereux pour l'environnement ou les personnes, et il suivra le droit applicable et les directives applicables.
- (c) Les peintures et solvants seront traités comme les fluides opérationnels.
- (d) L'entrepreneur gardera trace écrite de tous les produits liquides et matériaux dangereux apportés sur le site autres que les fluides opérationnels, et rendra compte de l'évacuation de ses produits,

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- matériaux et substances tout au long du travail et à la fin des travaux. Ces données seront mises à jour et soumises mensuellement au propriétaire.
- (e) Dans la mesure du possible, l'entrepreneur entreposera les matières dangereuses hors du site et livrera ces matières sur le site lorsque nécessaire.
 - (f) L'entrepreneur utilisera l'équipement et les containers pouvant transporter en toute sécurité les liquides et autres substances dangereuses selon la section 7.33.1 des réglementations fédérales pour le transport des matières dangereuses pour les containers en gros et les sections 7.22 et 7.23 des mêmes réglementations pour les matériaux emballés ou dans des petits containers, pour transport sur les routes du site comme sur les routes publiques.
 - (g) Le transport de réservoir à carburant, wagons citernes, citernes sur traineau et camions citernes non commerciaux se conformeront aux exigences du *BC Motor Vehicle Act* et du *BC Fire Code*, pour transport sur les routes du site et sur les routes publiques.
 - (h) Lors du transport, de l'entreposage et/ou de la distribution des fluides opérationnels, l'entrepreneur se conformera aux exigences énoncée par le *Environmental Standards and Guidelines for Fuel Handling, Transportation and Storage*, mE/mF de C-B (décembre 1995),
 - (i) Les liquides entreposés à l'intérieur de bâtiment et autres installations sécurées avec des planchers imperméables, seront stockés dans des plateaux de récupération capables de contenir toute fuite ou déversement.
 - (j) La protection contre les infiltrations des liquides stockés en extérieur sera fournie par l'utilisation de talus et de membranes imperméables adéquates ou autre systèmes acceptable pour le propriétaire. Les membranes seront faites d'une doublure en une pièce qui empêchera les fuites de la zone contenue, la doublure étant au minimum une membrane d'au moins 1 mm d'épaisseur et acceptable au propriétaire.
 - (k) Tous espaces de contenants secondaires seront désignés de façon à ce que les liquides entreposés ne puissent fuir, et fournissent la séparation entre liquides de précipitation et liquides récupérés.
 - (l) Les unités de stockage des liquides seront régulièrement vérifiées pour précipitation et déversement et conservées dans un état propre et en état de fonctionnement.
 - (m) Toutes unités de stockage de liquide avec une capacité nominale dépassant 205 litres doit être fermée à clef et attachée lorsqu'elle n'est pas utilisée. Des systèmes de fermeture automatiques seront installés sur tous les équipements transférant des fluides utilisés avec des unités dépassant 205 litres.
 - (n) Tous les containers pour entreposage des liquides avec une capacité nominale de moins de 205 litres, utilisés pour garder ou transporter des liquides sur le site, seront attachés durant le transport et/ou portés à la main de façon à éviter le déversement de son contenu. Les containers pour stockage de liquide qui sont en permanences ou en semi-permanences transportés dans des camions de service auront un système secondaire de contenant.
 - (o) Une couverture imperméable sera placée au-dessus de toutes les installations de stockage de liquide pour réduire la collection et l'accumulation de la précipitation dans la structure.

- (p) les petits containers auront des robinets et/ou seront fermables à clef et utiliseront des robinets ou ponts plus appropriés à leur utilisation et à leur taille. Toute unité sera sous clef et/ou les petites unités seront placées dans un grand container fixe lorsqu'elles ne sont pas utilisées.
- (q) L'entreposage des liquide en containers sera vidé dans la semaine suivant la fin d'une construction ou suivant le mois après le début d'une période de fermeture prolongée,
- (r) L'entrepreneur nettoiera et enlèvera toutes les installations de stockage de liquides sans retard après la construction.
- (s) Les poteaux de la structure de la ligne de transmission en bois traité seront stockés sur des blocs d'au moins 300 mm de hauteur par rapport au sol dans une zone protégée comme exigés pour les stockages des liquides dans la section F7.2.2.

7.2.3 Entreposage et élimination de déchets dangereux

- (a) Les solides dangereux et les déchets liquides ainsi que les déchets contaminés temporairement stockés sur le site seront entreposés dans des containers scellés à l'intérieur d'une zone sécurée.
- (b) Les installations de stockage temporaire sur le site pour les déchets dangereux et contaminés auront un système de confinement correspondant aux critères de la section F7.1 et aux exigences de la section F7.2.2.
- (c) Les déchets dangereux et contaminés stockés temporairement sur le site seront convenablement étiqueté selon les réglementations WHMIS.
- (d) Les déchets dangereux et contaminés seront éliminés dans des installations pour traitement des déchets dangereux, selon la Hazardous Waste Regulation, BC Reg. 63/88 selon le *BC Environmental Management Act*.
- (e) L'entrepreneur utilisera des agents d'évacuation et des transporteurs accrédités pour l'élimination des déchets dangereux et contaminés.
- (f) L'entrepreneur fournira au propriétaire des exemplaires de toute la documentation reliée à l'élimination des déchets dangereux et contaminés dans les deux jours suivant l'élimination.
- (g) Le stockage temporaire et l'élimination des déchets dangereux et contaminés se fera selon les procédures indiquées dans le PTE Gestion des matériaux contaminés de l'entrepreneur tel qu'exigé par la section F8.3.

F8. MATÉRIAUX SUR SITE CONTAMINÉS PAR L'ENTREPRENEUR

F8.1 Critères

- (a) Les critères de la section F7.1 s'appliqueront aux matériaux sur site contaminés par l'entrepreneur.

F8.2 Exigences

- (a) Les exigences de la section F7.2 s'appliqueront aux matériaux contaminés sur site par l'entrepreneur, si applicable.
- (b) Après découverte de matériaux ou de sols contaminés non couverts par le PTE Gestion des matériaux contaminés, l'entrepreneur révisera un PTE existant pour y incorporer les nouveaux matériaux ou sols contaminés et soumettra le PTE révisé au propriétaire pour examen, ou bien il élaborera et soumettra un PTE Gestion des matériaux contaminés spécifique à la nouvelle situation.
- (c) Sauf en cas de réserve selon la section F12, les sols et autres matériaux contaminés résultant des activités de l'entrepreneur seront nettoyés et éliminés par l'entrepreneur d'une façon acceptable pour le propriétaire et en accord avec l'OERC. Selon l'étendue et la nature de la contamination causée par l'entrepreneur, le propriétaire peut exiger que l'entrepreneur élabore une révision du PTE Gestion des matériaux contaminés ou un PTE Gestion des matériaux contaminés spécifique à cette contamination.
- (d) Les sols contaminés sur le site par les fluides opérationnels peuvent être remédiés sur le site si l'entrepreneur élabore et met en œuvre un PTE Gestion des matériaux contaminés spécifiques au site pour examen par le propriétaire. Autrement, des sols contaminés du site et autres déchets contaminés seront éliminés en accord avec la section F7.2.3, Entreposage et élimination des déchets dangereux.
- (e) Faisant partie du PTE Gestion des matériaux contaminés, l'entrepreneur élaborera un ou des plan(s) pour déposer sur le site, resituer et/ou remédier aux matériaux contaminés, et il soumettra ce plan, avec des détails de la méthode statistiques si nécessaire, à appliquer à l'enlèvement et à l'élimination des matériaux contaminés et toutes autres données rassemblées ou à rassembler comme faisant partie du PTE.
- (f) L'entrepreneur mènera toutes enquêtes complémentaires sur les matériaux contaminés et/ou dangereux et déchets pour rectifier et séparer totalement et délimiter les zones et profondeurs affectées par la contamination, y compris tous les échantillonnages et tests de laboratoire.
- (g) L'entrepreneur prendra toutes les mesures nécessaires pour isoler les zones affectées par les matériaux contaminés et prévenir la diffusion de la contamination.
- (h) L'entrepreneur élaborera des procédures adéquates pour l'excavation sécuritaire, l'entreposage temporaire et le traitement ainsi que l'élimination sécuritaire des matériaux contaminés.
- (i) Les installations de containers temporaires et/ou de traitement des matériaux contaminés enlevés et des déchets contaminés ainsi que les détails des procédures à suivre seront désignées, signées, et scellées par un ingénieur expérimenté et qualifié.
- (j) L'entrepreneur mènera toutes les opérations d'échantillonnage et de test nécessaires pour caractériser pleinement les déchets contaminés et/ou dangereux ainsi que les matériaux dans des entrepôts temporaires et/ou après traitement.

- (k) Là où les matériaux contaminés satisfaisant aux normes industrielles des terres sont approuvés pour élimination dans les terrains de stockage des matériaux excavés, l'endroit et la profondeur des matériaux contaminés sera documenté par l'entrepreneur et fourni au propriétaire.

F8.3 Plans de travail environnementaux

- (a) Excepté les clauses de la section F12, l'entrepreneur, avant entreposage temporaire et/ou enlèvement des matériaux et déchets dangereux et/ou contaminés, élaborera un PTE Gestion des matériaux contaminés à soumettre au propriétaire.
- (b) Le PTE Gestion des matériaux contaminés décrira toutes les mesures à prendre pour satisfaire aux critères et exigences des sections F8.1 et F8.2, incluant un programme couvrant tous les aspects des travaux nécessaires.
- (c) L'enlèvement des sols contaminés et autres matériaux contaminés ne commencera pas tant que le propriétaire n'aura pas examiné le PTE Gestion des matériaux contaminés correspondant et donné son accord par écrit.
- (d) L'entrepreneur soumettra ses plans pour installation de stockage des liquides avec le PTE Réponse et préparation accidentelle ou, si applicable seulement à la manipulation des matériaux contaminés et des déchets, comme faisant partie du PTE Gestion des matériaux contaminés applicable.

F9. MATÉRIAUX CONTAMINÉS EXISTANT SUR SITE

F9.1 Généralités

- (a) Les sols de surface dans la zone du projet ont été contaminés sur une longue durée résultant des fonderies et opérations associées dans la région de Trail. La nature de cette contamination est généralement bien comprise, et les pratiques pour traiter de cette contamination de surface (raclage de la surface, entreposage et remplacement subséquent) ont été incluses dans l'OERC.
- (b) Les matériaux contaminés identifiés sur le site et devant être enlevés par l'entrepreneur sont les suivants :
 - (i) sédiments contaminés par des métaux lourds dans le bassin d'amont de Waneta devant être enlevés pour la construction des captages ;
 - (ii) sols et débris contaminés au dessus des normes pour les terres industrielles, petits tas de cendres et de scories sur le sol et associés à la surface des sols à haut contenu métallique couvrant une surface estimée à 500 m², devant être enlevé pour la construction des structures de captage ;
 - (iii) les matériaux recouvrant les voies de chemin de fer et les sols sous-jacents sur une portion de la ligne de raccordement menant à la centrale actuelle de Waneta qui ont des contenus de métaux locaux supérieur aux normes pour terres industrielles et certaines contamination par déversement de soufre, devant être enlevé pour la construction de la centrale et du bief aval.

F9.2 Critères

- (a) Les critères de la section F8.1 s'appliqueront à l'enlèvement et à l'élimination des matériaux sur site existant et contaminé si applicable.

F9.3 Exigences

- (a) Les exigences de la section F8.2 s'appliqueront à l'enlèvement et à l'élimination des matériaux contaminés existants sur site, si applicable.
- (b) L'entrepreneur enlèvera les sédiments contaminés de métaux lourds du bassin d'admission de Waneta comme exigé pour satisfaire aux exigences d'excavation sous les eaux des prises de captage tel que décrit dans le concept du projet et il décrira en détails les procédures et les équipements à utiliser dans cette opération dans un PTE Gestion des matériaux contaminés. Ce PTE sera soumis au propriétaire pour examen. L'enlèvement des sédiments du captage ne commencera pas tant que le PTE n'aura pas reçu l'approbation écrite du propriétaire.
- (c) Le chantier F sera utilisé comme base des opérations pour le traitement et l'assèchement des boues de dragage de la structure de captage. Les sols de surface au chantier F peuvent être utilisés pour créer des talus formant cellule d'assèchement. Toutes les zones du chantier F qui entreront en contact avec les boues et les effluents non traités seront séparées par une doublure imperméable requise pour le stockage des liquides selon la section F7.2.2(j).
- (d) L'entrepreneur élaborera les installations d'assèchement des boues sédimenteuses avec toutes les installations de traitement de l'eau et des sédiments et soumettra ses plans et calculs associés préparés, signés et scellés par un ingénieur qualifié et expérimenté dans le cadre du PTE Gestion des matériaux contaminés.
- (e) L'entrepreneur fera des arrangements pour évacuer les matériaux contaminés en levée et/ou traités y compris tout accord nécessaire de relocalisation.
- (f) En consultation avec le propriétaire, l'entrepreneur obtiendra et vérifiera des échantillons représentatifs de sédiments asséchés et d'effluents requis pour établir le niveau de contamination et pour déterminer les meilleures méthodes d'élimination.
- (g) La méthode d'élimination choisie pour les sédiments asséchés du bassin d'admission dépendra du niveau de contamination restant dans les sédiments asséchés. Voici les options :
 - (i) si le niveau de contamination des sédiments est en dessous des limites acceptables pour les terres industrielles, alors ces sédiments seront réutilisés sur le chantier F ;
 - (ii) si le niveau de contamination dépasse les limites acceptables pour les terres industrielles mais reste telle que les stratégies de gestion du site usant de méthodes statistiques peuvent être appliquées, alors les sédiments seront gérés sur le chantier F ;

- (iii) si le niveau de contamination est tel que les stratégies de gestion du site ne peuvent s'appliquer, alors les sédiments asséchés seront éliminés à un emplacement désigné pour recevoir ces matériaux.

L'entrepreneur coopérera avec le propriétaire et l'aidera dans l'élaboration de procédures pour l'élimination définitive des sédiments asséchés du bassin de captage.

- (h) L'entrepreneur gèrera et traitera les effluents des boues asséchées en accord avec la section D, Qualité de l'eau.
- (i) Après finition de l'enlèvement des sédiments du captage et assèchement des boues de dragage, l'entrepreneur démontera toutes les installations de gestion des sédiments du bassin de captage sur le chantier F et le restaurera selon la section G, Restauration du site.
- (j) L'entrepreneur enlèvera et éliminera les sols et débris contaminés au dessus des normes pour les terres industrielles, ce qui représente habituellement des petits tas de cendres et de scories sur le sol et les surfaces associées avant la construction de la structure de captage, tout ceci en accord avec le PTE Gestion des matériaux contaminés.
- (k) L'entrepreneur enlèvera et éliminera les matériaux de voies ferrées et les sols sous-jacents sur une portion de la ligne de raccordement menant à la centrale en existence de Waneta qui a des contenus métalliques locaux plus élevés que les normes pour les terres industrielles et un certain degré de contamination par des déversements de soufre qui eurent lieu avant la préparation du site pour la construction de la centrale et du bief aval, le tout en accord avec le PTE Gestion des matériaux contaminés.

F9.4 Plans de travail environnementaux

- (a) L'entrepreneur préparera des PTE Gestion des matériaux contaminés pour l'enlèvement et l'élimination des matériaux contaminés existants sur le site, et il soumettra ces PTE au propriétaire pour examen.
- (b) Les PTE Gestion des matériaux contaminés requis par la section F9 décriront toutes les mesures à prendre pour satisfaire aux critères et exigences des sections F9.2 et F9.3, incluant un programme couvrant tous les aspects des travaux à entreprendre.
- (c) L'enlèvement des sols ou des matériaux contaminés ne commencera pas tant que le propriétaire n'aura pas examiné les PTE Gestions des matériaux contaminés correspondant et qu'il ne sera pas d'accord par écrit avec le PTE.

F10. LESSIVAGE MÉTALLIQUE ET EXHAURE DE ROCHES ACIDES

F10.1 Critères

- (a) Selon les guides et méthodes recommandés pour prédire le lessivage métallique et l'exhaure de roches acides dans les mines de Colombie-Britannique (Price, 1997), le critère d'évaluation pour exhaure de roches acides pour le projet est établi en fonction du tableau suivant :

Possibilité d'exhaure	Critère initial	Commentaires
Probable	$NPR < 1$	Acidité probable sauf si les minéraux sulfurés sont non réactifs
Possible (incertain)	$1 < NPR < 2$	Acides possible si NP réagit insuffisamment ou s'épuise plus rapidement que les sulfures
Bas	$2 < NPR < 4$	Pas de potentiel acide sauf en cas d'exposition préférentielle des sulfures le long des plans de fracture, ou si les sulfures extrêmement réactifs sont en combinaison avec NP insuffisamment réactif
Aucun	$NPR > 4$	Pas de génération d'acide

- (b) Les roches excavées seront considérées comme non potentiellement génératrice d'acide si les tests montrent que $NPR \geq 4$ et que les contenus en sulfures sont plus petits que 0,3% au poids et que la pâte rocheuse à un pH supérieur à 5,5, ne nécessitant pas d'autres tests ni de mesures environnementales.
- (c) Les critères donnés en section (b) ci-dessus ne sont pas satisfait, les roches excavés seront considérés comme ayant potentiel de génération acide.

F10.2 Exigences

- (a) L'identification des roches excavées comme ayant potentiel au lessivage métallique (LM) ou à l'exhaure de roches acides (ERA) se fondent sur les critères suivants :
- (i) identification visuelle suivi par des tests de laboratoire ; et/ou
 - (ii) tests de laboratoire d'échantillonnage aveugle.
- (b) Les roches excavées seront considérées comme n'ayant pas de potentiel acide si, à l'examen visuel, on ne voit pas de trace de minéralisation sulfurée et/ou de trace d'altération hydrothermique (c'est-à-dire aucun signe potentiel de génération d'acide).
- (c) L'apparition base acide (ABA) est un test utilisant la procédure Sobek dans un laboratoire qualifié jugé acceptable par le propriétaire, et sera utilisé pour déterminer le potentiel acide des roches excavées qu'une inspection visuelle révèle comme potentiellement acide.
- (d) Le potentiel pour qu'une roche excavée génère de l'acide sera évalué en déterminant le taux de minéraux neutralisant présents dans la roche (ratio potentiel de neutralisation, ou NPR), exprimé comme potentiel neutralisant (NT) par rapport à la quantité de sulfures présentes dans la roche, exprimé comme le potentiel acide (AP) maximum présent dans la roche, donc $NPR = NP/AP$.

- (e) Avant le début des excavations, l'entrepreneur élaborera et mettra en œuvre un programme de formation pour le personnel de construction afin de reconnaître si les roches excavées contiennent des sulfures et/ou des traces d'altération hydrothermiques (c'est-à-dire des signes de potentiel acide).
- (f) L'entrepreneur aura un programme de test périodique aléatoire et de test des matériaux excavés, exigé pour fournir des garanties raisonnables que les matériaux excavés ne présentent pas de potentiel pour LM ou ERA.
- (g) Les roches excavées qui ont été jugées comme ayant un potentiel acide seront éliminées sur le site de la manière la plus acceptable économiquement et environnementalement suivant les principes et procédures édictées dans les directives pour lessivage métallique et exhaure des roches acides des mines de Colombie Britannique, Ministère de l'Énergie et des Mines de C-B.
- (h) L'entrepreneur gardera trace de tous les tests, échantillonnages et suivis associés aux roches potentiellement acides et à leur élimination.

F10.3 Plans de travail environnementaux

F10.3.1 PTE Observation des roches LM/ERA

- (a) L'entrepreneur élaborera et mettra sur pied un PTE Observation des roches LM/ERA pour reconnaissance des roches excavées au potentiel acide. Ce PTE décrira les mesures à prendre par l'entrepreneur pour satisfaire aux critères et exigences des sections F10.1 et F10.2. Ce PTE sera soumis au propriétaire pour examen.
- (b) L'excavation ne commencera pas tant que le PTE en question n'aura pas reçu l'accord écrit du propriétaire.

F10.3.2 PTE Élimination des roches acides

- (a) Si des roches sont jugées comme ayant un potentiel acide, l'entrepreneur élaborera un PTE Élimination des roches acides qu'il soumettra au propriétaire pour approbation.
- (b) L'excavation de roche au potentiel acide ne commencera pas tant que le PTE n'aura pas reçu l'accord écrit du propriétaire.

F11. FLUIDES D'ENTRETIEN ET D'OPÉRATION DE L'ÉQUIPEMENT

F11.1 Généralités

- (a) L'entrepreneur utilisera des fluides hydrauliques biodégradables dans tous les équipements travaillant en milieu aquatique.

F11.2 Critères

- (a) Durant toute la construction et exceptés les cas ci-dessous, l'entrepreneur fera les opérations de maintenance et de plein au carburant exclusivement dans une zone spécifique située au moins à 30 m du bassin d'amont de Waneta, de la Pend-d'Oreille, de la Columbia et autres cours d'eaux.

F11.3 Exigences

F11.3.1 Opération de l'équipement

- (a) Tout équipement sera en bon état de marche, convenablement entretenu afin d'éviter les fuites de fluides et il satisfera aux exigences statutaires concernant l'entretien et les gaz d'échappement.
- (b) Les systèmes d'échappement fonctionneront de façon à contrôler le bruit et les gaz d'échappement selon les réglementations.
- (c) L'entrepreneur fera l'inspection quotidienne de tout équipement utilisé sur le site pour s'assurer qu'il est en bonne condition, sans fuite de fluides opérationnels. Toute fuite trouvée ou apparaissant durant l'opération de l'équipement sera immédiatement réparée.
- (d) Aucun équipement à roues ou à chenilles ne sera utilisé dans l'eau sauf avec accord par un PTE ayant l'approbation écrite du propriétaire.
- (e) L'équipement travaillant des les zones asséchées ou dans l'eau, ou dans un périmètre mouillé d'un cours d'eau, ne présentera pas de fuites et ne pénétrera pas la zone de travail sans avoir été nettoyé à la vapeur de toutes huiles, graisses, sols et autres contaminants et vérifié pour éviter tout dépôt ou toutes pertes de fluide opérationnel ou autres contaminants. L'équipement présentant de telles fuites sera immédiatement enlevé de la zone de travail et réparé.
- (f) L'équipement stationnaire sera équipé de plateaux de récupération recevant carburant, huiles, liquides de refroidissement ou graisses pouvant s'échapper de l'équipement. De tels plateaux pour les pompes à ciment, à mortier et pour les réservoirs à mortier devront pouvoir contenir tout déversement ou fuites accidentelles durant l'opération et le changement de tuyau.
- (g) L'entrepreneur enlèvera du site tout équipement qui ne peut pas être opéré sans fuite continue de fluide ou émission excessive de gaz d'échappement.

F11.3.2 Entretien de l'équipement

- (a) L'entrepreneur élaborera et utilisera des zones d'entretien et de pompage de carburant comme nécessaire pour satisfaire à toutes les exigences des travaux.
- (b) Les zones d'entretien et de pompage de carburant seront doublées pour fournir une deuxième barrière pour toutes les opérations et les liquides de nettoyage perdus durant l'entretien et le pompage de carburant. Les doublures en question seront faites d'une seule pièce évitant les fuites de la zone à protéger, avec une toile qui sera au minimum une géomembrane d'au moins 1 mm d'épaisseur et acceptable au propriétaire.
- (c) Des plateaux récupérateurs et autres containers à fluides seront utilisés pour rassembler tous les fluides usagés et éviter les fuites au sol.
- (d) L'équipement ne sera pas entretenu dans des zones autres que celles désignées pour l'entretien de l'équipement sauf dans les cas spéciaux ou une maintenance prévue est couverte par le PTE Réponse et prévention de déversement accidentel ou en cas de révision du PTE. Toute révision du PTE couvrant l'entretien hors des zones désignées sera accompagnée par une description complète des procédures à utiliser et des mesures que l'entrepreneur prendra pour contenir les fluides opérationnels et éviter la contamination de l'environnement.

- (e) Aucun équipement ne sera lavé ou nettoyé à la vapeur dans des zones de travail ou près d'eaux à ciel ouvert ni dans le périmètre mouillé d'un cours d'eau. L'entrepreneur ne lavera ou nettoiera l'équipement que dans un lieu prévu à cet effet.
- (f) L'équipement peut être nettoyé de toutes boues ou poussières non contaminées qui empêche l'opération sécuritaire de l'équipement sur le lieu du chantier tant que de telles opérations ne résultent pas dans une infraction aux critères de contrôle des sédiments et aux exigences de l'OERC.
- (g) Les fluides opérationnels ne seront pas jetés au sol dans les zones d'entretien et de pompage du carburant.
- (h) Les déchets générés durant l'entretien de l'équipement (par exemple filtres à air et filtres à huiles, fluides hydrauliques, hydrocarbure) seront rassemblés et éliminés selon les régulations et les directives applicables.

F11.3.3 Pleins de carburants et de liquides de refroidissement

- (a) L'équipement mobile motorisé prêt à bouger fera le plein en carburant si possible dans les zones réservées à cet effet.
- (b) L'équipement qui n'est pas mobilisable peut faire l'objet d'ajout de fluides opérationnels sur leur site de travail selon le PTE Réponse et prévention des débordements accidentels. De telles opérations se feront en suivant strictement les procédures du PTE et ne se feront pas à un endroit plus proche d'eau à ciel ouvert ou de cours d'eau qu'il ne sera absolument nécessaire.
- (c) En faisant le plein d'équipement situé sur des plateformes de travail en milieu aquatique, le camion citerne ou la citerne seront situés hors de la plate-forme et aussi loin que possible. L'opérateur restera toujours avec la pompe et aura accès visuel direct avec un aide formé aux tâches de pompage de carburant auprès du camion ou de la citerne. Cet aide coupera immédiatement le débit en cas de déversement accidentel.
- (d) Les équipes faisant le plein en carburant et autres fluides opérationnels sur le site auront à leur disposition en quantité suffisante des matériaux absorbants et des plateaux de récupération pour satisfaire les besoins de prévention et de contrôle des déversements accidentels durant les opérations de recharge en carburant, et ils éviteront et/ou limiteront tout déversement accidentel.

F11.3.4 Fluides opérationnels usagés

- (a) Les fluides opérationnels usagés provenant de véhicules et d'équipement de construction seront rassemblés dans des barils ayant des couvercles étanches et enlevés du site pour recyclage ou élimination comme déchets dangereux. Là où les installations le permettent, ces déchets seront recyclés.

F12. DÉVERSEMENTS ACCIDENTELS

F12.1 Exigences

F12.1.1 Prévention

- (a) Les exigences du PTE Réponse et prévention de déversement accidentel seront examinées en détail dans le programme d'orientation environnemental.
- (b) Les exigences de ce PTE seront examinées lors de réunion hebdomadaire des travailleurs et lors de réunions de revue du PTT.
- (c) Le contrôle des écoulements et/ou déversements accidentels font l'objet de mesures qui seront mises en place au besoin selon le site pour protéger les cours d'eau et plans d'eau contre les substances déversées en cas d'incident.
- (d) L'entrepreneur élaborera et installera un système de traitement et de contrôle pour les eaux de ruissèlement et de précipitation provenant des zones d'entretien et de pompage pour l'équipement selon les principes d'ingénierie et inclura ces plans dans le PTE Réponse et préparation pour les déversements occasionnels.
- (e) Des plateaux de récupération et autres seront faits de métaux ou plastiques rigides moulés. Ces plateaux seront faits d'une seule pièce sans fuite ni trou et ne seront pas facilement déformables.
- (f) L'équipement stationnaire ne fonctionnera dans le périmètre mouillé d'un cours d'eau ou dans des zones asséchées ou dans des zones d'excavation à partir desquelles un fluide échappé pourrait tomber dans un cours d'eau ou une nappe phréatique selon le PTE Préparation et prévention contre les déversements accidentels avec l'accord écrit du propriétaire.

F12.1.2 Déversements accidentels en eaux ou alentour

- (a) Des barrages flottants absorbants seront prêts dans des endroits convenable à être utilisés en cas de déversement en milieu aquatique ou sur terre pouvant couler dans le bassin d'amont de Waneta ou la Pend-d'Oreille ou tous autres cours d'eau.
- (b) Durant les travaux en milieu aquatique, des barrages flottants absorbant seront installés autour de la zone de travail afin de contenir tout déversement.
- (c) L'entrepreneur élaborera les systèmes de barrages flottants absorbants.
- (d) L'entrepreneur maintiendra en quantité suffisante les matériaux et composants des barrages flottants sur le site pour satisfaire aux nécessités pouvant se présenter durant les travaux.
- (e) Des barrages flottants absorbants seront suffisamment longs pour contenir un déversement, et d'un diamètre suffisamment grand pour contenir efficacement un déversement. Les barrages absorbants seront déployés immédiatement pour contenir un déversement accidentel éventuel.

F12.1.3 Déversements accidentels sur terre

- (a) L'entrepreneur fournira, installera, et entretiendra à des endroits appropriés des troussees pour déversements accidentels en nombre suffisant et d'un type approprié pour parer aux exigences en cas de déversement accidentel. Ces troussees seront complétées avec du matériel de réponse au déversement.
- (b) Selon les substances stockées et utilisées sur le site, les troussees suivantes ou leur équivalent son acceptable pour le propriétaire :
 - (i) New Pig 95-Gallon MRO Overpak Spill Kit No. KIT 202 ;
 - (ii) New Pig 95-Gallon Oil-Only Overpak Spill Kit No. KIT 402 ;
 - (iii) New Pig 95-Gallon Overpak HAZ-MAT Spill Kit No. KIT 302.
- (c) Les camions ouverts et de services auront des troussees anti-déversement de véhicule. Ces troussees seront suffisamment fournies pour répondre à un accident rapidement et avec efficacité. Ces troussees pour véhicule auront au minimum un seau de 20 litres avec couvercle pour rassembler les matériaux déversés ou autre avant élimination.
- (d) Des planches absorbantes et autres matériaux absorbants seront disponibles dans toutes les zones de travail, dans les aires de stationnement et de stockage de l'équipement et aux stations de pompage, pouvant répondre rapidement à des déversements accidentels.
- (e) Des barils vides avec couvercle amovible seront fournis sur le site pour stocker les substances déversées et pour éliminer les substances absorbantes, les sols contaminés par les fluides, etc. avant contamination.
- (f) L'entrepreneur fournir, entretiendra et placera convenablement sur le site un nombre suffisant de barils à couvercle amovible pour prévenir ou gérer tout déversement durant les travaux.
- (g) Les barrages absorbants, des récupérateurs, boudins et tapis filtrants et autres seront fournis, installés et entretenus par l'entrepreneur selon nécessité pour la durée des travaux. Les fournitures choisies par l'entrepreneur seront fournies par New Pig ou d'autres équivalents acceptables au propriétaire.

F12.1.4 Plans d'action

- (a) L'entrepreneur contiendra et nettoiera tout déversement accidentel résultant de ses propres actions ou inactions, ou des actions ou inactions de tout sous-traitant ou autre personne engagé par ou à cause de l'entrepreneur.
- (b) Pour les déversements sur terre, l'entrepreneur identifiera l'habitat des espèces protégées pouvant être affectées et il élaborera des stratégies spécifiques pour répondre à des déversements dans ces zones fournissant protection aux espèces protégées.
- (c) Les épanchements d'eaux d'égouts seront immédiatement contenus et nettoyés.
- (d) Tous les travailleurs sur le site auront la responsabilité et la formation pour prévenir les déversements et y répondre immédiatement.

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (e) Dans le cas d'un déversement ou d'une fuite de substance dangereuse, les travailleurs impliqués et directement affectés arrêteront le travail en question et, selon leur qualification, arrêteront l'accident et le travail pour contenir et nettoyer la fuite en question.
- (f) Après découverte, des fluides opérationnels fuyants ou déversés sur le sol seront immédiatement enlevés avec tous les sols contaminés par ce déversement et placés dans un fût. Des déversements sur des roches intactes seront contenus et nettoyés en utilisant des matériaux absorbants et autres moyens appropriés immédiatement après leur découverte.
- (g) Les déversements seront contenus le plus près possible de leur source et seront immédiatement nettoyés.
- (h) L'entrepreneur désignera des équipes d'intervention formées à partir de personnel qualifié et entraîné travaillant sur le site. L'entrepreneur structurera ses travailleurs de manière à ce qu'une équipe de réponse soit en tout temps sur le site chaque fois qu'un équipement non stationnaire est opéré et/ou que l'on fait le plein d'installation de stockage de liquide et/ou quand d'autres substances dangereuses sont transférées au site.
- (i) L'entrepreneur prouvera au propriétaire par des interventions périodiques (6 mois maximum) durant les travaux qu'il a en place un programme efficace satisfaisant aux exigences du PTE Préparation et prévention pour déversement accidentel, chaque membre de l'équipe ayant son rôle à jouer dans le cas d'une urgence.
- (j) L'entrepreneur indiquera clairement les « réponses » à offrir dans le cadre de son PTE Préparation et prévention pour déversement accidentel à toutes les installations de stockage pour liquides ou autres substances dangereuses.
- (k) Dans le cas d'un déversement affectant ou pouvant affecter des sources d'eau soumises à permis, l'entrepreneur prendra des mesures immédiates pour empêcher les substances de pénétrer dans les eaux et notifiera les détenteurs de permis immédiatement. L'entrepreneur prendra des échantillons des eaux affectées durant les opérations de nettoyage et testera ces échantillons jusqu'à ce que les résultats montrent que la qualité de l'eau a été rétablie. Des exemplaires des résultats de ces tests seront fournis aux détenteurs de permis touchés et au propriétaire.
- (l) Les tests nécessaires par l'entrepreneur et le propriétaire concernant un déversement dans l'environnement résultant de l'action ou de l'inaction de la part de l'entrepreneur seront entrepris par l'entrepreneur.

F12.1.5 Rapports

- (a) Au minimum, un rapport suivra un déversement accidentel suivant le protocole de rapport d'incident environnemental.
- (b) L'entrepreneur fera rapport de tout déversement au propriétaire et si applicable, aux autorités ayant juridiction selon les exigences apparaissant en section D2.4 immédiatement après la découverte du déversement et la mise en œuvre de la réponse nécessaire selon le PTE Préparation et prévention des déversements accidentels.
- (c) Des exigences statutaires de rapport sont définies dans le BC Spill Reporting Regulation. L'entrepreneur fera rapport des déversements définis par le BC Spill Reporting Regulation et le BC Special Waste Legislation Guide auprès du programme provincial d'urgences.

- (d) L'entrepreneur fera rapport au propriétaire de tout déversement de liquide dans les eaux et de tout déversement sur les terres avec infiltration effective ou probable dans un cours d'eau ou une nappe phréatique, y compris fluide opérationnel provenant de l'équipement.
- (e) L'entrepreneur fera rapport au propriétaire de tout déversement sur terre égal ou dépassant 5 litres.
- (f) Les petites fuites de liquides opérationnels sur la terre exposée ou les roches et qui seront immédiatement nettoyées ne feront pas l'objet d'un rapport de l'entrepreneur si :
 - (i) selon les exigences ici indiquées, la quantité et le type du déversement ne doivent pas faire l'objet d'un rapport ;
 - (ii) la fuite ou le déversement ne résulte pas de négligence et peut être considéré comme accidentel ;
 - (iii) cette occurrence ne se répète pas du fait du même équipement ou de la même procédure.
 - (iv) cette fuite ou ce déversement ne se situe pas à moins de 15 m du périmètre mouillé d'un cours d'eau et ne se trouve pas dans une zone asséchée ou d'excavation ou autres zones où des contaminants pourraient se mélanger à l'eau ou atteindre un cours d'eau ou une nappe phréatique ;
 - (v) la surface touchée est moins de 1m² et les fluides en questions ne pénètrent pas à plus de 300 mm de profondeur ;
 - (vi) un nettoyage complet a eu lieu immédiatement après découverte.
- (g) Des rapports écrits sur tous les déversements devant faire l'objet de rapport seront fournis au propriétaire et aux autorités ayant juridiction au plus tard deux jours ouvrables après la découverte de l'épanchement. L'entrepreneur fournira un résumé de tous les déversements faisant objets de rapport dans son rapport environnemental hebdomadaire pour la semaine concernée.

F12.2 Plans de travail environnementaux

- (a) L'entrepreneur préparera un PTE Préparation et prévention des déversements accidentels et le soumettra au propriétaire pour examen avant mobilisation. Ce PTE respectera le plan d'urgence pour l'industrie (CAN/CSA-Z731-95) et les BC Guidelines for Industry Emergency Plans, d'autres directives pertinentes et pratiques exemplaires.
- (b) Ce PTE définira les plans d'exécution du travail pour l'entrepreneur selon les exigences de PLA et de l'OERC en matière de déversement accidentel. Ce PTE fournira une description détaillée des procédures, de l'équipement, des matériaux et des ressources que l'entrepreneur mettra en place pour prévenir les déversements et s'y préparer totalement. Ce PTE fournira également des procédures de réponses détaillées à mettre en œuvre dans le cas d'un déversement.
- (c) Ce PTE fournira une description complète des mesures à prendre satisfaisant aux critères et exigences des sections D2.4, F11.2, F11.3 et F12.1. Ce PTE :
 - (i) fournira aussi des détails des responsabilités de toute personne impliquée directement dans l'exécution du PTE ;

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (ii) sera coordonné avec le PTE Gestion de la qualité de l'eau et le PTE Contrôle de l'érosion, des sédiments et des écoulements.
- (d) La mobilisation sur site ne se fera que lorsque le PTE Préparation et prévention des déversements accidentels de l'entrepreneur aura reçu l'accord écrit du propriétaire.
- (e) L'entrepreneur suivra de près les procédures et actions détaillés dans le PTE Préparation et prévention pour les déversements accidentels et prendra toutes les mesures raisonnables en tout temps durant les travaux pour satisfaire à l'intention de ce PTE en évitant les déversements et en fournissant la meilleure réponse possible en cas de déversement, et cela dans les meilleurs délais possibles.

OBLIGATIONS ENVIRONNEMENTALES REQUISES POUR LA CONSTRUCTION

SECTION G – RESTAURATION DU SITE

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
G1. OBJECTIFS	1
G1.1 Objectifs généraux de restauration du site	1
G1.2 Objectifs spécifiques de restauration du site	2
G1.2.2 Chantier de la centrale	2
G1.2.3 Chantiers A1 et A3	2
G1.2.4 Chantier B	3
G1.2.5 Chantiers C1, C2 et C3	3
G1.2.6 Chantiers D1, D2, D3 et D4	4
G1.2.7 Chantier E	4
G1.2.8 Chantier F	4
G1.2.9 Chantier G	5
G1.2.10 Chantiers H, I et J	5
G1.2.11 Chantier K	5
G1.2.12 Chantier L	6
G1.2.13 Sites des structures de la ligne de transmission	6
G1.2.14 Routes d'accès à la ligne de transmission	6
G2. RESTAURATION DU SITE	7
G2.1 Exigences générales	7
G2.2 Exigences de terrassement	7
G2.3 Exigences de préparation des sols	8
G2.4 Exigences de mélanges de semences et de plantation	9
G2.5 Exigences de maintenance	10
G2.6 Exigences spécifiques de restauration du site	10
G2.6.1 La route Waneta-Nelway	10
G2.6.2 Chantier A1	11

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

G2.6.3 Chantier B	11
G2.6.4 Chantiers C1, C2 et C3	11
G2.6.5 Chantiers D1 et D2	11
G2.6.6 Chantier K	12
G2.6.7 Routes d'accès à la ligne de transmission	12
G2.7 Plans de travail environnementaux	12

OBLIGATIONS ENVIRONNEMENTALES REQUISES POUR LA CONSTRUCTION

SECTION G – RESTAURATION DU SITE

G1. OBJECTIFS

G1.1 Objectifs généraux de restauration du site

- (a) Les objectifs généraux de restauration du site pour le WEP sont d'achever le travail:
 - (i) De manière à respecter la terre, la végétation, la faune et les habitats dans la zone du projet ainsi que les valeurs ethno-historiques des premières Nations, avec respect pour la protection de toutes ces valeurs;
 - (ii) Sans causer d'effets environnementaux négatifs ni plus grands ni s'ajoutant à ceux décrits dans la demande CEE et dans ses suppléments;
 - (iii) De façon à vouloir restaurer les zones perturbées restant après installation des nouvelles installations et infrastructures pour les rendre non moins productives qu'avant construction.
- (b) Un des buts du propriétaire est de fournir toutes les plantes pour le projet d'une compagnie ou pépinière située dans le bassin de la Columbia et capable de fournir des arbres et taillis indigènes.
- (c) Les objectifs généraux de restauration du site à appliquer sont:
 - (i) l'autosuffisance dès que possible;
 - (ii) le réensemencement dès que possible d'herbes et de légumineuses pour maintenir l'écosystème local et éviter les herbes nuisibles;
 - (iii) Planter un mélange de semis et de gaulis et si approprié de petits arbres (p.ex. pin ponderosa, Douglas taxifolié, peuplier occidental, peuplier faux-tremble, bouleau à papier) convenant à l'écosystème du secteur;
 - (iv) Planter un mélange de taillis natifs (p.ex. mahonia, symphorine, cerisier de Virginie, noisetier à long bec, amélanchier, seringa, holodisque discoloré, thé de l'Oregon, céanothe velouté, cornouiller stolonifère, sumac glabre, roses, sureau bleu, spirée à feuille de bouleau) importants pour les premières Nations et les animaux sauvages et convenant à l'écosystème du secteur;
 - (v) Si approprié, créer une richesse d'habitat pour les animaux:
 - Planter arbres, taillis et herbes imitant et/ou améliorant les conditions préexistantes;
 - Plaçant cailloux et rochers à de bons endroits et des barres de roches au pied des pentes pour les petits mammifères et les herptiles;
 - mettre des boîtes pour oiseaux et chauves-souris dans des endroits attractifs;

- créer des arbres pour animaux et placer de gros débris ligneux en zone boisée pré-construction ou alentour.

G1.2 Objectifs spécifiques de restauration du site

- (a) Les objectifs spécifiques de restauration du site ne s'appliquent qu'aux chantiers utilisés durant le projet.

G1.2.2 Chantier de la centrale

- (a) Le chantier de la centrale, excluant le chantier F, a pour objectif d'établir une mosaïque de forêts ouvertes, taillis et herbes stabilisant les pentes, empêchant l'érosion, réduisant les herbes nuisibles et procurant un habitat pour la faune ambiante. Les objectifs d'ensemencement, de plantation et d'habitat sont les suivants:
 - (i) Réensemencement de toutes les zones avec des mélanges natifs;
 - (ii) Densité de 175 pousses par hectare: pin ponderosa (50%), Douglas taxifolié (30%), peuplier occidental (10%) et peuplier faux-tremble (10%) en groupes de semis et gaulis dispersés;
 - (iii) Densité de taillis de 1625 pousses par hectare de mélange natif en distribution semi-groupée;
 - (iv) Richesse d'habitat et de couverture pour herptiles et petits mammifères par des roches, amas rocheux et barres de roches au pied des pentes près de la centrale.
 - (v) Création d'habitat pour herptiles et petits mammifères par des gros débris ligneux (but: 2- 3 pièces creuses ou mi-creuses par hectare) dans des terrains dégagés reconquis par les herbes;
 - (vi) Si possible sur des bordures boisées, créer des arbres éparpillés pour animaux et/ou établir des boîtes pour nids pour les espèces nicheuses (p.ex. canards, hirondelles, pics) et des boîtes pour chauves-souris.

G1.2.3 Chantiers A1 et A3

- (a) L'objectif spécifique des chantiers A1 et A3 est d'établir des zones tampons pour routes et rivières avec forêts et taillis minimisant l'érosion, réduisant les herbes nuisibles et fournissant couvert pour reproduction et alimentation des animaux sauvages. Voici les composantes d'ensemencement, de plantation et d'habitats:
 - (i) Mélange de semences natives afin de:
 - (ii) Atteindre une densité de 150 pousses par hectare: pin ponderosa (40%), Douglas taxifolié (40%), peuplier occidental (10%) et peuplier faux-tremble (10%) en semis et gaulis;
 - (iii) Densité de taillis de 1650 pousses par hectare de mélange natif en distribution dispersée légèrement groupée;
 - (iv) Créer des arbres éparpillés pour espèces nicheuses: canards, hirondelles, pics et autres sur la face ouest du chantier A1;

- (v) Création d'habitat pour herptiles et petits mammifères par des gros débris ligneux (but: 2 pièces creuses ou mi-creuses par hectare) dans des terrains dégagés reconquis par les herbes aux chantiers A1 et A3.

G1.2.4 Chantier B

- (a) Le chantier B sera laissé en état acceptable pour utilisation comme gravière. Pour les longs de routes perturbés menant au chantier B, le but est d'établir une végétation à dominante d'herbes pour stabiliser les pentes et réduire le risque d'herbes nuisibles par un mélange de semences.

G1.2.5 Chantiers C1, C2 et C3

- (a) Le chantier C1 pourra ensuite être utilisé par le propriétaire comme centre de renseignements. L'objectif spécifique du chantier C1 est d'établir un site herbu avec arbres et taillis dispersés faisant tampon entre la rivière et la route, plus quelque couvert pour animaux. Voici les composantes d'ensemencement, de plantation et d'habitats:
 - (i) Mélange de semences natives;
 - (ii) Atteindre une densité de 75 pousses par hectare: pin ponderosa (40%), Douglas taxifolié (40%), peuplier occidental (20%) en semis et gaulis groupés;
 - (iii) Densité de taillis de 200 pousses par hectare de mélange natif en distribution groupée.
- (b) L'objectif spécifique du chantier C2 est d'établir une mosaïque de clairières herbues avec arbres et taillis dispersés faisant tampon entre la rivière et la route. Voici les composantes d'ensemencement, de plantation et d'habitats:
 - (i) Mélange de semences natives;
 - (ii) Atteindre une densité de 150 pousses par hectare: pin ponderosa (40%), Douglas taxifolié (50%) et peuplier occidental (10%) en semis et gaulis regroupés pour relier la route et la rivière et fournir couvert pour reproduction et alimentation des animaux sauvages;
 - (iii) Densité de taillis de 1650 pousses par hectare de mélange natif en distribution groupée;
 - (iv) Créer des arbres éparpillés pour animaux et/ou boîtes pour chauves-souris le long de la face ouest de la rivière;
 - (v) Création d'habitat pour herptiles et petits mammifères par des gros débris ligneux (but: 2- 3 grosses pièces creuses ou mi-creuses par hectare) dans des terrains dégagés reconquis par les herbes.
- (c) L'objectif spécifique du chantier C3 est de ré-établir une communauté herbue en réensemencant avec des semences natives.

G1.2.6 Chantiers D1, D2, D3 et D4

- (a) Les chantiers D1 et D2 sont utilisés activement par le mT comme partie du *Columbia Garden Pit*. Il n'a pas de projet pour restaurer ces chantiers, seulement de les laisser en état propre et utilisable.
- (b) L'objectif spécifique des chantiers D3 et D4 est de ré-établir une couche herbue à dominante légumineuses comme luzerne et trèfle tout en limitant le risque d'herbes nuisibles.

G1.2.7 Chantier E

- (a) L'objectif spécifique du chantier E est de ré-établir une couche herbue et de fournir couvert pour reproduction et alimentation des animaux sauvages avec groupes de taillis et rares conifères et arbres caduques le long de la limite est. Voici les composantes d'ensemencement, de plantation et d'habitats:
 - (i) Réensemencement avec des mélanges natifs;
 - (ii) Densité de 125 pousses par hectare le long de la limite est du site avec mélange égal de pin ponderosa, Douglas taxifolié, peuplier occidental et peuplier faux-tremble;
 - (iii) Densité de taillis de 1500 pousses par hectare de mélange natif en distribution groupée;
 - (iv) Création d'habitat pour petits mammifères le long de la limite est du site par des roches éparpillées et des amas rocheux.

G1.2.8 Chantier F

- (a) L'objectif spécifique du chantier E est de ré-établir une communauté herbue et de taillis bas et hauts pour stabiliser les pentes, réduire l'érosion, contrôler la diffusion d'herbes nuisibles et fournir des habitats ouverts et broussailleux convenant aux herptiles ainsi qu'aux activités de reproduction, d'alimentation et repos des oiseaux, mammifères et invertébrés. Voici les composantes d'ensemencement, de plantation et d'habitats:
 - (i) Réensemencement de toutes les zones avec des mélanges natifs;
 - (ii) Densité de 75 pousses par hectare le long de la bordure sud du chantier F: lignes de pin ponderosa (40%), Douglas taxifolié (40%) et peuplier occidental (20%) en semis et gaulis pour stabiliser les pentes et relier la zone de captage avec les groupes de Douglas existant à l'est du chantier F;
 - (iii) Densité de taillis de 1500 pousses par hectare de mélange natif en distribution semi-groupée;
 - (iv) Créer des arbres éparpillés pour animaux dans les groupes de Douglas existant à l'est du chantier F et établir des boîtes pour espèces nicheuses (p.ex. hirondelles) le long de la ligne de transmission;
 - (v) Création d'habitat pour herptiles et petits mammifères par des gros débris ligneux (but: 2- 3 grosses pièces creuses ou mi-creuses par hectare) et/ou petits tas rocheux dans les parties dégagées du chantier F une fois la couche herbue bien établie.

G1.2.9 Chantier G

- (a) L'objectif spécifique du chantier E est de ré-établir un mélange de forêt ouverte et de hauts taillis fournissant couvert, nourriture et repos aux animaux. Voici les composantes d'ensemencement, de plantation et d'habitats:
 - (i) Réensemencement de toutes les zones avec des mélanges natifs;
 - (ii) Densité de 150 pousses par hectare avec mélange de Douglas et de faux-tremble groupés;
 - (iii) Densité de taillis de 1500 pousses par hectare de mélange natif;
 - (iv) Si possible créer des arbres pour animaux et/ou établir des boîtes pour nids et pour chauves-souris sur les arbres existant.

G1.2.10 Chantiers H, I et J

- (a) Il y a deux options pour les objectifs spécifiques pour les chantiers H, I et J selon la destination finale de ces chantiers à déterminer par le propriétaire. L'option 1 a pour objectif de restaurer les chantiers pour usage agricole, et l'option 2 a pour objectif de fournir un habitat amélioré pour les espèces sauvages connues de la région.
- (b) Le but de l'option 1 est de ré-établir la couverture herbeuse et les taillis. Voici les composantes d'ensemencement, de plantation et d'habitat :
 - (i) réensemencer avec un mélange à dominante de luzerne ;
 - (ii) augmenter la richesse de l'habitat sauvage en plantant des haies d'essence native à mélanger par bouquets le long des bords du site.
- (c) Le but de l'option 2 est d'améliorer l'habitat pour la paruline polyglotte, les herptiles, les papillons et autres guildes sauvages en restaurant un mélange natif de hauts taillis. Voici les composantes d'ensemencement, de plantation et d'habitat :
 - (i) réensemencer avec un mélange d'essence native ;
 - (ii) densité de taillis de 1725 pousses par hectare d'un mélange de taillis en distribution semi-groupée ;
 - (iii) densité en arbres de 75 pousses par hectare par plantation supplémentaire de peupliers faux-tremble, saules et bouleaux à papier en semis gaulis individuels dispersés.
 - (iv) création d'un habitat pour herptiles et petits mammifères remplaçant de grand débit ligneux (but : 2-3 grandes pièces creuses ou semi creuses par hectare) et/ou des petits tas rocheux dans les parties dégagées des chantiers une fois que l'herbe sera rétablie.

G1.2.11 Chantier K

- (a) Le chantier K sera replanté d'arbres par un mélange approprié de semis par Atco Lumber Co. Ltd. selon leur prescription en matière de sylviculture.

G1.2.12 Chantier L

- (a) Le chantier L a pour but spécifique de ré-établir une communauté à dominante herbeuse avec habitat amélioré propres aux animaux connus dans le secteur. Voici les composantes d'ensemencement, de plantation et d'habitat :
 - (i) réensemencement avec des mélanges natifs ;
 - (ii) attirer des marmottes résidentes et autres petits mammifères et herptiles en plaçant quelques roches et piles de pierres sur le côté ouest du site une fois que la couche herbeuse est rétablie ;
 - (iii) densité de taillis de 1500 pousses par hectare d'un mélange d'essence native en distribution semi-groupée.
 - (iv) établissement de boîte à nids et à chauves-souris dans les arbres vivants environnant.

G1.2.13 Sites des structures de la ligne de transmission

- (a) L'objectif spécifique pour la restauration des sites de la structure de la ligne de transmission est d'établir une couverture herbeuse dense utilisant des mélanges natifs pour éviter les herbes nuisibles et contrôler l'érosion.

G1.2.14 Routes d'accès à la ligne de transmission

- (a) Les objectifs spécifiques pour la restauration des voies de raccordement menant au site de structure sont les suivants :
 - (i) maintenir l'alignement de la route future pour l'entretien de la ligne de transmission ;
 - (ii) établir une couverture herbeuse dense faite de mélanges natifs pour éviter l'invasion des herbes nuisibles, contrôler l'érosion et fournir un habitat pour nourriture aux animaux sauvages ;
 - (iii) contrôler l'érosion dans les zones sujettes à l'érosion afin de minimiser l'érosion des routes.
- (b) Les objectifs spécifiques pour la restauration des voies de raccordements de la ligne de transmission sauf celles qui servent les sites de structure sont les suivants :
 - (i) minimiser la perturbation au sol sauf si nécessaire pour l'ensemencement et les plantations.
 - (ii) établir une couverture herbeuse en utilisant des mélanges natifs pour éviter l'invasion des herbes nuisibles et fournir un habitat de nourriture aux animaux sauvages ;
 - (iii) selon la zone, ré-établir des taillis défrichés en plantant des espèces basses et natives.

G2. RESTAURATION DU SITE

G2.1 Exigences générales

- (a) L'entrepreneur fera tous les efforts possibles pour satisfaire aux objectifs de la section G1.
- (b) Suffisamment à l'avance de la restauration du site, l'entrepreneur commandera d'une ou plusieurs pépinière(s) du bassin de la Columbia approuvée(s) par le propriétaire, un nombre suffisant de semis, d'arbres et de taillis, de gaulis et jeunes arbres pour la restauration du site.
- (c) L'entrepreneur nettoiera toutes les zones utilisées dans la construction de tous déchets domestique et de construction, des débris de construction et autres déchets de construction et matériaux de rebut. Les structures temporaires et les fondations placées pour faciliter la construction ainsi que, sauf exception du propriétaire, tous les revêtements de route, les matériaux à base de granulat, les blocs de béton, les barrières temporaires et autres seront enlevés des chantiers.
- (b) Au cours des opérations de nettoyage, les sols, matériaux de base et roches de remplissage découverts comme étant contaminés seront traités selon le PTE Préparation et prévention des déversements accidentels et/ou par un PTE Gestion des matériaux contaminés à élaborer par l'entrepreneur et à soumettre pour approbation au propriétaire.
- (e) Après nettoyage des zones de construction et autres utilisées par l'entrepreneur, l'entrepreneur restaurera le site selon chaque zone comme exigé.
- (f) L'entrepreneur restaurera toutes les installations d'évacuation des eaux, vérifiant leur adéquation et/ou installera de nouvelles installations de captage, incluant entre autre des fossés, des rigoles et des buses et des passages de rivières. L'entrepreneur proposera ces concepts et calculs pour toute installation de restauration dans le PTE Restauration du site à examiner par le propriétaire.
- (g) L'entrepreneur remplacera uniformément les sols raclés qui auront été remplis ou travaillés en vue de re-végétations.
- (h) Les terres de BNSF Railway ne feront pas l'objet de plantation d'arbres ou de taillis.
- (i) Un habitat d'arbres sauvages sera prévu par l'entrepreneur à l'aide d'un arboriculteur qualifié et spécialisé en arbres sauvages. La création de tels arbres se fera sous la surveillance directe du CE ou d'un biologiste qualifié. Des exemples de création d'arbre et leur technique sont fournis en référence en section A7(a)(xv). Les procédures de l'entrepreneur pour la création d'arbres sauvages seront incluses dans le PTE Restauration du site.

G2.2 Exigences de terrassement

- (a) Les niveaux des surfaces finies et les pentes dans le chantier de la centrale seront déterminées selon le concept du projet et en consultation avec le propriétaire.
- (b) Les surfaces finies de tous les chantiers, des routes d'accès restaurées et autres voies de raccordements ainsi que les sites des structures de la ligne de transmission seront travaillés et restaurés pour se fondre avec le paysage et utiliser les écoulements existants, sauf avis contraire de l'OERC ou des illustrations de l'OERC. Toutes les zones restaurées seront travaillées pour avoir un écoulement positif. L'entrepreneur soumettra ces plans dans le PTE Restauration du site.

- (c) Pour tous les chantiers utilisés, les zones du chantier seront terrassés aux normes suivantes après dépôt des sols de surface :
 - (i) La portion remplie du chantier A1 ne sera pas plus haute que le côté bas de ballast de la voie de chemin de fer de raccordement du centre de rechargement de Teck Cominco.
 - (ii) La portion remplie du chantier A3 ne sera pas plus haute que l'accotement adjacent de la route 22A.
 - (iii) Les chantiers D3 et D4 seront uniformes et pas plus hauts que 443 él. sauf permission écrite du propriétaire.
 - (iv) Les chantiers C1, C3 et E ne seront pas plus hauts que l'accotement adjacent de la route 22A.
 - (v) Si le chantier C2 est utilisé pour placer des matériaux excavés, sa surface sera terrassée pour se fondre avec le paysage et les écoulements environnants.
- (d) Sur les chantiers D1 et D2, aucune pente de roches stockées ne sera plus raide que 1,5 H : 1 V. La hauteur de la pile de rochers au chantier D2, s'il est utilisé, sera telle qu'elle ait un effet minimum sur le paysage.
- (e) Les surfaces finies des chantiers G, H, I, J, K et L seront restaurées aux niveaux et formes préexistantes.

G2.3 Exigences de préparation des sols

- (a) Toutes les zones du site aux sols remplacées, toutes les zones perturbées ou identifiées pour ensemencement ou plantation seront bien préparées pour l'ensemencement.
- (b) L'ameublement du sol suivant terrassement avant ensemencement ou plantation comprendra, selon la profondeur un travail à au moins 600 mm de profondeur, suivi hersage complet à au moins 300 mm de profondeur suivi par le passage d'une herse à disques.
- (c) Pour des pentes dépassant 3H : 1V, après les opérations décrites en (b) ci-dessus, les surfaces pourront être emprunté par des équipements à chenilles n'ayant pas une pression de contacte dépassant 50 kPa afin de contrôler l'érosion et de retenir les graines. Il faudra faire attention à ne pas trop compacter les sols.
- (d) L'ameublement des sols exigés dans des zones défrichées mais non essouchées pour prévention de l'érosion, ne fera l'objet d'un ameublement que si nécessaire pour les opérations d'ensemencement et de plantation.
- (e) La préparation du sol avant ensemencement inclura l'usage d'un fertilisant après hersage et avant le passage de la herse à disques et/ou dans des zones spécifiques à déterminer par le propriétaire, l'application d'autres substances enrichissantes tels que les billots solides, avant le hersage. Le fertilisant de base sera un composé à effet retardé de 10 azote : 10 phosphore : 10 potassium (10:10:10) appliqué uniformément à 400 kg par hectare, ou tout autre fertilisant en quantité jugée appropriée par le propriétaire.
- (f) Le propriétaire considérera d'autres techniques d'aération des sols pour satisfaire aux exigences de restauration du site.

G2.4 Exigences de mélanges de semences et de plantation

- (a) L'entrepreneur fournira les mélanges suivants à utiliser dans la restauration des chantiers et autres zones indiquées. Selon les espèces disponibles lors de la restauration, le propriétaire considérera seul des alternatives adaptées à l'écosystème en question. La composition des mélanges de semences est donnée en pourcentage de poids secs.

Mélanges de semences et zones d'application

Type	Mélanges de semences	Zones d'application
1	35% Agropyre à épi (<i>Pseudoroegneria spicata</i>) 30% Fétuque d'Idaho (<i>Festuca idahoensis</i>) 15% Agropyre à chaumes rudes (<i>Elymus trachycaulus</i>) 10% Danthonie à épi (<i>Koeleria macrantha</i>) 5% Ivraie annuelle (<i>Lolium multiflorum</i>) 5% Lupin (<i>Lupinus polyphyllus</i>)	Chantier de la centrale ; Route Waneta-Nelway ; Chantiers A1, A3, B, E, F,
2	30% Agropyre à chaumes rudes (<i>Elymus trachycaulus</i>) 20% Agropyre à épi (<i>Pseudoroegneria spicata</i>) 20% Fétuque d'Idaho (<i>Festuca idahoensis</i>) 20% Danthonie à épi (<i>Koeleria macrantha</i>) 5% Ivraie annuelle (<i>Lolium multiflorum</i>) 5% Lupin (<i>Lupinus polyphyllus</i>)	Chantiers C1, C2, C3, G et L. Chantiers H, I et J selon option 2. Site de structure et voies de raccordements de la ligne de transmission
3	Un mélange de semence satisfaisant aux exigences du propriétaire foncier et/ou utilisateur lors de la restauration du site.	Chantiers D3 et D4. Chantiers H, I et J selon option 1.

- (b) L'ensemencement d'herbes/légumineuses se fera le plus tôt possible après la fin des travaux dans toutes les zones.
- (c) La plantation d'arbres ou de taillis se fera au printemps ou à l'automne de l'année où le sol est accessible sans perturbation excessive durant la plantation. Les arbres et les taillis seront plantés après ensemencement d'herbes/légumineuses et après l'établissement de la couverture herbeuse avant plantation des arbres et des taillis.
- (d) Toutes les zones du site ayant des sols raclés et remplacés et/ou préparés pour l'ensemencement seront ensemencés de mélanges spécifiques d'herbes et de légumineuses.
- (e) L'ensemencement par jet et forage se fera après l'application d'un fertilisant. Suivant ce type d'ensemencement, les zones concernées seront légèrement passées à la houe.
- (f) L'ensemencement hydraulique inclura l'application d'un fertilisant, d'un paillis et d'un agent poisseux.

- (g) Selon la fertilité du sol, un fertilisant 18 :18 :18 sera appliqué à 300 kg par hectare, en application sèche ou liquide selon le besoin.
- (h) L'ensemencement hydraulique aura un paillis de fibres de bois Ecofibre tel que fournit par TerraLink Horiculture Inc. appliqué à 2500 kg par hectare, ou un équivalent acceptable pour le propriétaire.
- (i) L'agent poisseux de l'ensemencement hydraulique sera le TerraLink Guar J-3000 appliqué à 50 kg par hectare ou un équivalent acceptable pour le propriétaire.
- (j) L'ensemencement par jet ou forage se fera à 35 kg de mélange par hectare. L'ensemencement hydraulique se fera à 70 kg par hectare. Le propriétaire considérera seul d'autres méthodes d'ensemencement selon les exigences d'un chantier spécifique.
- (k) Aucun arbre ne sera planté dans la ZGA de la ligne de transmission, et aucun arbre ni taillis ne seront plantés à moins de 5 m du bord d'une route. Dans ces zones l'arrangement des plantes en bouquets se fera de manière à remplacer les arbres par des taillis bas.
- (l) La croissance d'herbes, de légumineuses, et d'herbes nuisibles sera évitée dans un rayon de 300 mm de chaque nouvel arbre ou taillis planté.

G2.5 Exigences de maintenance

- (a) Toutes les zones ensemencées et plantées seront arrosées et désherbées si nécessaire pour favoriser leur implantation et éviter les herbes nuisibles. Le PTE Restauration du site de l'entrepreneur fournira des mesures détaillées que l'entrepreneur suivra pour établir une végétation auto-suffisante.
- (b) Toutes les zones ensemencées et plantées seront entretenues jusqu'à ce qu'elles soient auto-suffisantes, par protection des arbres et taillis jeunes contre les animaux sauvages.
- (c) Les zones ensemencées et/ou les plantations d'arbres et de taillis n'ayant pas encore pris seront réensemencées et/ou replantées si nécessaire pour arriver à l'autosuffisance.

G2.6 Exigences spécifiques de restauration du site

G2.6.1 La route Waneta-Nelway

- (a) Le détournement de circulation construit par l'entrepreneur juste à l'est de l'entrée du chantier B sera enlevé et la route sera rétablie selon la section A7(a)(iii).
- (b) Les sols enlevés des accotements seront remis jusqu'au niveau des accotements et la zone adjacente sera terrassée pour se fondre dans les pentes et les écoulements environnant. Les zones terrassées en dehors des accotements seront préparées tel que spécifié.
- (c) L'entrepreneur enlèvera les matériaux de la base et sous-base de la route dans des zones affaiblies et/ou marquées par des ornières du fait de la circulation de construction. Ces dégradations seront réparées et l'écoulement sous-jacent rétabli à la satisfaction du propriétaire. Des nouveaux matériaux de base et de sous-base seront placés et compactés. Ce genre de matériaux conviendra aux matériaux déjà existants sur les portions adjacentes de la route et sera en accord avec les exigences de la section A7(a)(iii) quant aux concepts, matériaux, épaisseur et taux de compaction. Tous les travaux de réparation et de maintenance se feront selon la section A7(a)(iii).

Demande CEE projet d'expansion hydro-électrique de Waneta – Appendice 9A

- (d) Les schémas de restauration des routes, les calculs et procédures seront inclus dans le PTE Restauration du site, couvrant la restauration de la route Waneta-Nelway.

G2.6.2 Chantier A1

- (a) La zone du chantier A1 utilisée pour entreposer les roches excavées et/ou les sables ou graviers sera terrassée à un niveau uniforme et alentour pour se fondre avec le terrain environnant sans pente dépassant 2H : 1V.
- (b) Dans la mesure où les sols raclés peuvent être disponibles en surplus du chantier de la centrale, si ces sols ne sont pas nécessaires à la restauration d'autres sites, ils seront placés en une couche uniforme de 150 mm (-50 mm/+50 mm) sur la surface supérieure des zones remplies de sols du chantier A1.
- (c) Les excès de terres importés au chantier A1 seront placés uniformément en une bande sur la surface des zones remplies de roches excavées et/ou de sables et graviers sur le côté Columbia de la zone remplie pour fournir une zone tampon adjacente à la rivière sur des zones remplies du chantier A1. L'entrepreneur déterminera la bande de sols et son endroit en consultation avec le propriétaire et inclura tous les détails dans le PTE Restauration du site.
- (d) Pour toutes les zones du chantier A1 adjacentes à la route 22A dérangées par la construction, une zone tampon de 100 m (+/-10 m), si permis par les hauts du talus de la Columbia sera installée le long de la route 22A.

G2.6.3 Chantier B

- (a) L'entrepreneur laissera le chantier B en condition terrassé uniformément sans piles de matériaux ou autres obstacles.
- (b) Les zones le long de la route d'accès au chantier B perturbées par l'entrepreneur seront terrassées uniformément pour se fondre dans le paysage. Toutes les zones dérangées seront ameublées à une profondeur d'au moins 300 mm selon les spécifications notées.

G2.6.4 Chantiers C1, C2 et C3

- (a) L'entrepreneur coopérera avec le propriétaire dans la restauration du chantier C1 et préparera le chantier de manière à ce que, si demandé par le propriétaire, il puisse être utilisé comme centre d'information pour le public.
- (b) L'entrée au chantier C1 de la route 22A créée pour la construction sera conservée et les blocs de bétons placés le long de la route resteront en place. Une route d'accès et une aire de stationnement/rond-point pouvant accommoder 4 véhicules privés récréatifs et 6 voitures sera laissée en place.
- (c) L'entrepreneur enlèvera le ou les route(s) d'accès dans le chantier C2 et ne laissera que la rampe d'accès principale à la route 22A à des fins de restauration et d'entretien. À la fin de la restauration, l'accès au chantier C2 sera bloqué à tout trafic.
- (d) L'entrepreneur enlèvera l'accès routier au chantier C3 et les voies d'accès à l'intérieur du chantier C3.

G2.6.5 Chantiers D1 et D2

- (a) Les chantiers D1 et D2 seront laissés dans un état propre. Les voies d'accès sur ces chantiers resteront dans une condition propre, terrassée et utilisable.

G2.6.6 Chantier K

- (a) Toutes les zones ayant des sols de surface remplacés ou perturbés seront préparés selon les spécifications notées ici et destinées à la repousse forestière par Atco Lumber Co. Ltd.

G2.6.7 Routes d'accès à la ligne de transmission

- (a) L'entrepreneur laissera les routes d'accès de BC Hydro et les routes existantes des propriétaires fonciers utilisées dans la construction de la ligne de transmission, dans un état propre, terrassé et utilisable après travaux.
- (b) L'entrepreneur s'assurera que tous les passages de rivières, les cours d'eau éphémères et chenaux d'écoulement seront restaurés et en état de marche, et il installera de nouveaux écoulements si nécessaire ainsi que des méthodes de prévention de l'érosion durant la période de restauration.
- (c) les voies de raccordement menant aux sites seront mises hors services, préparées et ensemencées puis laissées dans un état accessible pour maintenance future de la ligne.
- (d) les routes de raccordement autres que celles menant aux sites de structures seront mises hors service, préparées, ensemencées et plantées comme nécessaire selon les objectifs de la section G1.

G2.7 Plans de travail environnementaux

- (a) Pour toutes les zones de chantiers spécifiquement identifiées dans ce document et ayant été utilisées par l'entrepreneur et pour toutes les autres zones perturbées pendant la construction, l'entrepreneur préparera un PTE Restauration du site. Ce PTE pourra comprendre des PTE Restauration du site spécifiques pour chacune des zones utilisées et/ou dérangées. L'entrepreneur soumettra son ou ses PTE Restauration du site au propriétaire pour examen à l'avance de la restauration couverte par le PTE.
- (b) En élaborant son ou ses PTE Restauration du site, l'entrepreneur, en consultation avec le CE et/ou un expert en restauration paysagère, montrera clairement qu'il cherche à accomplir la restauration pour satisfaire aux objectifs de la section G1.
- (c) Le PTE Restauration du site, si applicable, décrira les mesures à prendre par l'entrepreneur pour satisfaire aux objectifs de la section G et aux exigences des sections G2.1 à G2.6, incluses. Le PTE Restauration du site contiendra également les éléments suivants :
 - (i) reconnaissance des objectifs de la section G1 et engagement à travailler avec le propriétaire sur la restauration du site, cherchant à atteindre ses objectifs ;
 - (ii) un programme détaillé couvrant tous les aspects de la restauration du site ;
 - (iii) tous les détails associés et les calculs afférant.
- (d) La restauration ne commencera sur aucun site tant que le PTE Restauration du site pour le site en question n'aura pas reçu l'accord écrit du propriétaire.

APPENDICE 5 – APPROBATIONS PROVINCIALES NECESSAIRES (EVALUATION POST-ENVIRONNEMENTALE)

En accord avec l'ordonnance émise en section 10 (1)(c) du BCEAA du 12 juin 2003, aucune autorisation, permis, tenure ou licence provinciales ne peut être émis sous aucun statut provincial tant que le projet n'a pas reçu de certification environnementale de la part des ministres provinciaux. De plus, l'octroi de la certification environnementale ne garantit pas que les permis et autorisations nécessaires seront octroyés, car le projet doit satisfaire aux exigences des statuts réglementaires provinciaux appropriés. A la fin du processus d'évaluation environnementale, si un certificat environnemental est octroyé pour le projet, les licences, permis et approbations suivants seront exigés :

Méthode de tenure, utilisation des terres et utilisation de l'eau

Les approbations applicables liées à la tenure des terres, à l'utilisation des terres et à l'utilisation de l'eau, comprennent les éléments suivants :

Permis d'exploitation de l'eau selon le *Water Act*

- Agence : ministère de l'Environnement, division Gestion de l'eau, branche Gestion et normes, Victoria, C.-B.
- But : utilisation d'eaux soumises à régulation provinciale.
- Statut : le soumissionnaire a soumis une demande de permis auprès du contrôleur des eaux.

Expansion des droits d'utilisation de l'eau selon le *Water Act*

- Agence : ministère de l'Environnement, division Gestion de l'eau, branche Gestion et normes, Victoria, C.-B.
- But : autoriser une extension des droits d'utilisation de l'eau octroyée à Teck Cominco pour autoriser l'utilisation de l'eau dans le projet. Ceci permettra au soumissionnaire et à Teck Cominco de coordonner et maximiser l'utilisation bénéfique de l'eau.
- Statut : le partage de l'eau tel que défini dans l'accord de coordination des débits nécessitera l'autorisation du contrôleur des eaux.

Approbation de travaux menés en rivière et près d'une rivière selon la section 9 du *Water Act*

- Agence : ministère de l'Environnement, division Gestion de l'eau, branche Gestion et normes, Victoria, C.-B.
- But : excavation d'un canal de captage et d'un bief aval pour une nouvelle centrale.
- Statut : l'octroi sera traité dans la décision d'application du permis d'utilisation des eaux.

Tenure des terres de la Couronne selon le *Land Act*

- Agence : ministère de l'Agriculture, bureau de Gestion intégrée des Terres, services régionaux aux Clients – région Sud Intérieure, Cranbrook, C.-B.
- But : nécessaire pour l'utilisation, l'occupation et/ou l'altération de terres provinciales de la Couronne pour des portions de l'emprise statutaire de la ligne de transmission du projet.
- Statut : le soumissionnaire a présenté une demande pour cette tenure.

Approbations selon les décrets Utilisation des Terres/Zonage

- Agence : district régional de Kootenay Boundary (zone « A »), Trail, C.-B.
- But : assurer la compatibilité entre utilisation des terres et le plan communautaire officiel
- Statut : le soumissionnaire est une agence de la Couronne et donc est formellement exempt et n'est pas affecté par les décrets et réglementations des gouvernements locaux concernant le zonage. Néanmoins, le soumissionnaire s'est engagé à coopérer avec tous les niveaux du gouvernement sur les questions relatives au projet dans la mesure du possible. Le barrage de Waneta et les zones adjacentes sont inscrites comme zones dans une catégorie qui est compatible avec la génération hydroélectrique.

Approbation d'utilisation de terres agricoles selon le *Agricultural Land Commission Act*

- Agence : commission des Terres agricole, Burnaby, C.-B.
- But : exclusion de terres de la réserve des terres agricoles, ou approbation pour usage non-conforme de terres des réserves des terres agricoles.
- Statut : les demandes ont été faites par le soumissionnaire auprès de la commission des terres agricoles pour tous usages de terres de la réserve agricole liés au projet.

Situation et construction des ouvrages

Permis et approbation selon la réglementation sur les déchets du *Environmental Management Act*

- Agence : ministère de l'Environnement, division Protection de l'Environnement, opérations régionales – Kootenay/Okanagan, Nelson, C.-B.
- But : réglementation des émissions gazeuses émanant des usines de béton.
- Statut : le ministère de l'Environnement continue à promouvoir une approche auto-régulée à la gestion des déchets. Des codes de pratique exemplaires pour un grand nombre de secteurs industriels sont en préparation. Tant que ces codes ne sont pas en place, les demandes pour gestion des déchets et permis sont toujours nécessaires.

Exigences selon la réglementation des sites contaminés du *Environmental Management Act*

- Agence : ministère de l'Environnement, division Protection de l'Environnement, section remédiation des terres, Victoria, C.-B.
- But : exigences et clauses de la réglementation sur les sites contaminés.
- Statut : le soumissionnaire s'est engagé, avant la construction, à soumettre des plans détaillés de travail de remédiation et de suivi au ministère de l'Environnement, division Protection de l'Environnement, concernant l'enlèvement des sédiments contaminés du bassin d'admission du barrage de Waneta, et à respecter toutes les exigences réglementaires.

Lettre d'approbation/exemption selon le *Heritage Conservation Act*

- Agence : ministère du Tourisme, des Sports et des Arts, branche Archéologie, section Permis et Evaluation, Victoria, C.-B.
- But : protection des ressources provinciales archéologiques et du patrimoine pouvant se trouver sur le site du projet, ou à proximité.
- Statut : la branche Archéologie est d'avis que le projet n'affectera pas négativement les ressources archéologiques selon le *Act*.

Permis d'utilisation forestière (coupe) selon le *Forest and Range Practices Act*

- Agence : ministères des Forêts, district Arrow Boundary, Castlegar, C.-B.
- But : coupe et défrichage de terres forestières.
- Statut : le soumissionnaire soumettra une demande comme nécessaire.

Autorisations d'utilisation des routes selon le *Transportation Act*

- Agence : ministère des Transports, Nelson, C.-B.
- But : changements aux accès routiers, transport de convois exceptionnels, etc.
- Statut : les autorisations seront obtenues si nécessaire.

Permis de construire selon le *Water Act*

- Agence : ministère de l'Environnement, contrôleur des eaux, Victoria, C.-B.
- But : avant le début de la construction du projet, une demande auprès du contrôleur des eaux pour « permis de construire » sera nécessaire.
- Statut : la demande nécessitera des dessins d'ingénieurs et leur acceptation par le contrôleur pour la portion du projet pour laquelle la demande est soumise.

Permis de construire selon le *Local Government Act*

- Agence : district régional de Kootenay Boundary (zone « A »), Trail, C.-B.
- But : construction d'installations sur terrain conformes aux décrets et autres exigences, telles que celles liées à la régulation du système d'égouts selon le *Health Act* et le *Drinking Water Protection Act*.
- Statut : les projets provinciaux sont exempts de permis des gouvernements locaux. Toutefois, le soumissionnaire a indiqué que les normes de construction employées se conformeront à celles du district régional.

Approbation pour stockage des carburants selon le *Local Government Act*

- Agence : bureau du Commissaire aux Incendies, ministère de la Sécurité publique et Solliciteur général, Cranbrook, C.-B.
- But : approbation du respect des normes sécuritaires relatives au stockage des carburants
- Statut : les demandes appropriées seront remplies lorsque et si nécessaire dans le développement du projet.

Opération et maintenance des installations

Autorisation de commencer la diversion selon le *Water Act*

- Agence : ministère de l'Environnement, division Gestion de l'Eau, branche Gestions et Standards, Victoria, C.-B.
- But : lorsque le projet sera complété et avant le début des opérations, une demande auprès du contrôleur des eaux pour une « autorisation de commencer » sera nécessaire.
- Statut : cette demande nécessitera les assurances de la part des ingénieurs du soumissionnaire (le propriétaire) que le projet a été construit en respect des plans approuvés.

Autorisation d'utilisation de pesticides selon le *Integrated Pest Management Act*

- Agence : ministère de l'Environnement, division Protection environnementale, programme de Gestion intégrée des Animaux nuisibles, Victoria, C.-B.
- But : manipulation, utilisation et application d'herbicides afin de contrôler la végétation dans l'emprise statutaire de la ligne de transmission du projet selon le *Integrated Pest Management Act* et les règlements.
- Statut : si des pesticides doivent être utilisés sur moins de 20 hectares par année, un permis annuel est exigé à fins d'inscription, avec adhésion aux normes et pratiques prescrites. Si les pesticides sont appliqués sur plus de 20 hectares par année, un plan de

gestion des animaux nuisibles est exigé, y compris consultation publique sur le plan, avec observation des normes et pratiques spécifiées.

Approbation du commissaire aux incendies

- Agence : bureau du Commissaire aux Incendies, ministère de la Sécurité publique et Solliciteur général, Cranbrook, C.-B.
- But : approbation de la sécurité incendie et des risques.
- Statut : à demander lorsque et si nécessaire dans le développement du projet.

Tenure de terres privées

En plus des approbations ci-dessus notées, le soumissionnaire devra prendre des mesures afin de conclure des accords légaux avec les propriétaires fonciers privés en ce qui a trait des accès temporaires durant la construction et des emprises statutaires subséquentes exigées pour la ligne de transmission du projet.

APPENDICE 6 – APPROBATIONS EXIGÉES DE L'AUTORITÉ FÉDÉRALE RESPONSABLE (ÉVALUATION POST-ENVIRONNEMENTALE)

A la fin du processus d'évaluation environnementale, le Ministre fédéral de l'Environnement émettra une déclaration de décision d'évaluation environnementale. Si la déclaration de décision du Ministre indique que, de l'avis du Ministre, le projet ne devrait pas causer d'effets environnementaux négatifs importants, prenant en compte la mise en œuvre de mesures atténuatoires, les approbations fédérales suivantes, autorisations, licences et permis, seront nécessaires

Localisation et construction des installations

Approbation selon la section 5 (1) de la loi sur la Protection des Eaux navigables

- Agence : Transport Canada, Protection des Eaux navigables, Vancouver, C.-B.
- But : approbation pour construction d'ouvrages situés dans, sur, par-dessus, sous, passant par ou à travers tout cours d'eau.
- Statut : historiquement, les sections de la Basse Pend-d'Oreille entre la frontière américaine et la confluence avec la Columbia étaient considérées comme non-navigables. Toutefois, du fait des changements apportés à la rivière par la mise en œuvre des barrages existants de Waneta et de Seven Mile, Transport Canada a établi que ce statut historique n'est plus valable, et a avisé qu'une approbation selon la loi en question est nécessaire pour le projet.

Autorisation selon la section 35 (2) de la loi sur les Pêches

- Agence : Pêches et Océans Canada, Projets importants et Evaluation environnementale, Vancouver, C.-B.
- But : autorisation pour modification nuisible, perturbation ou destruction d'habitat pour poissons.
- Statut : le soumissionnaire doit satisfaire aux exigences d'information et obtenir l'autorisation avant la construction.

Autorisation selon la section 32 de la loi sur les Pêches

- Agence : Pêches et Océans Canada, Unité de revue des grands projets, Vancouver, C.-B.
- But : autorisation de tuer des poissons par des moyens autres que la pêche, par entraînement de poissons à travers la centrale du projet.
- Statut : le soumissionnaire doit satisfaire aux exigences d'information et obtenir l'autorisation avant la construction.

Autorisation selon la loi sur les explosifs et les régulations

- Agence : Ressources Naturelle du Canada, branche Explosifs, division de Régulation des Explosifs, Vancouver, C.-B.
- But : utilisation et stockage d'explosifs.
- Statut : la demande sera remplie comme nécessaire.

Opération et maintenance des installations

Permis ou exemption selon la loi sur les améliorations aux cours d'eaux internationaux

- Agence : Environnement Canada
- But : altération potentielle des débits à la frontière américaine

- Statut : le projet est exempt de la demande selon la loi sur les Améliorations aux Cours d'Eaux internationaux car il n'y aura pas d'effets incrémentiels importants dans les débits ou les niveaux à la frontière résultant de l'opération du projet. Le soumissionnaire a informé le Ministre fédéral de l'Environnement de ce cas d'exception et a fourni la documentation nécessaire.

Permis, exception ou exemption selon la loi sur les espèces en péril

- Agence : Pêches et Océans Canada et Environnement Canada
- But : si le suivi montre que le projet affect inévitablement une espèce protégée ou toute partie de son habitat critique, ou les résidences de ces individus, le soumissionnaire pourrait demander un permis selon la section 73 de la loi autorisant l'activité, ou selon la section 83 de la loi, une exception ou exemption pour activités permises.
- Statut : toute demande future est sujette aux découvertes du suivi lié au projet.

Exceptée(s) action(s) possible(s) selon la loi sur les espèces en péril, ce qui précède a trait aux approbations réglementaires et statutaires fédérales apparaissant dans le règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignées selon la LCEE exigeant évaluation environnementale selon la LCEE si elles permettent à un projet d'avoir lieu. Il pourrait y avoir des exigences d'autorisations fédérales supplémentaires pour le projet qui ne figurent pas ci-dessus.
