

RAPPORT D'ÉTUDE APPROFONDIE

**PROJET DE DÉCLASSEMENT DE
L'USINE D'EAU LOURDE DE BRUCE**

Préparé par :

la Commission canadienne de sûreté nucléaire

Mars 2003

TABLE DES MATIÈRES

	<u>page</u>
1.0 INTRODUCTION	1
2.0 CONTEXTE	1
2.1 Projet.....	1
2.2 But du projet de déclassement	2
2.3 Exigences réglementaires.....	3
3.0 APPLICATION DE LA LOI CANADIENNE SUR L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	3
4.0 PORTÉE DU PROJET	3
5.0 PORTÉE DE L'ÉVALUATION	4
5.1 Facteurs influant sur l'évaluation environnementale.....	4
5.2 Méthode d'évaluation environnementale.....	5
6.0 AUTRES MÉTHODES POSSIBLES.....	5
7.0 CONSULTATION DU PUBLIC ET DES PARTIES INTÉRESSÉES	6
8.0 DESCRIPTION DU PROJET.....	6
9.0 ENVIRONNEMENT ACTUEL	7
10.0 ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX.....	7
10.1 Effets du projet.....	7
10.2 Effets de l'environnement sur le projet.....	8
10.3 Effets sur l'utilisation durable des ressources.....	8
10.4 Effets environnementaux cumulatifs	9
11.0 PROGRAMME DE SUIVI ET DE CONTRÔLE	9
12.0 CONCLUSIONS.....	9

ANNEXE A :

Réponses des autorités fédérales expertes qui estiment que le REA est complet aux fins de présentation pour examen public, selon l'article 22 de la LCEE.

DOCUMENT D'APPUI :

Ontario Power Generation, décembre 2002, « *Déclassement de l'usine d'eau lourde de Bruce, Rapport d'évaluation environnementale* ».

1.0 INTRODUCTION

Le personnel de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) s'est assuré de la tenue d'une étude approfondie et de la préparation du présent Rapport d'étude approfondie (REA) sur le projet de déclassement de l'usine d'eau lourde de Bruce, situé à la centrale nucléaire de Bruce près de Tiverton (Ontario). Le promoteur du projet de déclassement est Ontario Power Generation (OPG). Le Rapport d'étude approfondie a été préparé pour être présenté au ministre de l'Environnement et à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE), par la CCSN à titre d'autorité responsable (AR) en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE), afin d'évaluer les effets environnementaux du projet proposé, conformément à l'article 21 de ladite loi. Le REA permettra au ministre de l'Environnement de procéder à un examen complet et de prendre une décision, conformément aux articles 22 et 23 de la LCEE.

Le REA a été préparé afin de répondre aux exigences d'évaluation environnementale et pour définir la portée de l'évaluation du projet de déclassement de l'usine d'eau lourde de Bruce en vertu de la LCEE. La préparation des études techniques connexes pour l'étude approfondie, ainsi que la tenue des activités de consultation publique, ont été déléguées à OPG par le personnel de la CCSN, conformément à l'article 17 de la LCEE. OPG a donné l'occasion à plusieurs reprises aux communautés locales, aux populations autochtones, au public et aux autres parties intéressées de faire valoir leur opinion pendant l'évaluation environnementale. Les résultats des études et des consultations menées par OPG ont été documentés dans un Rapport d'évaluation environnementale (REE), présenté au personnel de la CCSN. Le REE a été examiné indépendamment par les experts techniques de la CCSN et par les autorités fédérales expertes, avant d'être accepté par le personnel de la CCSN comme document de base pour l'achèvement du REA. Le Rapport d'étude approfondie comprend donc ce document récapitulatif d'évaluation environnementale et le Rapport d'évaluation environnementale ci-joint, préparé par OPG et intitulé « *Déclassement de l'usine d'eau lourde de Bruce, Rapport d'évaluation environnementale (décembre 2002)* ». Le document récapitulatif présente les principaux volets et résultats de l'étude approfondie, et renvoie à l'information d'appui présentée en détail dans le REE ci-joint.

2.0 CONTEXTE

2.1 Projet

L'usine d'eau lourde de Bruce se trouve à la centrale nucléaire de Bruce, sur la rive est du lac Huron, à peu près à mi-chemin entre les villes de Kincardine et de Port Elgin. L'usine est sise dans une zone clôturée du côté ouest de la centrale nucléaire de Bruce. Les figures 1 et 1.2 du REE indiquent l'emplacement de la centrale nucléaire de Bruce et de l'usine de traitement d'eau lourde.

L'usine d'eau lourde de Bruce a fonctionné de façon continue d'avril 1973 à mars 1998, produisant de l'eau lourde pour réacteurs nucléaires. L'usine ne fonctionne plus. OPG (auparavant Ontario Hydro) est le propriétaire et l'exploitant de l'installation. Celle-ci consiste en deux usines (A et B), qui renferment des unités d'enrichissement, des unités de finition et des systèmes et bâtiments auxiliaires connexes requis pour la production d'eau lourde. La construction d'une troisième usine (D) a été suspendue en 1978 et cette usine n'est jamais entrée en service.

En 1997, Ontario Hydro (maintenant OPG) a décidé de fermer de façon permanente les installations de production d'eau lourde. Tout le sulfure d'hydrogène a été retiré des systèmes de l'installation ou éliminé par brûlage contrôlé à la torche. Les structures ont été mises en état d'arrêt sûr, ou bien démolies pour des raisons de sécurité. Les produits chimiques associés à la production d'eau lourde ont été éliminés par des méthodes classiques approuvées. À l'heure actuelle, il n'existe aucune installation de production active sur le site.

Après l'arrêt des opérations, OPG a avisé la Commission de contrôle de l'énergie atomique (la CCEA, maintenant la CCSN) de son intention de demander l'approbation réglementaire pour mettre hors service l'installation. La proposition de déclassement consiste à retirer et éliminer de façon permanente le reste de l'installation de production d'eau lourde, et comporte les principaux volets suivants :

- (i) l'élimination et la démolition des bâtiments, structures et équipements utilisés pour la production d'eau lourde, sauf l'infrastructure requise pour maintenir l'intégrité des systèmes de service sur le site et requis par d'autres installations faisant l'objet de permis séparés, à la centrale nucléaire de Bruce;
- (ii) la restauration des lieux (enlèvement des débris de démolition et nettoyage des sols contaminés), afin de les ramener à un état convenant à des usages industriels généraux;
- (iii) le recyclage des matériaux et des équipements réutilisables et recyclables;
- (iv) la gestion des déchets solides et liquides produits pendant les travaux du projet de déclassement.

Les activités de déclassement devraient prendre de sept à huit ans, et le contrôle environnemental devrait durer jusqu'à trois ans après le parachèvement des travaux.

2.2 Objet du projet de déclassement

Le projet de déclassement vise à mettre hors service de façon permanente l'usine d'eau lourde de Bruce, en tant qu'installation nucléaire faisant l'objet d'un permis pour la production d'eau lourde. Tous les bâtiments, les structures et l'équipement de l'usine d'eau lourde devront être enlevés ou démolis, et le site ramené à un état convenant à des usages industriels non reliés à la production d'eau lourde.

2.3 Exigences réglementaires

L'usine d'eau lourde de Bruce est actuellement réglementée par la CCSN en vertu d'un permis d'exploitation d'usine d'eau lourde, conformément à la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* (LSRN). Une partie de l'installation, dont la construction a été entreprise mais jamais terminée, est régie par une approbation de construction émise par la CCEA en 1980. Ces autorisations permettent le maintien continu de l'usine d'eau lourde de Bruce dans son état actuel d'arrêt.

La proposition de déclassement ne peut aller de l'avant sans l'approbation préalable de l'organisme ayant émis le permis, soit la CCSN, conformément à l'article 24 de la LSRN. OPG a demandé l'approbation réglementaire de déclasser l'usine d'eau lourde de Bruce, et a accompagné sa demande d'un plan détaillé de déclassement. Le personnel de la CCSN a amorcé le processus d'évaluation du permis, afin de présenter des recommandations à la Commission au sujet de l'émission d'un permis de déclassement.

3.0 APPLICATION DE LA LOI CANADIENNE SUR L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le personnel de la CCSN a déterminé que, conformément à l'alinéa 5(1)d) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE), l'approbation réglementaire du projet de déclassement nécessiterait la tenue d'une évaluation environnementale préalable. De manière plus spécifique, on a déterminé que la CCSN, à titre d'autorité responsable du projet, serait tenue de s'assurer qu'une étude approfondie soit réalisée et qu'un Rapport d'étude approfondie soit préparé et présenté au ministre fédéral de l'Environnement et à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence), conformément à l'article 21 de la LCEE.

Le personnel de la CCSN a par la suite établi et géré un processus d'évaluation environnementale à cette fin. Conformément à l'article 12 de la LCEE et au *Règlement sur la coordination fédérale*, en vertu de la LCEE, Environnement Canada et Santé Canada se sont déclarés autorités fédérales expertes ayant un intérêt dans le projet de déclassement. Pêches et Océans Canada avait également manifesté, à l'origine, son intérêt à participer à titre d'autorité fédérale experte, mais ce ministère s'est retiré ultérieurement quand il a déterminé qu'il n'y avait, dans l'évaluation environnementale du projet, aucune question relevant de son mandat. De plus, le personnel de la CCSN a déterminé qu'il n'y avait aucune exigence provinciale d'évaluation environnementale en vertu de la *Loi sur les évaluations environnementales* de l'Ontario.

4.0 PORTÉE DU PROJET

La portée du projet de déclassement de l'usine d'eau lourde de Bruce a été établie conformément à l'article 15 de la LCEE. La portée du projet comprend les activités suivantes de déclassement :

- (i) la démolition des structures au-dessus du sol de l'usine d'eau lourde, qui se trouvent dans la zone visée par le permis de la CCSN, sauf les composants et les infrastructures requis pour maintenir l'intégrité des systèmes de service sur le site pour toute autre installation faisant l'objet de permis séparés à la centrale nucléaire de Bruce;
- (ii) la séparation, la préparation et le transport hors site et à des endroits appropriés de tous matériaux et équipements réutilisables et recyclables;
- (iii) l'élimination de certains déchets non dangereux au site d'enfouissement de la centrale nucléaire de Bruce;
- (iv) la séparation et le transport à l'extérieur du site, vers des installations autorisées de gestion des déchets, de tous les déchets restants, dangereux et non dangereux;
- (v) la restauration des lieux, afin de les ramener à un état convenant à des usages industriels généraux.

Une description plus détaillée du projet de déclassement, qui en explique davantage la portée, est présentée à la section 3.0 du Rapport d'évaluation environnementale, ci-joint.

5.0 PORTÉE DE L'ÉVALUATION

5.1 Facteurs influant sur l'évaluation environnementale

La portée de l'évaluation environnementale, y compris les facteurs pris en considération dans l'évaluation, a été définie conformément à l'article 16 de la LCEE. Ces facteurs comprennent (nous indiquons les sections du REE ci-joint auxquelles le REA renvoie) :

- (i) les effets environnementaux du projet, y compris les effets environnementaux des défaillances ou des accidents qui pourraient survenir dans le cadre de celui-ci (section 8.0, REE) et tous les effets environnementaux cumulatifs qui pourraient en résulter, combinés avec d'autres projets ou activités qui ont eu lieu ou qui pourraient avoir lieu (section 9.0, REE);
- (ii) l'importance des effets mentionnés au point (i) ci-dessus (section 11.0, REE);
- (iii) les commentaires du public qui ont été reçus conformément à la LCEE et à ses règlements (section 5.0, REE);
- (iv) les mesures qui sont techniquement et économiquement réalisables et qui pourraient atténuer tout effet négatif important du projet sur l'environnement (sections 8.0 et 9.0, REE);
- (v) l'objet du projet (section 2.2, REE);
- (vi) d'autres moyens, techniquement et économiquement faisables, de réaliser le projet, et les effets environnementaux de ces autres moyens (section 2.0, REE);

- (vii) la nécessité de tout programme de suivi, pour ce projet (section 10.0, REE);
- (viii) dans quelle mesure les ressources renouvelables qui pourraient être sensiblement affectées par le projet pourraient-elles répondre aux besoins actuels et futurs (section 8.5, REE)?

Conformément à l'alinéa 16(1)e) de la LCEE et afin de tenir compte de manière adéquate des facteurs ci-dessus, la CCSN a inclus ce qui suit dans la portée de l'évaluation :

- (i) une description du projet (section 3.0, REE);
- (ii) une description de l'environnement actuel qui pourrait être perturbé par les activités liées au projet (section 6.0, REE);
- (iii) une description de la méthode d'évaluation environnementale (section 4.0, REE);
- (iv) les effets probables de l'environnement sur le projet (section 8.4, REE).

5.2 Méthode d'évaluation environnementale

La section 4.0 du REE décrit la méthode qui sera utilisée pour l'évaluation environnementale. La méthode correspond à ce qui est requis pour la réalisation d'une évaluation environnementale fédérale, conformément aux dispositions de la LCEE et selon les définitions des expressions « environnement » et « effets environnementaux », données à l'article 2 de cette loi. En gros, la méthode est la suivante :

- (i) déterminer et évaluer les autres moyens possibles pour effectuer le déclassement;
- (ii) définir et décrire les travaux et activités liés au projet;
- (iii) déterminer les composantes environnementales pertinentes, à savoir les composantes valorisées de l'écosystème (CVE) et les composantes sociales valorisées (CSV);
- (iv) déterminer les interactions projet/environnement;
- (v) tenir compte des commentaires et des observations formulés par les divers intervenants : communauté locale, populations autochtones, gouvernements et autres parties intéressées;
- (vi) évaluer les effets environnementaux probables et les mesures d'atténuation;
- (vii) évaluer les effets cumulatifs probables et les mesures d'atténuation;
- (viii) évaluer l'importance des effets environnementaux résiduels;
- (ix) déterminer la nécessité et la portée des activités de suivi et de contrôle de l'évaluation environnementale.

6.0 AUTRES MÉTHODES POSSIBLES

Une évaluation des autres méthodes possibles de réaliser le projet de déclassement figure à la section 2.0 du REE. Cette évaluation comporte : (i) une évaluation de cinq stratégies de déclassement qui a pour objet de sélectionner celle qui convient le mieux; (ii) la

détermination des moyens les plus efficaces pour réaliser l'option préférée; (iii) une évaluation des méthodes de déclassement pour des composantes spécifiques du projet.

Ces analyses ont tenu compte de quatre grands critères touchant la sécurité, la protection de l'environnement, les coûts et le calendrier. L'option qui a été retenue à la suite de ce processus consiste à démolir tous les bâtiments, structures et services du site qui sont au-dessus du sol, puis de procéder à la restauration des lieux.

7.0 CONSULTATION DU PUBLIC ET DES PARTIES INTÉRESSÉES

La section 5.0 du REE décrit le programme de consultation du public et des parties intéressées mis en place par OPG pendant l'évaluation environnementale. Plusieurs activités de consultation ont eu lieu auprès des communautés locales, des populations autochtones, de divers ministères et des autres parties intéressées. Les activités de communication comprenaient des lettres d'avis de projet, des séances ouvertes d'information à l'intention du public, la publication et l'envoi de bulletins, la visite des lieux et des réunions d'information sur le projet à l'intention de comités composés de parties intéressées. La consultation s'est déroulée en trois phases : (i) une période initiale de septembre 1998 à décembre 1998; (ii) une période intermédiaire de janvier 1999 à juin 2002 qui a consisté essentiellement en consultations auprès des ministères et organismes gouvernementaux; et (iii) une troisième période de juillet 2002 à septembre 2002, où on a distribué une version préliminaire du REE aux parties intéressées dans la collectivité locale, afin d'obtenir leurs commentaires.

Les points soulevés par les parties intéressées pendant cette consultation et leur traitement dans l'évaluation sont décrits à la section 5.0 du REE. Le public n'a soulevé aucune objection à l'égard du projet de déclassement qui nécessiterait le renvoi du projet à un médiateur ou à un comité d'examen conformément à l'article 25 de la LCEE.

8.0 DESCRIPTION DU PROJET

La section 3.0 du REE décrit le projet de déclassement qui a été évalué.

L'état actuel du site est décrit. On détermine les structures et les bâtiments associés à l'usine d'eau lourde de Bruce (p. ex., tours d'enrichissement et de dégazage, nappes aériennes); les services sur place (p. ex., installation de traitement des eaux de surface, bassins de rétention des effluents provenant des installations de traitement, bassins de boues); et les substances (nucléaires, chimiques) qui restent sur les lieux.

Les travaux et activités liés au projet de déclassement proposé sont décrits à la section 3.0 du REE, et comprennent :

- (i) les méthodes de démolition;
- (ii) le déclassement des structures;

- (iii) le déclassement des bâtiments;
- (iv) le déclassement des services du site;
- (v) la restauration des lieux;
- (vi) la gestion des déchets produits pendant le projet.

Les programmes de conformité réglementaire qui seront mis en place pendant le projet de déclassement sont décrits à la section 3.4 du REE, y compris les programmes touchant la radioprotection, la santé et sécurité, la protection de l'environnement, les mesures en cas d'urgence, la sécurité et l'assurance-qualité.

La section 3.5 du REE décrit le calendrier proposé pour le projet de déclassement. Les travaux devraient débuter en 2003 et comporteraient trois phases principales : (i) les travaux préparatoires; (ii) la démolition/restauration; (iii) le suivi. La phase de démolition/restauration comprend les activités de démolition, la gestion des déchets, le contrôle post-démolition et la restauration des lieux. La phase de suivi durerait jusqu'à trois ans, après la fin de la phase de démolition/restauration. Une description de l'état des lieux à la fin des travaux de déclassement est donnée à la section 3.6 du REE.

9.0 ENVIRONNEMENT ACTUEL

La section 6.0 du REE décrit l'état actuel des lieux à l'usine d'eau lourde de Bruce, ainsi que les zones visées par l'étude aux échelles régionale et locale. Cette information est présentée au sujet des composantes environnementales suivantes :

- (i) l'environnement atmosphérique (climat et météorologie; qualité de l'air; bruit ambiant);
- (ii) l'hydrologie et la qualité de l'eau de surface;
- (iii) l'environnement aquatique (plans d'eau; populations de poissons; habitat aquatique);
- (iv) l'environnement terrestre;
- (v) la géologie, l'hydrogéologie et la sismicité (y compris la stratigraphie du sol, la qualité du sol, et l'écoulement et la chimie des eaux souterraines);
- (vi) le rayonnement et la radioactivité;
- (vii) l'utilisation du territoire et les transports;
- (viii) les ressources physiques et culturelles;
- (ix) les conditions socio-économiques;
- (x) les intérêts des populations autochtones.

La section 6.11 du REE indique les composantes CVE et CSV qui ont été définies aux fins de l'évaluation environnementale.

10.0 ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX

Les résultats de l'évaluation des effets environnementaux associés au projet de déclassement de l'usine d'eau lourde de Bruce sont présentés aux sections 8.0, 9.0 et 11.0 du REE.

10.1 Effets du projet

L'évaluation comporte une analyse de chacune des composantes environnementales suivantes, qui ont été examinées dans l'étude :

- (i) les interactions projet/environnement;
- (ii) les effets probables sur l'environnement;
- (iii) les mesures d'atténuation qui ont été déterminées;
- (iv) les effets résiduels;
- (v) l'importance des effets négatifs résiduels.

L'analyse a également tenu compte des effets environnementaux probables des accidents et des défaillances qui pourraient survenir dans le cadre du projet (section 8.3 du REE). On n'a trouvé aucun événement qui pourrait avoir un effet grave et important sur l'environnement ou qui pourrait avoir des conséquences graves sur la santé des travailleurs ou du public.

La section 8.7 présente un résumé des mesures d'atténuation qui sont proposées pour contrer les effets négatifs potentiels du projet de déclassement de l'usine d'eau lourde de Bruce. Ces mesures ont été déterminées d'après l'analyse des effets environnementaux probables du projet (section 8.2 du REE). Les mesures d'atténuation visent avant tout à contrer les effets temporaires et à court terme qui sont associés aux activités que l'on retrouve habituellement dans l'industrie de la construction.

L'analyse n'a trouvé aucun effet environnemental négatif résiduel direct sur les CVE ou les CSV découlant des travaux et activités liés au projet, après les mesures d'atténuation. Par conséquent, l'évaluation n'a trouvé aucun effet environnemental négatif important qui pourrait être causé par le projet de déclassement de l'usine d'eau lourde de Bruce. Néanmoins, on propose certaines activités de contrôle et de suivi afin de s'assurer que les conclusions de l'évaluation sont valides pour ce qui est des effets potentiels sur la qualité de l'air (poussières) et le bruit.

Le rapport mentionne plusieurs effets positifs, notamment l'enlèvement des sols contaminés, la réduction subséquente de la contamination potentielle des eaux du lac Huron et donc de leur qualité, la disponibilité de terrains pour de nouveaux usages industriels et l'amélioration esthétique des lieux.

10.2 Effets de l'environnement sur le projet

La section 8.4 du REE traite des effets potentiels de l'environnement sur le projet. On a étudié les événements potentiels suivants : (i) inondation et raz-de-marée; (ii) extrêmes de température; (iii) vents violents et tornades; (iv) pluies abondantes, orages et foudre; (v) événements sismiques. L'analyse a déterminé qu'aucun événement ne pourrait avoir un effet environnemental négatif important, ou encore des conséquences graves sur la santé et la sécurité des travailleurs ou du public.

10.3 Effets sur l'utilisation durable des ressources

On ne prévoit aucun effet négatif important sur la capacité des ressources renouvelables ou non renouvelables, à la suite du projet de déclassement (section 8.5 du REE).

10.4 Effets environnementaux cumulatifs

Afin de déterminer les effets environnementaux cumulatifs potentiels associés au projet de déclassement de l'usine d'eau lourde de Bruce, on a évalué 22 autres projets à la centrale nucléaire de Bruce ou à proximité. Ces projets sont indiqués dans le tableau 9.2 du REE. Bien que l'étude n'ait trouvé aucun effet négatif résiduel, deux effets directs potentiels (poussières, bruit) ont été évalués (section 9.0 du REE). On ne prévoit aucun effet cumulatif négatif à la suite du projet de déclassement.

11.0 PROGRAMME DE SUIVI ET DE CONTRÔLE

La section 10.0 du REE décrit le programme proposé de suivi et de contrôle de l'évaluation environnementale (EE). Le but du programme de suivi de l'EE est de vérifier l'exactitude des prévisions de l'EE, de déterminer l'efficacité de toute mesure prise afin d'atténuer les effets du projet et d'obtenir de l'information continue et à jour sur l'état du projet et du site.

Le programme de suivi proposé serait réalisé en trois phases :

- (i) phase de pré-démolition;
- (ii) phase de démolition/restauration;
- (iii) phase d'évaluation de l'état des lieux en fin de projet.

Les tableaux 10.1 à 10.3 du REE indiquent la portée proposée du programme pour chaque phase. Les activités de suivi comprendront les activités suivantes : contrôle, surveillance, inspection, collecte de données, analyses, évaluations, présentation de rapports.

En plus de l'information de suivi fournie dans le rapport d'examen préalable, le promoteur devra, dans le cadre du Programme de suivi et de surveillance, surveiller le niveau de bruit à la limite sud du Complexe nucléaire de Bruce, qui est adjacent au parc

provincial Inverhuron. L'information obtenue lors de la surveillance des activités de démolition du site serviront à s'assurer que le bruit produit n'aura pas d'effet environnemental négatif important sur la faune, surtout en ce qui concerne les oiseaux reproducteurs du parc provincial Inverhuron.

Si le projet de déclassement est approuvé, le programme de suivi de l'EE sera élaboré plus en détail pendant l'évaluation du plan détaillé de déclassement soumis à l'appui de la demande de permis à OPG, conformément à la LSRN. Le programme de suivi de l'EE constituerait une condition de l'obtention du permis de déclassement, si le projet est approuvé. Les résultats du programme seraient soumis au personnel de la CCSN, aux fins d'examen, d'une manière et à une fréquence qui seraient stipulées dans le permis de déclassement.

12.0 CONCLUSIONS

Le personnel de la CCSN conclut que le projet de déclassement de l'usine d'eau lourde de Bruce, tel qu'il est proposé, n'aurait pas d'effets négatifs importants sur l'environnement, compte tenu des mesures d'atténuation proposées. Si le projet de déclassement obtient un permis, la CCSN devrait veiller à ce qu'un programme de suivi soit mis en œuvre conformément aux engagements et au plan de suivi décrits dans le présent REA.

Les autorités fédérales expertes pour ce projet ont fait valoir qu'elles jugent le REA complet aux fins de présentation pour examen public, en vertu de la LCEE. À titre d'autorité responsable du projet en vertu de la LCEE, la CCSN juge que le Rapport d'étude approfondie répond aux exigences de la LCEE et qu'il peut être transmis au ministre de l'Environnement et à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale, aux fins d'examen et en vue d'une décision, conformément aux articles 22 et 23 de la LCEE.

ANNEXE A :

Réponses des autorités fédérales expertes qui estiment que le REA est complet aux fins de présentation pour examen public, conformément à l'article 22 de la LCEE.

- Environnement Canada

- Santé Canada



Environment
Canada

Environnement
Canada

Environmental Protection Branch
Ontario Region
4905 Dufferin Street
Downsview, Ontario
M3H 5T4

Protection de l'environnement
Région de l'Ontario
4905, rue Dufferin
Downsview, Ontario
M3H 5T4

July 3, 2003

Larry Chamney
Canadian Nuclear Safety Commission
P.O. Box 1046, Station B
Ottawa, Ontario
K1P 5S9

RE: Request for “Sign-Off” on the Comprehensive Study Report (CSR) for the Bruce Heavy Water Plant Decommissioning Project

This is in response to your letter dated January 27, 2003, pursuant to section 12(3) of the *Canadian Environmental Assessment Act* (CEAA) regarding the above mentioned project. As per Environment Canada's May 10, 2002 letter (J. Clarke, EC to L. Chamney, CNSC) we are in possession of specialist or expert information and knowledge in relation to the assessment of this project.

In context of our role as an expert Federal Authority per section 12(3) of CEAA, we have reviewed the CNSC's Comprehensive Study Report (CSR) for the Bruce Heavy Water Plant Decommissioning Project (January 2003) and OPG's Bruce Heavy Water Plant Decommissioning Environmental Assessment Study Report (December 2002), and are providing comments with respect to the following areas of EC's mandate:

- section 36(3) of the *Fisheries Act*
- *Canadian Environmental Protection Act*;
- *Department of Environment Act*;
- *Migratory Birds Convention Act*;
- National Accord for the Protection of Species at Risk, which commits all provinces to the protection of species at risk as listed through the Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC);
- *Canada Wildlife Act*, which provides information on species at risk as designated by COSEWIC;
- A Wildlife Policy for Canada, which aims to maintain and restore ecological processes and the diversity of ecosystems, species and genetic variability within species;
- Federal Policy on Wetland Conservation, which is a shared federal responsibility that directs all departments to sustain wetland functions in the delivery of their programs, services or expenditures;
- Canadian Biodiversity Strategy, which is in response to United Nations Convention on Biological Diversity;
- Environment Canada's Sustainable Development Strategy;
- *Canada Water Act*, which provides information on surface hydrology, water quality, hydrogeology; and
- any other federal policies respecting environmental matters.

This does not relieve the proponent from meeting the requirements of the federal *Fisheries Act*, including section 36(3), the *Migratory Birds Regulations*, or any regulations made under the Canadian Environmental Protection Act, 1999 that are applicable to the project or to any effluent or discharge that may result from the project. Information and comments provided here should not be construed as a fettering of the government's ability to make decisions and/or enforce any applicable regulations.

Our May 10, 2002 letter identified a number of areas that we suggested the CNSC should resolve during the public review of the EA Report. We are generally satisfied with the proponent's response to our comments, as summarized in Table C.4.2(b). However, we would like to provide the following two comments.

Terrestrial Environment

Our May 10 letter noted that demolition activities, including the felling of towers, is expected to take place over a period of two years, during which time the proponent indicated that it would adhere to the Ontario Ministry of the Environment noise guidelines. We indicated that compliance with provincial noise guidelines would not necessarily ensure that there would be no adverse environmental effects on wildlife, in particular breeding birds in Inverhuron Provincial Park. We asked that residual noise generated by the felling of the towers in the adjacent habitat areas be assessed in the same manner as residual noise on local communities.

The December 2002 EA Study Report selects only human receptors as VECs, and does not appear to acknowledge potential impacts on wildlife, including breeding birds (p. 8-10). The noted "shielding effect" of forests in noise dissipation would not be applicable to species living near the edges of the forest. However, given the ~ 2 km separation between the Heavy Water Plant site and the nearest forest receptor, we do not expect that there is a likelihood of significant adverse environmental effects.

We would suggest however that this potential effect be monitored through the follow-up program. Noting that the proponent has indicated that a "fence-line" locations will be used for the noise monitors, we would request that such a monitored be installed at the southern boundary of the BNPD site, adjacent to Inverhuron Provincial Park.

Contaminated Soil and Groundwater

The December 2002 EA Study Report indicates that all soils that exceed applicable soil quality guidelines will be identified through additional soil sampling, and that soils exceeding these guidelines will be removed from the site. We further note that the "End State Follow-up Program" (Table 10.3) includes additional soil samples upon completion of the demolition and decommissioning work to ensure that no soils exceeding applicable guidelines remain. Noting that the CNSC's CSR indicates that the follow-up program will be further developed in more detail during the licensing assessment of the detailed Decommissioning Plan, we would like to request that the CNSC provide EC with a copy of the Soils, Geology and Hydrogeology Demolition/Remediation Phase Monitoring and End State Follow-up monitoring programs.

We trust that the above information is satisfactory. If you have any questions, please do not hesitate to contact the undersigned at (416) 739-4636.

Sincerely,

Kathy Yew Woon
Environmental Contaminants Officer
Environmental Contaminants Nuclear Programs Division
Environmental Protection Branch – Ontario Region, Environment Canada

cc: John Clarke
Edwina Lopes



Health
Canada

Santé
Canada

Healthy Environments
and Consumer Safety
Branch
Environmental Health Assessment Services, 6604M
Safe Environments Programme
2720 Riverside Dr.
Ottawa, ON
K1A 0K9

CNSC CCSN



1127951

Your file Votre référence

Our file Notre référence
CS02-002

February 13, 2003

Larry Chamney
Processing Facilities and Technical Services Division
Canadian Nuclear Safety Commission
P.O. Box 1046, Station B
Ottawa, ON
K1P 5S9
FAX : (613) 995-5086

FILE DOSSIER	27-1-8-0
REFERRED TO RÉFÉRÉ À	Chamney, R.

Subject: Request for "Sign-off" on the Comprehensive Study Report for the Bruce Heavy Water Plant Decommissioning Project, January 2003

Dear Mr. Chamney,

Thank you for your letter of January 27, 2003, and a copy of the "Comprehensive Study Report for the Bruce Heavy Water Plant Decommissioning Project, January 2003" prepared by staff of the Canadian Nuclear Safety Commission and the support document prepared by the proponent Ontario Power Generation "Bruce Heavy Water Plant Decommissioning Environmental Assessment Study Report, December 2002".

Health Canada staff have reviewed these documents as a federal authority under subsection 12(3) of the *Canadian Environmental Assessment Act* (CEAA). We are in agreement that this comprehensive study report is acceptable for submission to the Minister of Environment and the CEA Agency for public review. We wish to point out that the Environmental Assessment Study Report is excellent. It is well organized, detailed, yet concise. Our review of the information, including health impacts and occupational health and safety, was facilitated by the excellent documentation.

Yours sincerely,

Diane McClymont Peace
Diane McClymont Peace

cc. R. Kwiatkowski
A. Baweja

18 FEB '03 8:45

Canada

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
RÉSUMÉ	RÉSUMÉ-1
1.0 INTRODUCTION	1-1
1.1 Projet envisagé et promoteur	1-1
1.1.1 Raison d'être du projet	1-1
1.1.2 Impératifs et motif de projet	1-1
<u>1.1.2.1 Historique de l'exploitation</u>	1-1
1.1.2.2 Justification du déclassement.....	1-3
1.1.3 Emplacement de projet	1-4
1.1.4 Échéancier de projet	1-4
1.2 Exigences réglementaires.....	1-4
1.2.1 Loi canadienne sur l'évaluation environnementale	1-4
1.2.1.1 Règlement sur la liste d'étude approfondie	1-5
1.2.1.2 Rôles et responsabilités du gouvernement fédéral.....	1-5
1.2.1.3 Registre public	1-5
1.2.1.4 Consultation des parties intéressées.....	1-6
1.2.2 Permis de la Commission canadienne de sûreté nucléaire	1-6
1.2.2.1 Permis d'installations nucléaires.....	1-6
1.2.2.2 Permis de substances radioactives	1-7
1.2.3 Permis et inscriptions exigés par les autorités chargées de la protection de l'environnement	1-8
1.2.4 Permis de construire	1-8
1.3 Portée du projet et de l'évaluation	1-8
1.3.1 Portée du projet	1-9
1.3.2 Portée de l'évaluation	1-9
1.3.3 Résumé du contexte de l'évaluation environnementale	1-10
1.3.4 Respect des dispositions de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale	1-11
1.4 Objet et structure du présent rapport d'évaluation.....	1-11
2.0 SOLUTIONS ENVISAGÉES	2-1
2.1 Solutions possibles.....	2-1
2.1.1 Solution 1 – Mise sous cocon et déclassement différé	2-1
2.1.2 Solution 2 – Déclassement partiel/mise sous cocon partielle et démolition sélective	2-2
2.1.3 Solution 3 – Déclassement partiel/rasement, sans aucune mise sous cocon	2-2
2.1.4 Solution 4 – Déclassement partiel/rasement, excavation et enlèvement des équipements techniques souterrains	2-2
2.1.5 Solution 5 – Déclassement complet/solution 4 et enlèvement des fondations et des supports	2-4
2.1.6 Conséquences sur l'environnement et solution privilégiée	2-4
2.2 Démarches de mise en application de la solution privilégiée.....	2-5
2.2.1 Déclassement général	2-5
2.2.2 Aspects particuliers	2-6

3.0	DESCRIPTION DU PROJET DE DÉCLASSEMENT ENVISAGÉ	3-1
3.1	État actuel des installations	3-1
	3.1.1 Ouvrages et bâtiments	3-1
	3.1.2 Installations auxiliaires	3-4
	3.1.3 Substances toujours sur place	3-6
	3.1.3.1 Inventaire des substances nucléaires	3-6
	3.1.3.2 Inventaire des produits chimiques	3-7
3.2	Rôles et responsabilités	3-7
	3.2.1 OPG	3-7
	3.2.2 Entrepreneur principal chargé du déclassement	3-8
3.3	Travaux et activités de projet	3-9
	3.3.1 Organisation matérielle et préparation	3-9
	3.3.2 Méthodes de démolition	3-9
	3.3.3 Déclassement des ouvrages	3-9
	3.3.4 Déclassement des bâtiments	3-12
	3.3.5 Déclassement des installations auxiliaires	3-15
	3.3.5.1 Installations auxiliaires et désaccouplement	3-15
	3.3.5.2 Installation de traitement des eaux de surface	3-15
	3.3.5.3 Bassins de traitement des effluents de l'usine et bassins à boues	3-16
	3.3.6 Restauration des lieux	3-17
	3.3.7 Gestion des déchets	3-18
	3.3.7.1 Déchets radioactifs	3-18
	3.3.7.2 Déchets visés (dangereux)	3-19
	3.3.7.3 Matières recyclables et réutilisables	3-19
	3.3.7.4 Abatis	3-19
	3.3.7.5 Quantités de déchets solides	3-20
	3.3.7.6 Manutention et élimination des eaux résiduaires	3-24
	3.3.7.7 Gaz résiduaires	3-25
	3.3.8 Main-d'oeuvre	3-25
3.4	Programmes d'observation	3-25
	3.4.1 Radioprotection et garanties	3-25
	3.4.2 Santé et sécurité	3-26
	3.4.2.1 Exigences générales	3-26
	3.4.2.2 Plan de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité	3-27
	3.4.2.3 Sécurité de chantier	3-28
	3.4.2.4 Sécurité chimique	3-28
	3.4.2.5 Sécurité incendie	3-29
	3.4.2.6 Sécurité des véhicules automobiles	3-30
	3.4.3 Préparation aux situations d'urgence	3-30
	3.4.3.1 Situations d'urgence survenant à l'extérieur du périmètre des îlots de construction	3-30
	3.4.3.2 Situations d'urgence survenant à l'intérieur du périmètre des îlots de construction	3-30
	3.4.4 Programme de sécurité	3-31
	3.4.5 Assurance de la qualité	3-32
3.5	Échéancier de déclassement	3-33
3.6	État final	3-35

3.6.1	Bâtiments et ouvrages	3-36
3.6.2	Installations auxiliaires	3-37
3.6.3	Substances radioactives	3-37
3.6.4	Eau lourde	3-38
3.6.5	Produits chimiques	3-38
3.6.6	Sol et eau	3-39
3.6.7	Future utilisation	3-39
4.0	MÉTHODE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	4-1
4.1	Introduction et aperçu.....	4-1
4.1.1	Limites spatiales	4-2
4.1.2	Limites temporelles	4-2
4.1.3	Composantes environnementales, CVÉ et CVVS	4-3
4.1.4	Détermination des interactions projet-environnement	4-5
4.1.5	Examen des observations des collectivités et des parties intéressées	4-5
4.1.6	Évaluation des effets environnementaux probables et atténuation des impacts	4-6
4.1.6.1	Évaluation des conséquences du projet sur l'environnement.....	4-6
4.1.6.2	Évaluation des conséquences du projet sur la viabilité des ressources renouvelables.....	4-7
4.1.6.3	Évaluation des effets des risques naturels externes sur le projet.....	4-7
4.1.7	Évaluation des effets cumulatifs probables et atténuation des impacts	4-7
4.1.8	Évaluation de l'importance des effets environnementaux résiduels	4-8
4.1.9	Détermination de la nécessité et de l'envergure d'un programme de suivi et de surveillance	4-9
5.0	CONSULTATION DES COLLECTIVITÉS ET DES PARTIES INTÉRESSÉES	5-1
5.1	Introduction.....	5-1
5.2	Période 1 : septembre 1998 à décembre 1998.....	5-1
5.2.1	Programme	5-1
5.2.2	Questions soulevées par les collectivités et les autres parties intéressées	5-4
5.3	Période 2 (intermédiaire) : janvier 1999 à juin 2002.....	5-4
5.3.1	Programme.....	5-4
5.3.2	Questions soulevées par les organismes gouvernementaux.....	5-6
5.4	Période 3 : juillet 2002 à septembre 2002.....	5-8
5.4.1	Programme	5-8
5.4.2	Questions soulevées par les collectivités et les autres parties intéressées	5-8
5.5	Récapitulation.....	5-9
6.0	DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT ACTUEL	6-1
6.1	Environnement atmosphérique.....	6-1
6.1.1	Climat et météorologie	6-1
6.1.1.1	Zone d'étude régionale.....	6-1
6.1.1.2	Zone d'étude locale.....	6-5

6.1.2	Qualité de l'air	6-10
	6.1.2.1 Zone d'étude régionale	6-10
	6.1.2.2 Zone d'étude locale.....	6-10
6.1.3	Bruit ambiant	6-14
6.2	Hydrologie et qualité des eaux superficielles	6-15
	6.2.1 Zone d'étude régionale et zone d'étude locale	6-15
	6.2.2 Zone du site à l'étude	6-16
6.3	Environnement aquatique	6-16
	6.3.1 Zones d'étude régionale et locale	6-16
	6.3.1.1 Plans d'eau.....	6-16
	6.3.1.2 Communautés de poissons.....	6-17
	6.3.1.3 Habitat aquatique	6-17
	6.3.2 Zone d'étude de site	6-18
6.4	Environnement terrestre.....	6-19
	6.4.1 Zone d'étude régionale	6-19
	6.4.2 Zone d'étude locale	6-20
	6.4.2.1 Rive du lac Huron	6-20
	6.4.2.2 Communautés forestières et espèces d'oiseaux	6-20
	6.4.2.3 Mammifères, amphibiens et reptiles	6-21
	6.4.3 Zone d'étude de site	6-21
6.5	Géologie, hydrogéologie et sismicité.....	6-22
	6.5.1 Pédostratigraphie (sols et géologie des dépôts meubles et du substratum rocheux)	6-22
	6.5.1.1 Zone d'étude régionale et zone d'étude locale.....	6-22
	6.5.1.2 Zone d'étude de site.....	6-23
	6.5.2 Hydrogéologie	6-29
	6.5.2.1 Zone d'étude régionale et zone d'étude locale.....	6-29
	6.5.2.2 Zone d'étude de site.....	6-31
	6.5.3 Sismicité	6-36
6.6	Rayonnement et radioactivité	6-37
	6.6.1 Inventaire des substances nucléaires sur place	6-37
	6.6.2 Contamination radiologique	6-37
	6.6.2.1 Sources possibles de contamination.....	6-37
	6.6.2.2 Contamination décelée à l'occasion des travaux de déclassement antérieurs.....	6-38
	6.6.2.3 Relevés de contamination des sols.....	6-39
	6.6.2.4 Échantillonnage sub-superficiel.....	6-39
6.7	Utilisation du sol et transport.....	6-40
	6.7.1 Utilisation du sol	6-40
	6.7.1.1 Zone d'étude régionale	6-40
	6.7.1.2 Zone d'étude locale.....	6-40
	6.7.2 Réseau de transport	6-41
	6.7.2.1 Zone d'étude régionale	6-41
	6.7.2.2 Zone d'étude locale.....	6-41
6.8	Ressources matérielles et culturelles	6-42
	6.8.1 Archéologie	6-42
	6.8.2 Paysage et description visuelle	6-42

6.9	Conditions socio-économiques	6-43
	6.9.1 Population et économie	6-44
	6.9.2 Infrastructure communautaire	6-45
	6.9.3 Services communautaires	6-47
	6.9.4 Finances et administration municipales	6-49
	6.9.5 Populations locales et collectivités	6-49
6.10	Intérêts autochtones	6-50
6.11	Détermination des éléments importants.....	6-52
7.0	INTERACTIONS PROJET-ENVIRONNEMENT POSSIBLES	7-1
7.1	Introduction.....	7-1
7.2	Effets directs mesurables possibles.....	7-1
	7.2.1 Environnement atmosphérique	7-1
	7.2.1.1 Qualité de l'air	7-1
	7.2.1.2 Bruit	7-2
	7.2.2 Hydrologie et qualité des eaux de surface	7-2
	7.2.2.1 Drainage du terrain	7-2
	7.2.2.2 Qualité des eaux de surface.....	7-2
	7.2.3 Environnement aquatique	7-3
	7.2.4 Environnement terrestre	7-3
	7.2.5 Géologie et hydrogéologie	7-3
	7.2.6 Rayonnement et radioactivité	7-3
	7.2.7 Utilisation du sol et transport	7-3
	7.2.8 Ressources matérielles et culturelles	7-3
	7.2.9 Conditions socio-économiques	7-4
	7.2.10 Intérêts autochtones	7-4
7.3	Effets indirects mesurables possibles.....	7-4
7.4	Interactions projet-environnement justifiant une évaluation plus approfondie ...	7-6
8.0	ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX PROBABLES ET ATTÉNUATION DES IMPACTS	8-1
8.1	Introduction.....	8-1
8.2	Effets probables des travaux et des activités de projet	8-1
	8.2.1 Qualité de l'air (poussières)	8-1
	8.2.1.1 Interactions projet-environnement	8-1
	8.2.1.2 Effets environnementaux probables.....	8-2
	8.2.1.3 Mesures d'atténuation déterminées.....	8-5
	8.2.1.4 Effets résiduels.....	8-6
	8.2.2 Bruit et vibrations	8-11
	8.2.2.1 Interactions projet-environnement	8-11
	8.2.2.2 Effets environnementaux probables.....	8-11
	8.2.2.3 Mesures d'atténuation déterminées.....	8-12
	8.2.2.4 Effets résiduels.....	8-12
	8.2.3 Drainage du terrain	8-12
	8.2.3.1 Interactions projet-environnement	8-12
	8.2.3.2 Effets environnementaux probables.....	8-13
	8.2.3.3 Mesures d'atténuation déterminées.....	8-13

8.2.3.4	Effets résiduels.....	8-13
8.2.4	Qualité des eaux de surface	8-13
8.2.4.1	Interactions projet-environnement.....	8-13
8.2.4.2	Effets environnementaux probables.....	8-14
8.2.4.3	Mesures d'atténuation déterminées.....	8-14
8.2.4.4	Effets résiduels.....	8-14
8.2.5	Habitat et espèces aquatiques	8-14
8.2.5.1	Interactions projet-environnement.....	8-14
8.2.5.2	Effets environnementaux probables.....	8-15
8.2.5.3	Mesures d'atténuation déterminées.....	8-15
8.2.5.4	Effets résiduels.....	8-15
8.2.6	Habitat et espèces terrestres	8-15
8.2.6.1	Interactions projet-environnement.....	8-15
8.2.6.2	Effets environnementaux probables.....	8-16
8.2.6.3	Mesures d'atténuation déterminées.....	8-16
8.2.6.4	Effets résiduels.....	8-16
8.2.7	Qualité du sol	8-17
8.2.7.1	Interactions projet-environnement.....	8-17
8.2.7.2	Effets environnementaux probables.....	8-17
8.2.7.3	Mesures d'atténuation déterminées.....	8-17
8.2.7.4	Effets résiduels.....	8-17
8.2.8	Qualité et ruissellement de l'eau souterraine	8-17
8.2.8.1	Interactions projet-environnement.....	8-17
8.2.8.2	Effets environnementaux probables.....	8-18
8.2.8.3	Mesures d'atténuation déterminées.....	8-18
8.2.8.4	Effets résiduels.....	8-18
8.2.9	Contamination radiologique	8-18
8.2.9.1	Interactions projet-environnement.....	8-18
8.2.9.2	Effets environnementaux probables.....	8-18
8.2.9.3	Mesures d'atténuation déterminées.....	8-19
8.2.9.4	Effets résiduels.....	8-19
8.2.10	Utilisation du sol	8-19
8.2.10.1	Interactions projet-environnement.....	8-19
8.2.10.2	Effets environnementaux probables.....	8-19
8.2.10.3	Mesures d'atténuation déterminées.....	8-20
8.2.10.4	Effets résiduels.....	8-20
8.2.11	Réseau de transport.....	8-20
8.2.11.1	Interactions projet-environnement.....	8-20
8.2.11.2	Effets environnementaux probables.....	8-21
8.2.11.3	Mesures d'atténuation déterminées.....	8-22
8.2.11.4	Effets résiduels.....	8-22
8.2.12	Paysage et perception visuelle.....	8-22
8.2.12.1	Interactions projet-environnement.....	8-22
8.2.12.2	Effets environnementaux probables.....	8-22
8.2.12.3	Mesures d'atténuation déterminées.....	8-23
8.2.12.4	Effets résiduels.....	8-23
8.2.13	Population et économie	8-23

8.2.13.1	Interactions projet-environnement	8-23
8.2.13.2	Effets environnementaux probables.....	8-23
8.2.13.3	Mesures d'atténuation déterminées.....	8-25
8.2.13.4	Effets résiduels.....	8-25
8.2.14	Infrastructure communautaire.....	8-25
8.2.14.1	Interactions projet-environnement	8-25
8.2.14.2	Effets environnementaux probables.....	8-26
8.2.14.3	Mesures d'atténuation déterminées.....	8-26
8.2.14.4	Effets résiduels.....	8-26
8.2.15	Services communautaires.....	8-27
8.2.15.1	Interactions projet-environnement	8-27
8.2.15.2	Effets environnementaux probables.....	8-27
8.2.15.3	Mesures d'atténuation déterminées.....	8-28
8.2.15.4	Effets résiduels.....	8-28
8.2.16	Finances et administration municipales.....	8-28
8.2.16.1	Interactions projet-environnement	8-28
8.2.16.2	Effets environnementaux probables.....	8-28
8.2.16.3	Mesures d'atténuation déterminées.....	8-29
8.2.16.4	Effets résiduels.....	8-29
8.2.17	Populations locales et collectivités	8-29
8.2.17.1	Interactions projet-environnement	8-29
8.2.17.2	Effets environnementaux probables.....	8-30
8.2.17.3	Mesures d'atténuation déterminées.....	8-30
8.2.17.4	Effets résiduels.....	8-30
8.2.18	Intérêts autochtones.....	8-31
8.2.18.1	Interactions projet-environnement	8-31
8.2.18.2	Effets environnementaux probables.....	8-31
8.2.18.3	Mesures d'atténuation déterminées.....	8-32
8.2.18.4	Effets résiduels.....	8-32
8.3	Effets probables des accidents et des défaillances.....	8-32
8.4	Effets probables de l'environnement sur le projet.....	8-37
8.5	Effets probables sur l'utilisation durable des ressources renouvelables.....	8-39
8.6	Incidences sur la santé humaine.....	8-40
8.7	Résumé des mesures d'atténuation.....	8-42
8.8	Résumé des effets résiduels sur les éléments importants de l'environnement ..	8-42
9.0	ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS PROBABLES ET ATTÉNUATION DES IMPACTS	9-1
9.1	Introduction.....	9-1
9.2	Détermination des effets à inclure dans l'évaluation des effets cumulatifs.....	9-1
9.3	Détermination et description des autres projets et activités.....	9-2
9.4	Interactions probables entre les effets du projet de déclassement de l'UELB et les autres projets et activités.....	9-11
9.5	Effets environnementaux cumulatifs	9-12
9.5.1	Effets cumulatifs sur la qualité de l'air.....	9-12

9.5.1.1	Interactions projet-environnement	9-12
9.5.1.2	Effets environnementaux probables.....	9-12
9.5.1.3	Mesures d'atténuation déterminées.....	9-13
9.5.1.4	Effets résiduels.....	9-13
9.5.2	Effets cumulatifs sur le bruit	9-13
9.5.2.1	Interactions projet-environnement	9-13
9.5.2.2	Effets environnementaux probables.....	9-13
9.5.2.3	Mesures d'atténuation déterminées.....	9-14
9.5.2.4	Effets résiduels.....	9-14
9.6	Résumé des effets cumulatifs.....	9-14
10.0	PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE.....	10-1
10.1	Grandes lignes du programme de suivi et de surveillance.....	10-1
10.2	Portée préliminaire du programme de suivi et de surveillance.....	10-2
10.3	Communication des résultats du programme de suivi et de surveillance	10-2
11.0	IMPORTANCE DES EFFETS NUISIBLES RÉSIDUELS	11-1
12.0	CONCLUSIONS DE L'ÉVALUATION.....	12-1
13.0	BIBLIOGRAPHIE.....	13-1
14.0	ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES	14-1
ANNEXE A – QUALITÉ DE L'AIR		
ANNEXE B – GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE		
ANNEXE C – DÉTAILS DU PROGRAMME DE CONSULTATION		

TABLEAUX

	<u>Page</u>
2.1	Comparaison des solutions de déclassement 2-2
2.2	Comparaison des solutions de déclassement des tours de l'unité d'enrichissement .. 2-7
3.1	Produits chimiques toujours utilisés sur place 3-7
3.2	Ouvrages à démolir dans le cadre du déclassement de l'UELB 3-11
3.3	Bâtiments à démolir dans le cadre du déclassement de l'UELB 3-13
3.4	Installations auxiliaires à éliminer dans le cadre du déclassement de l'UELB 3-16
3.5	Principaux déchets dangereux..... 3-19
3.6	Quantités de déchets produits au cours de la démolition antérieure des unités d'enrichissement n° 3 et n° 8 (Mg) 3-20
3.7	Quantités estimatives de rebuts produits dans le cadre du projet de déclassement de l'UELB (Mg)..... 3-21
3.8	Calendrier approximatif des opérations de déclassement de l'UELB 3-31
3.9	Bâtiments et ouvrages non touchés par le projet de déclassement de l'UELB..... 3-33
3.10	Râteliers à tuyaux non touchés par le projet de déclassement de l'UELB 3-35
5.1	Séances d'information à l'intention des parties intéressées..... 5-3
5.2	Observations de la part des parties intéressées – Période 1 5-4
5.3	Observations de la part des organismes gouvernementaux – Période 2 5-7
5.4	Observations de la part des parties intéressées – Période 3 5-8
6.1	Distribution statistique (%) des configurations météorologiques synoptiques au niveau régional 6-2
6.2	Température moyenne et précipitations normales (1961-1990) – Zone d'étude régionale..... 6-3
6.3	Vitesse et direction normales du vent (1961-1990) – Zone d'étude régionale..... 6-4
6.4	Concentrations de fond estimatives des polluants dans la zone d'étude régionale..... 6-9
6.5	Niveaux du bruit ambiant aux récepteurs sensibles au bruit..... 6-12
6.6	Concentrations des paramètres dépassant les limites imposées par le MOE..... 6-24
6.7	Relevé de la composition chimique des eaux souterraines des unités stratigraphiques 6-25
6.8	Composition chimique des eaux souterraines en amont et en aval de l'UELB – 1998..... 6-27
6.9	Composition chimique des eaux souterraines sur le site de l'UELB – 1998..... 6-28
6.10	CVÉ et CVVS choisies pour le projet de déclassement de l'UELB 6-44
7.1	Évaluation environnementale préalable au déclassement de l'usine d'eau lourde de Brucesuit 7-2
7.2	Interactions projet-environnement possibles (effets indirects) 7-5
8.1	Valeurs de paramètres présumées/estimatives pour l'estimation des émissions 8-2
8.2	Concentrations maximales de contaminants mesurées dans le sol 8-3
8.3	Concentrations moyennes estimées sur 24 heures de constituants du sol dans l'air en raison des opérations de démolition 8-5

TABLEAUX (suite)

	<u>Page</u>
8.4 Emplois annuels liés au projet	8-22
8.5 Évaluation foncière pour les bâtiments de l'UELB – 1998	8-26
8.6 Détermination et filtrage des événements fortuits	8-30
8.7 Détermination et filtrage des effets probables de l'environnement sur le projet.....	8-33
8.8 Types et quantités de matières potentiellement recyclables	8-36
8.9 Accidents et défaillances avec incidences potentielles sur la santé humaine	8-37
8.10 Résumé des mesures d'atténuation	8-39
9.1 Effets et CVÉ/CVVS examinées	9-2
9.2 Autres projets et activités examinés.....	9-4
9.3 Interaction probable des effets	9-11
9.4 Résumé des effets nuisibles cumulatifs probables.....	9-14
10.1 Surveillance durant la phase préalable à la démolition.....	10-3
10.2 Surveillance durant la phase de démolition/de restauration	10-5
10.3 Suivi à l'état final.....	10-7

FIGURES

	<u>Page</u>
1.1	Emplacement du Complexe nucléaire de Bruce suit 1-4
1.2	Emplacement de l'usine d'eau lourde dans le Complexe nucléaire de Bruce suit 1-4
1.3	Secteurs de l'usine d'eau lourde de Bruce actuellement réglementés en vertu de permis de la CCSN..... suit 1-6
3.1	Photo aérienne de l'usine d'eau lourde de Bruce..... suit 3-2
3.2	Gestion des déchets solides dans le cadre du projet de déclassement de l'UELB..... 3-18
4.1	Zones d'étude régionale et locale propres au projet de déclassement de l'UELB..... suit 4-2
4.2	Zone d'étude de site propre au projet de déclassement de l'UELB.....suit 4-2
6.1	Emplacement des stations météorologiquessuit 6-2
6.2	Distribution de la vitesse du vent au sommet de la tour météorologique de 10 m du Complexe nucléaire de Bruce (1991-1995) 6-5
6.3	Distribution statistique de la direction du vent (%) (1998-2000) 6-6
6.4	Températures mensuelles moyennes (1991-1995) au Complexe nucléaire de Bruce 6-7
6.5	Distribution statistique moyenne de la stabilité atmosphérique (1991-1995) au Complexe nucléaire de Bruce 6-8
6.6	Points d'échantillonnage du sol sur le site de l'UELB suit 6-22
6.7	Courbes de niveau du Complexe nucléaire de Bruce (1998-1999) suit 6-26
6.8	Utilisation du sol au Complexe nucléaire de Bruce.....suit 6-36
6.9	Emplacement des collectivités de Premières nations..... suit 6-42
8.1	Maximum des augmentations moyennes prévues sur 24 heures des concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de particules en suspension totales (PST) en raison des travaux de déblai8-6
8.2	Maximum des augmentations moyennes prévues sur 24 heures des concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de MP_{10} en raison des travaux de déblai8-7
8.3	Fréquence d'observation des augmentations moyennes prévues sur 24 heures des concentrations de PST et des augmentations moyennes prévues sur 24 heures des concentrations de MP_{10} au parc Inverhuron..... 8-8
8.4	Fréquence d'observation des augmentations moyennes prévues sur 24 heures des concentrations de PST et des augmentations moyennes prévues sur 24 heures des concentrations de MP_{10} à Baie du Doré..... 8-9

**DÉCLASSEMENT DE L'USINE D'EAU LOURDE DE BRUCE
RAPPORT D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE**



Ontario Power Generation, Nuclear Waste Management Division
700 University Avenue, Toronto, Ontario, Canada M5G 1X6

DECEMBRE 2002

Déclassement de l'usine d'eau lourde de Bruce Rapport d'évaluation environnementale

Présenté à la

Commission canadienne de sûreté nucléaire

par la

Ontario Power Generation

Décembre 2002

RÉSUMÉ

1. INTRODUCTION

L'usine d'eau lourde de Bruce (UELB) fait partie du Complexe nucléaire de Bruce, situé sur la rive est du lac Huron, pratiquement à mi-chemin entre les villes de Kincardine et de Port Elgin (voir la figure 1.1 du chapitre 1). L'UELB a été partiellement déclassée avant 1996. La Ontario Power Generation Inc. (OPG) veut maintenant déclasser complètement l'usine, qu'on n'exploite plus pour produire l'eau lourde nécessaire au fonctionnement des réacteurs de la OPG et d'autres réacteurs CANDU.

La Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) est l'organisme de réglementation des installations nucléaires au Canada. Un permis ou une licence doit être délivré par la CCSN avant de pouvoir mettre en oeuvre un tel projet de déclassement et, tel qu'il est précisé à l'alinéa 5(1)(d) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (ci-après désignée la *Loi*), il faut effectuer une évaluation environnementale fédérale avant de pouvoir délivrer un tel permis ou une telle licence. Le déclassement ou l'abandon projeté d'une installation de production d'eau lourde est prévu dans le *Règlement sur la liste d'étude approfondie* d'exécution de la *Loi*. En tant qu'organisme d'attribution des permis, la CCSN est, en vertu de la *Loi*, l'autorité responsable (AR) pour les besoins de cette évaluation.

En tant qu'AR, la CCSN a chargé la OPG d'établir et de lui soumettre un rapport d'évaluation environnementale. Une fois accepté, ce rapport sera utilisé par la CCSN comme point de départ de la rédaction du rapport d'étude approfondie exigé.

Il y a 12 chapitres au présent rapport d'évaluation environnementale; les grandes lignes des chapitres 2 à 12 sont les suivantes.

2. SOLUTIONS ENVISAGÉES

Cinq solutions de déclassement, allant de la mise sous cocon à la démolition totale, incluant l'enlèvement des fondations et des supports, ont été évaluées. On s'est fondé sur quatre grands critères (sécurité, environnement, coût et échéancier) pour évaluer chacune des solutions envisagées. La solution privilégiée consiste à raser tous les ouvrages, bâtiments et installations de services publics, y compris les deux systèmes de lagunage et l'installation de traitement des eaux de surface (ITES). La restauration des lieux ne sera effectuée qu'à la fin d'une période de surveillance postérieure à la démolition. En adoptant cette solution, il est possible de poursuivre l'exploitation des installations de l'UELB qui desservent la Bruce Power et le Bruce Energy Centre. On a évalué le démantèlement et la démolition comme démarches différentes de mise en application de la solution privilégiée. La OPG a opté pour la démolition. En outre, on a évalué six méthodes différentes de démantèlement ou de démolition des tours de l'unité d'enrichissement. La méthode de démolition privilégiée consiste à abattre les grands éléments des ouvrages et à les découper par terre; cette méthode a d'ailleurs donné d'excellents résultats durant les opérations de déclassement antérieures de l'UELB.

3. DESCRIPTION DU PROJET DE DÉCLASSEMENT ENVISAGÉ

On décrit à ce chapitre les installations existantes, les travaux et les activités envisagés dans le cadre du projet, les programmes d'observation, l'échéancier de déclassement et l'état de fin de projet. Les ouvrages et les bâtiments de l'UELB non touchés comprennent de grandes tours cylindriques (pouvant atteindre 87 m de hauteur) montées sur de grands socles de béton, des râteliers à tuyaux suspendus, des bâtiments de plain-pied et à étage en blocs de béton de mâchefer et en briques, l'ITES, les bassins de traitement des effluents de l'usine et les bassins à boues. On ne touchera pas, bien entendu, aux quelques bâtiments et ouvrages qu'on utilise et qu'on continuera d'utiliser. Une photo aérienne des installations existantes de l'UELB est présentée à la figure 3.1 du chapitre 3.

Aucune matière radioactive n'a été utilisée comme produit de départ pour la production de l'eau lourde et on n'a utilisé que de faibles quantités de papier d'uranium métal sur place dans le laboratoire. Le nombre de produits chimiques utilisés à l'heure actuelle sur place est minime. De 1997 à 1998, la OPG a éliminé par torchage contrôlé tout le sulfure d'hydrogène (H₂S) qui se trouvait sur place; l'opération, qui avait été approuvée par la CCEA du temps et le MOE, faisait partie du processus d'arrêt de fonctionnement de l'UELB.

Le déclassement envisagé consiste à isoler les installations principales des installations auxiliaires, à raser les installations, à évacuer toutes les matières dangereuses, à faire le tri des matériaux en vue de leur recyclage et de leur élimination, à déblayer le terrain, à effectuer la surveillance nécessaire et à assurer la régénération des sols. L'élimination des bassins et la démolition de l'ITES n'aura lieu qu'une fois les autres ouvrages et bâtiments démolis. De façon générale, les méthodes de démolition utilisées devraient être sensiblement les mêmes que celles qui ont été utilisées pour les opérations de démolition antérieures de l'UELB. Le nombre de camions utilisés pour le transport des déchets et des matières recyclables devrait être tout au plus de 15 par jour.

Il y a deux phases principales au projet de déclassement, à savoir la démolition/la restauration et l'état final. La phase de démolition/de restauration devrait s'étendre sur six à sept ans (2003-2009). Elle comprend la démolition des ouvrages, des bâtiments et des installations auxiliaires, la surveillance postérieure aux travaux de démolition – cette surveillance pourrait s'étendre sur trois ans – visant à obtenir les données nécessaires pour déterminer l'ampleur des travaux de restauration qui suivront, et la restauration finale des lieux. La phase « état final », qui comprend un programme de surveillance subséquente, ne débute qu'une fois les opérations de démolition et de restauration terminées.

4. MÉTHODE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La méthode d'évaluation utilisée, tel que le révèle chaque chapitre du présent rapport, satisfait aux prescriptions générales de la *Loi*. Elle pose les limites spatiales et temporelles du projet. On retrouve, à l'intérieur des limites spatiales, une **zone d'étude régionale**, à savoir l'aire d'évacuation principale de 10 km entourant les centrales nucléaires de Bruce, une **zone d'étude locale**, constituée du Complexe nucléaire de Bruce et des secteurs attenants du lac Huron, et une

zone d'étude de site, englobant toutes les aires de l'UELB assujetties à la réglementation de la CCSN (voir les figures 4.1 et 4.2 du chapitre 4).

5. CONSULTATION DES COLLECTIVITÉS ET DES PARTIES INTÉRESSÉES

Il y a eu trois périodes de consultation. La première de celles-ci a débuté au moment où on annoncé publiquement la tenue de l'évaluation environnementale (septembre 1998) et s'est terminée en décembre 1998; cette première période a été suivie d'une période intermédiaire (janvier 1999 à juin 2002), durant laquelle on a surtout sollicité l'avis de la CCSN et des autres organismes ou ministères gouvernementaux, puis de la période qui a débuté en juillet 2002 par l'envoi pour avis par la société OPG aux parties intéressées des collectivités locales d'exemplaires d'une version préliminaire du rapport d'évaluation environnementale.

6. DESCRIPTION DU MILIEU EXISTANT

L'emplacement qu'occupe l'UELB a été profondément modifié par les travaux de défrichage, de remblayage, de régalage, de construction de routes et de mise en place des fondations et des socles nécessaires aux nombreux bâtiments, ouvrages de traitement et bassins. Les bâtiments, les socles de béton et le pavage ou les revêtements en pierre concassée occupent la majeure partie de l'emplacement. Il reste très peu d'espace pour la faune aquatique ou terrestre. Les sols sont quelque peu contaminés (contaminants non radiologiques). L'analyse des caractéristiques de base dans les zones d'étude (régionale, locale et site) a permis de conclure à la présence des composantes valorisées de l'écosystème (CVÉ) et des composantes valorisées de la vie sociale (CVVS) suivants :

- Environnement atmosphérique – campeurs dans le parc provincial Inverhuron et populations locales de Baie du Doré et d'Inverhuron
- Environnement aquatique – poissons et invertébrés benthiques du lac Huron
- Environnement terrestre – cerf de Virginie
- Intérêts autochtones – poisson blanc des Grands lacs

7. INTERACTIONS PROJET-ENVIRONNEMENT POSSIBLES

On a effectué une analyse préliminaire des interactions possibles entre les travaux et les activités de projet, d'une part, et l'environnement, d'autre part, de façon à déterminer les effets directs et indirects qui pourraient en découler. Les interactions ainsi relevées ont été utilisées pour déterminer leur probabilité de réalisation et leurs effets possibles sur les CVÉ et les CVVS.

8. ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX PROBABLES ET ATTÉNUATION DES IMPACTS

On a conclu que les travaux et les activités de projet n'auraient aucune conséquence résiduelle préjudiciable sur les CVÉ et les CVVS, une fois les mesures d'atténuation des impacts prises. On

a également évalué les effets environnementaux des défaillances et des accidents inévitables, les effets probables de l'environnement sur le projet, les effets probables du projet sur l'utilisation durable des ressources renouvelables et les effets sur la santé humaine. Aucun autre effet néfaste pour l'environnement n'a été déterminé. Il existe, par contre, plusieurs effets bénéfiques, comme l'élimination des sols contaminés, la réduction conséquente des risques de contamination des eaux du lac Huron, l'accès à de « nouveaux » terrains à vocation industrielle et augmentation, par suite de l'abattage des tours, de la valeur esthétique des lieux.

9. ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS PROBABLES ET ATTÉNUATION DES IMPACTS

On a analysé vingt-deux autres projets touchant le site nucléaire de Bruce ou ses abords, afin de cerner les effets environnementaux cumulatifs qui pourraient avoir un impact sur les CVÉ et les CVVS locales. Bien qu'aucune conséquence résiduelle préjudiciable n'ait été déterminée pour l'un ou l'autre de ces CVÉ ou CVVS, on a également tenu compte dans cette analyse de deux facteurs particuliers (poussières et bruit) pouvant avoir un effet direct sur les CVÉ afférentes (populations voisines et campeurs dans le parc situé à proximité immédiate). L'analyse nous a permis de conclure qu'aucun de ces projets ne devrait avoir, en raison d'interactions avec le projet de déclassement de l'UELB, des conséquences préjudiciables reliées aux poussières et au bruit sur les CVÉ. Ainsi donc, la présence d'effets cumulatifs préjudiciables est très peu probable.

10. PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE

Un programme de suivi et de surveillance a été élaboré pour chaque phase du projet, de façon à obtenir les renseignements pertinents sur l'état actuel de l'emplacement, à vérifier la justesse des prévisions de l'évaluation environnementale et à juger de l'efficacité des mesures d'atténuation des effets environnementaux négatifs. La OPG fera rapport périodiquement de l'évolution des travaux à la CCSN et fera régulièrement le point de la situation auprès de la ville de Kincardine, du médecin hygiéniste local et des autres parties intéressées.

On poussera plus à fond l'élaboration de ces programmes de suivi et de surveillance au moment de l'évaluation de projet que doit mener la CCSN avant de délivrer le permis.

11. IMPORTANCE DES EFFETS NUISIBLES RÉSIDUELS

L'analyse n'ayant permis de cerner aucun effet nuisible résiduel, il n'est pas nécessaire de déterminer l'importance que pourraient avoir de tels effets.

12. CONCLUSIONS DE L'ÉVALUATION

En se fondant sur la présente évaluation environnementale, la OPG ne peut que conclure que le projet de déclassement de l'UELB n'aura vraisemblablement aucun effet négatif important sur l'environnement. La réalisation du projet donnera lieu à une amélioration du milieu naturel et de l'environnement humain. Un programme de suivi et de surveillance permettra de s'assurer de la

validité des conclusions de l'évaluation et de l'efficacité des mesures d'atténuation des effets environnementaux négatifs.

En conséquence, la OPG recommande à la CCSN d'utiliser ces conclusions comme point de départ de la rédaction du rapport d'étude approfondie exigé en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*.

1.0 INTRODUCTION

1.1 Projet envisagé et promoteur

La Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) a adopté la définition suivante pour le terme « déclassement » : « Mesures prises, à des fins de protection de la santé, de la sûreté, de la sécurité et de l'environnement, pour mettre fin à une activité autorisée ou une installation autorisée et la retourner dans un état final prédéterminé » (CCSN, 2000a).

La Ontario Power Generation Inc. (OPG) veut déclasser l'usine d'eau lourde de Bruce (UELB) du Complexe nucléaire du même nom. L'UELB n'est plus exploitée. Elle servait à produire l'eau lourde utilisée comme modérateur dans les réacteurs de la OPG et d'autres réacteurs CANDU.

La OPG est une société remplaçante d'Ontario Hydro, qui avait construit et exploitait l'UELB. En tant que société propriétaire et exploitante des installations, la OPG agit en qualité de promoteur du projet.

1.1.1 Raison d'être du projet

L'objet du projet est de mettre fin à l'exploitation de l'UELB, en tant qu'installation nucléaire de production d'eau lourde autorisée. Les bâtiments, les ouvrages et le matériel nécessaires à l'exploitation de cette installation nucléaire autorisée seront éliminés ou démolis, de façon à ce qu'une fois le déclassement envisagé terminé, la OPG puisse utiliser l'emplacement pour des activités industrielles non connexes à la production d'eau lourde ou puisse continuer à l'utiliser pour entreposer ses stocks d'eau lourde en vertu d'un permis délivré par la CCSN.

1.1.2 Impératifs et motif de projet

1.1.2.1 Historique de l'exploitation

Si on fait ici un historique de l'exploitation, c'est pour mieux expliquer comment les installations se retrouvent dans leur état actuel. Les activités antérieures à l'UELB ne font pas partie du projet de déclassement de l'usine.

L'UELB, qu'on a exploitée sans interruption d'avril 1973 à mars 1998, a permis de produire plus de 16 000 mégagrammes (Mg) d'eau lourde à teneur nucléaire. À l'origine, Ontario Hydro avait prévu de construire quatre usines d'eau lourde au Complexe nucléaire de Bruce (usines A à D), chacune d'elles composée de deux unités d'enrichissement, d'une unité de finition et des systèmes auxiliaires et bâtiments connexes nécessaires pour assurer le soutien de la production d'eau lourde. La production projetée pour ces usines était de 800 Mg/année. Voici ce qui est advenu de ces quatre usines d'eau lourde depuis le stade de la conception.

Usine A

L'usine A, qui se composait des unités d'enrichissement n° 1 et n° 2 (E1 et E2), de l'unité de finition n° 1 (F1) et des systèmes auxiliaires connexes, fut la première, en avril 1973, à produire de l'eau lourde à teneur nucléaire.

On continua à l'exploiter jusqu'à ce qu'on la ferme en 1984. Tout le sulfure d'hydrogène (H₂S) fut éliminé de E1 et de E2, et transféré à l'aire de stockage de H₂S. L'usine fut mise sous cocon en toute sécurité, jusqu'à ce qu'on soit autorisé par la Commission de contrôle de l'énergie atomique (CCEA), prédécesseur de la CCSN, à démolir, pour des raisons de sécurité et d'économie, la plupart des ouvrages en surface. Les bâtiments suivants furent démolis en 1993-1994 :

- E1 (à l'exception de sa sous-station)
- E2 (à l'exception de sa sous-station)
- F1
- Aire de torchage sud
- Sous-station de l'usine A
- Clarificateur sud
- Dégazeurs de l'usine A
- Aire de stockage d'acides et de caustiques de l'usine A

Le bâtiment de services publics (à l'exception de sa sous-station) fut démoli en 1995.

Usine B

L'usine B, qui se composait de E3, de E4, de F2 et des systèmes auxiliaires connexes, entra en service en 1979.

Déjà, à la fin de 1993, l'usine B produisait suffisamment d'eau lourde pour répondre aux besoins d'Ontario Hydro. On décida alors de procéder à l'îlotage de l'usine B et de démolir une de ses unités d'enrichissement (E3), ce qui eut pour résultat de réduire de moitié la capacité de production de cette usine. On continua d'exploiter E4 pour produire l'eau lourde destinée aux marchés extérieurs.

En 1994, Ontario Hydro obtint l'autorisation de la CCEA de démolir et d'enlever les parties en surface de E3. L'unité (à l'exception de son bâtiment « antimousse ») fut démolie en 1995. Un problème d'alimentation en vapeur de Bruce A entraîna un arrêt d'exploitation de E4 le 1^{er} mai 1997. Cet arrêt se transforma en arrêt d'entretien planifié le 24 mai 1997. On décida le 30 août 1997 de fermer l'UELB et l'arrêt d'exploitation de E4 devint permanent. On transféra par la suite tout le H₂S de E4 à l'aire de stockage.

L'autorisation d'éliminer le H₂S par torchage contrôlé fut donnée au début de novembre 1997 par la CCEA et le MOE. Le torchage contrôlé du H₂S s'étendit du 6 novembre 1997 au 23 janvier 1998. Au total, on en élimina 619,9 Mg. À la fin de cette période de torchage, il ne restait que 1 Mg de H₂S sur place. Le H₂S fut complètement éliminé des autres installations le 31 mars

1998. Des contrôles d'intégrité furent ensuite effectués pour s'assurer que les installations étaient complètement libres de H₂S.

Une fois l'usine complètement fermée, tous les autres produits chimiques utilisés pour la production d'eau lourde furent éliminés par les méthodes conventionnelles établies. De plus, les installations nécessaires pour l'exploitation des lieux furent isolées de la partie non exploitée de l'usine. Il a fallu, bien entendu, apporter certaines modifications à la tuyauterie et aux circuits électriques pour qu'on puisse continuer à utiliser les installations en question.

Usines C et D

Les usines C et D devaient se composer des unités d'enrichissement (E5 et E6 pour l'usine C, et E7 et E8 pour l'usine D), des unités de finition et des systèmes auxiliaires connexes. La construction de l'usine C fut rapidement annulée. Aucun ouvrage ne fut érigé en surface et aucun équipement technique souterrain ne fut mis en place.

La construction de l'usine D fut interrompue en 1978, au moment où près de 70 % des installations étaient déjà en place. Les ouvrages qui étaient en place furent mis sous cocon et aucune des installations de l'usine D ne fut jamais exposée à H₂S ou aux autres produits chimiques utilisés pour la production de l'eau lourde. Ontario Hydro demanda, le 21 décembre 1994, à la CCEA de l'autoriser à démolir et à enlever les parties en surface de E8. La CCEA répondit le 30 janvier 1995 que la démolition de E8 pouvait se faire sans aucune forme d'autorisation. L'unité (à l'exclusion de son bâtiment « antimousse » et de sa sous-station) fut démolie en 1995.

1.1.2.2 Justification du déclassement

Ayant déterminé que ses stocks d'eau lourde lui permettaient de répondre à ses propres besoins et de remplir ses engagements contractuels envers EACL, Ontario Hydro décida, en août 1997, de mettre fin à sa production d'eau lourde à l'UELB. On avait déjà franchi certaines étapes dans ce sens, notamment la mise sous cocon de certaines installations et la démolition d'autres, comme les tours d'enrichissement E3 et E8. À l'heure actuelle, aucune des installations de production de l'UELB n'est exploitée. La OPG n'ayant plus besoin de ce qui reste des installations pour répondre à ses propres besoins et pour remplir ses engagements contractuels, elle veut poursuivre les travaux effectués par l'Ontario Hydro de 1993 à 1995, de façon à démanteler et à éliminer lesdites installations. Les motifs de cette démarche de déclassement sont les suivants.

- La OPG compte remettre les lieux dans un état qui se prête aux activités industrielles et qui lui permettrait de donner suite aux demandes d'exploitation dans ce sens de ces lieux.
- Bien que les installations aient été mises en toute sécurité sous cocon, certaines d'entre elles, notamment les tours d'enrichissement, ne sont l'objet d'aucun entretien et montrent des signes de vieillissement. La OPG voudrait démolir les tours avant que leur élimination ne présente de graves dangers.

- La OPG veut réduire ses coûts d'entretien et d'exploitation à l'UELB et veut éviter l'augmentation des coûts que pourrait entraîner plus tard le déclassement d'installations plus vétustes.
- La OPG veut assainir les sols, qui ne souffrent d'ailleurs d'aucune contamination radioactive, et redonner le plus possible aux lieux l'aspect qu'ils affichaient avant la mise en place des tours d'enrichissement.

1.1.3 Emplacement de projet

L'UELB est située dans sa totalité à l'intérieur des limites du Complexe nucléaire de Bruce, lequel occupe un terrain de 932 ha (2 300 acres) sur la rive est du lac Huron, pratiquement à mi-chemin entre les villes de Kincardine et de Port Elgin (figure 1.1). Le Complexe est situé à environ 250 km au nord-ouest (direction géographique) de Toronto (Ontario), à 81°30' de longitude ouest et 44°20' de latitude nord. Deux chemins de concessions (n° 2 et n° 4) y donnent accès à partir de la route provinciale 21.

L'UELB occupe une aire clôturée de forme irrégulière du côté ouest (côté du lac) du Complexe. Elle est située au nord et à l'est de l'Installation de gestion de déchets de Douglas Point (figure 1.2). L'aire occupée par l'UELB fait tout au plus environ 960 m sur 750 m. L'usine A était située au centre de la moitié sud de l'aire. La partie résiduelle de l'usine B est située directement à l'est de l'endroit où était située l'usine A et l'usine D inachevée est située au nord de l'usine B.

Chacune des centrales Bruce A et Bruce B est entourée d'une zone d'exclusion de 914 m de rayon. Ces zones sont strictement réglementées en ce qui concerne leur utilisation. Plusieurs des installations propres à l'UELB sont situées en tout ou en partie à l'intérieur de la zone d'exclusion de Bruce B.

1.1.4 Échéancier de projet

On s'attend à ce que les travaux de déclassement de l'UELB débutent en 2003, sous réserve, bien entendu, de l'acceptation des conclusions du rapport d'évaluation environnementale et de la délivrance d'un permis par la CCSN. Les opérations de démolition/de restauration demanderont de sept à huit ans. La surveillance environnementale qui suivra ces opérations pourrait s'étendre sur une période de trois ans.

1.2 Exigences réglementaires

1.2.1 Loi canadienne sur l'évaluation environnementale

Tel que l'exige la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires (LSRN)*, un permis ou une licence doit être délivré par la CCSN avant de pouvoir mettre en oeuvre le projet de déclassement envisagé et, tel qu'il est précisé à l'alinéa 5(1)(d) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (ci-après désignée la *Loi*), il faut effectuer une évaluation environnementale fédérale avant de pouvoir délivrer un tel permis ou une telle licence. Notre projet de déclassement n'est pas d'un type prévu dans le *Règlement sur la liste d'étude*

EMPLACEMENT DU COMPLEXE NUCLÉAIRE DE BRUCE

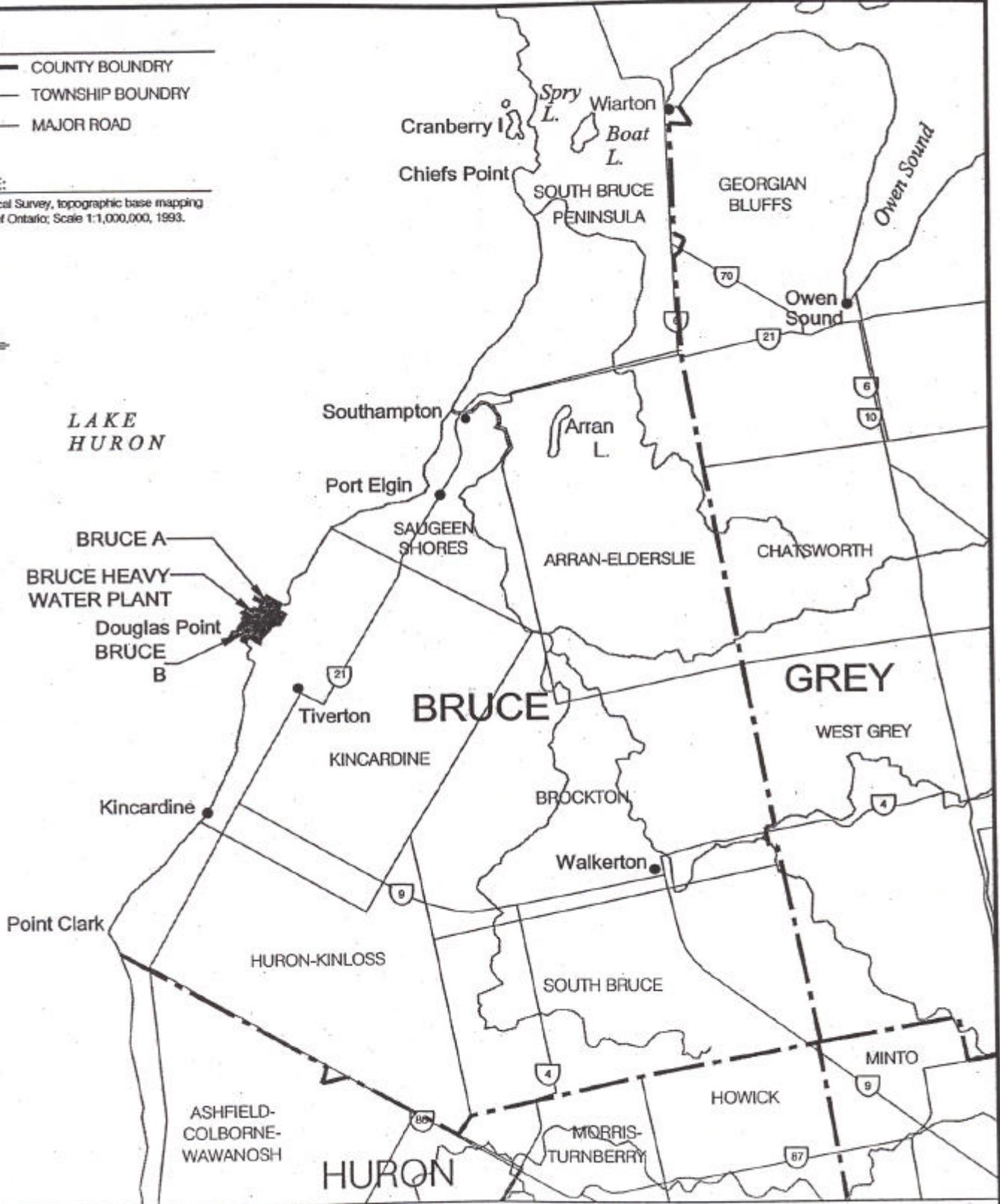
FIGURE 1.1

LEGEND

-  COUNTY BOUNDARY
-  TOWNSHIP BOUNDARY
-  MAJOR ROAD

REFERENCE:

Ontario Geological Survey, topographic base mapping of the province of Ontario; Scale 1:1,000,000, 1993.



Date SEPTEMBER 2002...

SENES...33315.....



SCALE 1:500 000

ONTARIOPOWER
GENERATION



BHWP

BNGSA

LEGEND:

approfondie d'exécution de la *Loi*. En tant qu'organisme d'attribution des permis, la CCSN est, en vertu de la *Loi*, l'autorité responsable (AR) pour les besoins de cette évaluation.

1.2.1.1 Règlement sur la liste d'étude approfondie

Tel que le précise la *Loi*, tout projet prévu dans le *Règlement sur la liste d'étude approfondie* d'exécution de la *Loi* doit faire l'objet d'une évaluation environnementale fondée sur une étude approfondie. On précise à la partie VI du *Règlement* les projets concernant les établissements nucléaires et les établissements connexes qui doivent faire l'objet d'une étude approfondie; on y indique, entre autres, que c'est le cas des projets de désaffectation ou de fermeture des installations de production d'eau lourde. Par conséquent, le présent projet de déclassement de l'UELB doit faire l'objet d'une étude approfondie.

1.2.1.2 Rôles et responsabilités du gouvernement fédéral

La CCSN est, en vertu de la *Loi*, l'unique autorité responsable (AR) pour les besoins de cette évaluation environnementale. C'est donc à ce titre que la CCSN doit veiller à ce qu'une étude approfondie soit menée. En application de l'article 21 de la *Loi*, un rapport d'étude approfondie (RÉA) doit être préparé et présenté au ministre fédéral de l'Environnement et à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ci-après désignée l'Agence), avant que la décision relative à l'attribution du permis demandé puisse être prise sous le régime de la *LSRN*.

Tel que le prévoit le *Règlement sur la coordination par les autorités fédérales* d'application de la *Loi*, Environnement Canada et Santé Canada se sont déclarés autorités fédérales compétentes portant intérêt au projet de déclassement. Pêches et Océans Canada s'était dit au début intéressé à participer à l'évaluation en qualité d'autorité fédérale compétente, mais s'est ravisé après avoir établi que l'évaluation environnementale afférente au projet ne portait aucunement sur les questions du poisson ou de son habitat.

En application du paragraphe 17(1) de la *Loi*, la CCSN a chargé la OPG d'effectuer les études techniques nécessaires à l'évaluation environnementale, d'assurer la consultation du public et de préparer le rapport d'évaluation environnementale. La CCSN et les autorités fédérales compétentes examineront ce rapport, lequel, une fois accepté, sera utilisé par la CCSN comme point de départ de la rédaction du rapport d'étude approfondie exigé en vertu de la *Loi* pour le présent projet.

1.2.1.3 Registre public

La CCSN a établi, tel que l'exige l'article 55 de la *Loi*, un registre public pour l'évaluation environnementale afférente au projet de déclassement et celle-ci figure à l'Index fédéral des évaluations environnementales; on peut consulter l'Index au site Web de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (www.ceaa.gc.ca). Le projet de déclassement de l'UELB porte le numéro de référence 16968 dans l'Index.

1.2.1.4 Consultation des parties intéressées

La OPG a effectué certaines démarches de communication et de consultation auprès des collectivités et des parties intéressées. Les objectifs visés étaient les suivants :

- Tenir les principales parties intéressées au courant des derniers développements en matière de déclassement de l'UELB.
- Donner l'occasion à la collectivité de Bruce de se renseigner sur le projet de déclassement de l'UELB.
- S'assurer de bien documenter les observations du public et d'en tenir compte dans le rapport d'évaluation environnementale.
- Nourrir et renforcer l'appui des principales parties intéressées et des collectivités à l'égard des opérations en cours au Complexe nucléaire de Bruce.

1.2.2 Permis de la Commission canadienne de sûreté nucléaire

1.2.2.1 Permis d'installations nucléaires

L'UELB est réglementée par la CCSN en vertu d'un Permis d'exploitation d'usine d'eau lourde qui lui a été délivré en application de la *LSRN*. La partie des installations dont on n'a jamais terminé la construction est réglementée en vertu d'une approbation de construction délivrée par la CCEA en 1980. En vertu du permis et de l'approbation, l'entretien continu des installations non exploitées doit être assuré. La figure 1.3 illustre les secteurs de l'UELB qui sont toujours réglementés par la CCSN.

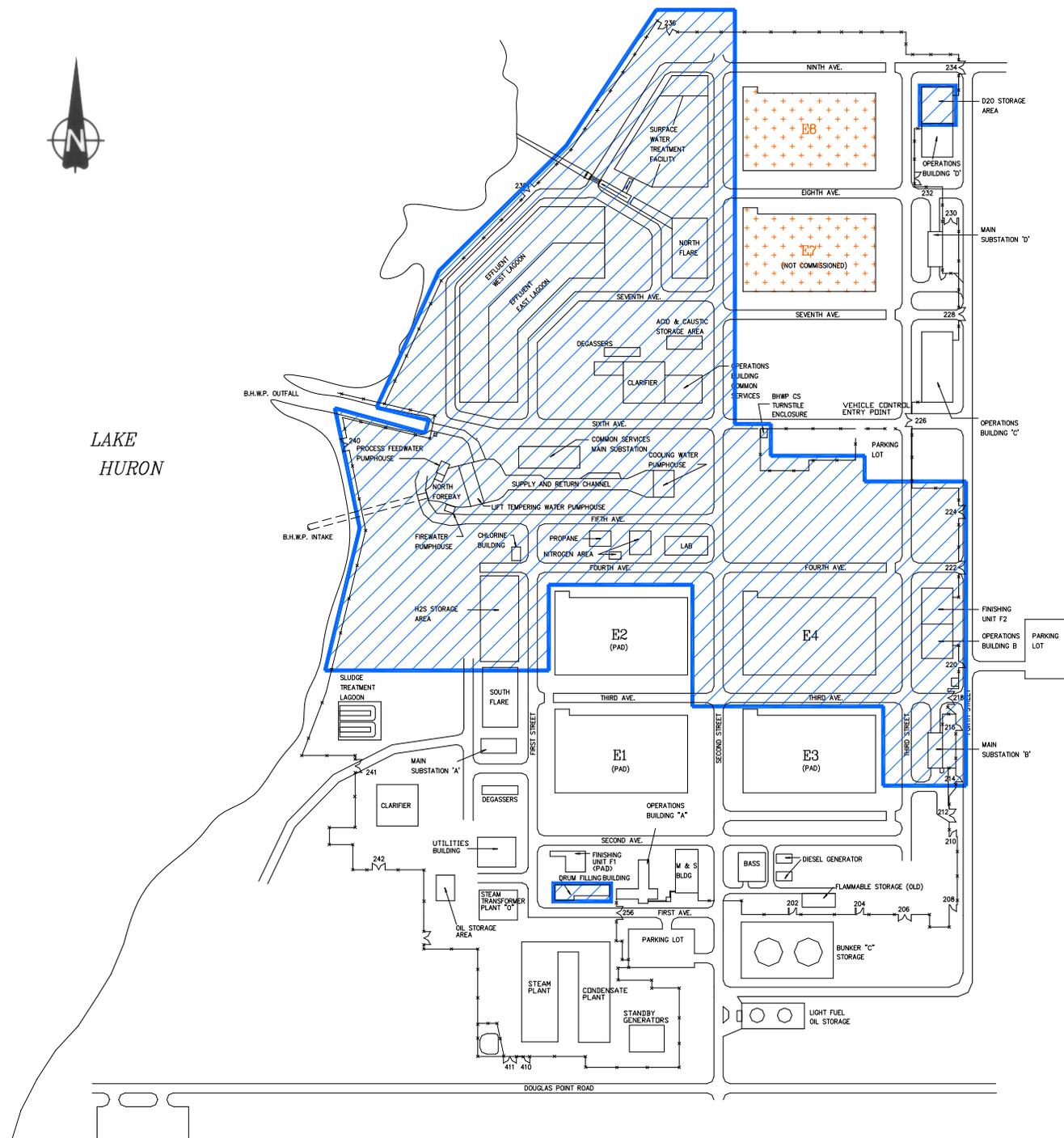
Le Permis d'exploitation d'usine d'eau lourde actuel de l'UELB (HWPOL 405-12.3), qui a été délivré le 1^{er} juin 2001, expire le 31 octobre 2002. La partie de l'UELB qui est réglementée en vertu de ce permis occupe une superficie de l'ordre de 30 hectares; elle est constituée des éléments suivants :

- Usine B, à l'exclusion de E3
- Aire de services communs, y compris l'aire de stockage de H₂S
- Bâtiment de remplissage des fûts (bâtiment 506, situé dans l'aire qu'occupait l'ancienne usine A)
- Aire de stockage d'eau lourde, située dans le bâtiment des opérations D

Comme autres éléments de l'UELB qui étaient autrefois réglementés en vertu du Permis d'exploitation d'usine d'eau lourde, il y a l'usine A et l'unité E3 de l'usine B. La modification n^o 1 à l'approbation de construction de l'usine D est entrée en vigueur le 1^{er} février 1980 et ne comporte pas de date d'expiration. Le secteur de l'UELB réglementé en vertu de permis comprend les aires occupées par E7 et E8, unités dont la construction n'a jamais été effectuée.

SECTEURS DE L'USINE D'EAU LOURDE DE BRUCE ACTUELLEMENT RÉGLEMENTÉS EN VERTU DE PERMIS DE LA CCSN

FIGURE 1.3



LEGEND:

- x — x — x — DENOTES BHWP BOUNDARY FENCE
- DENOTES AREA COVERED UNDER CURRENT CNSC OPERATING LICENCE
- DENOTES AREA COVERED UNDER 1980 PLANT 'D' CONSTRUCTION APPROVAL

Date September 2002
 SENES 33315

Le tiers sud de l'UELB, y compris l'ancienne usine A (dont la majeure partie a déjà été démolie), est situé à l'intérieur de la zone d'exclusion de Bruce B. Certains des bâtiments, des ouvrages et des râteliers à tuyaux qui s'y trouvent seront démolis au cours de ce projet de déclassement de l'UELB.

Tel qu'il est exigé à l'article 7 du *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I* (CNSC, 2000b), la OPG a présenté à la CCSN une demande de permis pour déclasser l'UELB. La demande, accompagnée, comme document justificatif, d'un plan de déclassement détaillé (PDD) (OPG, 2002) établi selon les lignes directrices du Guide d'application de la réglementation G-219 de la CCSN (CCSN, 2000a), a été présentée en mai 2002. Une fois le déclassement terminé, la OPG préparera un rapport final sur le déclassement, dans lequel on retrouvera les détails du travail de déclassement accompli et les résultats de ce déclassement. Ensuite, tel qu'il est précisé à l'article 8 du *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I*, la OPG présentera à la CCSN une demande de permis pour abandonner les installations de l'UELB.

1.2.2.2 Permis de substances radioactives

La OPG stocke actuellement de l'eau lourde non radioactive dans des réservoirs situés dans les aires de stockage d'eau lourde de F2 et de F4; ces bâtiments sont contigus aux bâtiments des opérations B et D (bâtiments 528 et 578). La OPG voudrait continuer d'utiliser ces moyens de stockage d'eau lourde tout au long de l'opération de déclassement de l'UELB, ainsi qu'une fois l'opération terminée. Il n'y aura aucun stockage d'eau lourde dans le bâtiment de remplissage des fûts (bâtiment 506) au cours de l'opération de déclassement, mais la OPG compte le faire une fois le déclassement terminé.

Les bâtiments F2 et F4 ne seront pas démolis, rénovés ou modifiés dans le cadre du déclassement et demeureront à l'extérieur des îlots de construction désignés qui seront placés sous l'entière autorité de l'entrepreneur principal chargé du déclassement (EPD). Le personnel de la OPG continuera, comme il le fait actuellement, d'assurer l'exploitation des aires de stockage d'eau lourde tout au long de l'opération de déclassement.

La OPG présentera une demande de permis de substances radioactives, afin de pouvoir continuer à utiliser, une fois le déclassement de l'UELB terminé, les aires de stockage d'eau lourde de F2 et de F4 et le bâtiment de remplissage des fûts pour entreposer ses stocks d'eau lourde. Cette demande sera présentée avant ou conjointement avec la demande de permis pour abandonner les installations de l'UELB. Ainsi donc, les bâtiments qui ne seront pas touchés ne feront plus partie intégrante d'une usine d'eau lourde et ne pourront plus être l'objet à une date ultérieure d'une étude approfondie aux termes de la *Loi*.

La possession et l'utilisation de papier d'uranium métal dans les analyseurs à absorption dans l'infrarouge du laboratoire des services communs sont déjà autorisées en vertu d'un permis consolidé de radio-isotopes pour ce laboratoire. Le déclassement n'entraînera aucune révision de ce permis.

1.2.3 Permis et inscriptions exigés par les autorités chargées de la protection de l'environnement

Bien qu'Ontario Hydro (prédécesseur de la OPG) ait déposé au milieu des années 1970 une évaluation environnementale provinciale à l'appui de son projet d'expansion de l'UELB (usines B, C et D), il n'existe actuellement, en vertu de la *Loi sur l'évaluation environnementale* de l'Ontario, aucune exigence provinciale à satisfaire en matière d'évaluation environnementale pour le présent projet de déclassement. En revanche, le ministère de l'Environnement de l'Ontario (MOE) a publié des directives concernant le nettoyage des sites contaminés (MOE, 1997) qui s'appliquent aux travaux de déclassement qui seront effectués à l'UELB.

Le Bureau de district de Owen Sound du MOE a été officiellement avisé du projet de déclassement en 1998. On possède un certificat d'approbation pour l'installation de traitement des eaux de surface (ITES). Le seul débit d'eau qui soit réglementé dans le cadre du présent projet est celui de l'eau qu'on évacue de l'ITES.

La OPG est inscrite en tant que producteur de déchets dangereux auprès du MOE. Son numéro d'inscription à cet égard est le ON0018401 (révisé le 9 janvier 2000). La OPG produira et déposera un rapport annuel d'inscription de générateur de déchets dangereux auprès du MOE, si on le lui demande.

Le Règlement sur la SMID (Stratégie municipale et industrielle de dépollution) pour le secteur de la production d'énergie électrique s'applique à l'UELB. On démolira, dans le cadre du projet de déclassement, quatre bâtiments qui abritaient du matériel de surveillance de la conformité aux exigences de la SMID. Ce matériel était utilisé pour surveiller des points d'échantillonnage qu'on a éliminés, conformément au paragraphe 7(3) du Règlement sur la SMID pour le secteur de la production d'énergie électrique.

L'EPD déposera un avis de projet de déclassement de l'UELB auprès du ministère du Travail de l'Ontario, tel que l'exige le paragraphe 5(1) du *Règlement sur les projets de construction* résultant de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail*. L'EPD agira comme « maître d'oeuvre » pour le projet de déclassement de l'UELB et exécutera toutes les obligations qui incombent à ce dernier et qui sont précisées dans la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* et le *Règlement sur les projets de construction*.

1.2.4 Permis de construire

Il faudra obtenir un ou plusieurs permis de construire pour effectuer les différents travaux qu'exigeront le déclassement de l'UELB. L'EPD fera les démarches nécessaires pour obtenir les permis exigés.

1.3 Portée du projet et de l'évaluation

Le conseil d'administration d'Ontario Hydro annonçait en 1997 qu'on allait fermer et déclasser l'UELB. Ce déclassé devait être autorisé par la CCEA (maintenant la CCSN), autorisation qui ne pouvait être accordée, tel que l'exige la *Loi*, qu'à la suite d'une étude approfondie. Le

promoteur du projet, à savoir la OPG, annonçait en septembre 1998 qu'il amorçait la préparation d'une évaluation environnementale.

1.3.1 Portée du projet

Une carte de l'UELB indiquant les limites du projet de déclassement et les emplacements des principaux ouvrages qu'on compte démolir est présentée à la figure 4.2.

Le projet de déclassement de l'UELB regroupe les activités suivantes :

- démolition des éléments en surface de l'UELB qui sont, tel qu'il est indiqué en 1.2.2.1, réglementés par la CCSN, à l'exception des éléments et de l'infrastructure nécessaires pour assurer l'intégrité des équipements techniques qu'utilisent les autres installations du Complexe réglementées en vertu de permis distincts;
- tri, préparation et transport à des endroits appropriés à l'extérieur des lieux des matières et du matériel réutilisables et recyclables;
- enfouissement de certains déchets à la décharge du Complexe nucléaire de Bruce;
- tri et transport à des installations de gestion de déchets agréées situées à l'extérieur des lieux des autres déchets dangereux et non dangereux;
- restauration des lieux, de façon à les rendre aptes à une utilisation industrielle générale.

Ne font pas partie du projet l'élimination de plusieurs bâtiments et installations qu'on utilisera comme locaux à bureaux et laboratoires, le pompage de l'eau, la distribution électrique et le stockage des stocks résiduels d'eau lourde.

On traite plus en détail de la portée du projet au chapitre 3 ci-après.

1.3.2 Portée de l'évaluation

Les alinéas 16(1) (a) à (d) de la *Loi* précisent les éléments sur lesquels doit porter l'évaluation; il est également indiqué à l'alinéa 16(1)(e) que l'évaluation doit également porter sur tout autre élément utile à l'examen par la CCSN. Les éléments dont il faut tenir compte sont les suivants :

- les effets environnementaux du projet, y compris ceux causés par les accidents ou défaillances pouvant en résulter, et les effets cumulatifs que sa réalisation, combinée à l'existence d'autres ouvrages ou à la réalisation d'autres projets ou d'autres activités, est susceptible de causer à l'environnement;
- l'importance des effets visés ci-dessus;
- les observations du public à cet égard, reçues conformément à la *Loi* et à ses règlements;
- les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, des effets environnementaux importants du projet.

Tel qu'il est prévu au paragraphe 16(2) de la *Loi*, l'évaluation environnementale effectuée dans le cadre de l'étude approfondie d'un projet doit également porter sur les éléments suivants :

- les raisons d'être du projet;
- les solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique, et leurs effets environnementaux;
- la nécessité d'un programme de suivi du projet, ainsi que ses modalités;
- la capacité des ressources renouvelables, risquant d'être touchées de façon importante par le projet, de répondre aux besoins du présent et à ceux des générations futures.

De plus, de façon à pouvoir bien évaluer la portée des éléments susmentionnés, l'évaluation doit également comprendre une description du projet et une description de tout milieu ambiant existant qui pourrait être perturbé par celui-ci.

L'évaluation ne porte que sur les activités de déclassement antérieures à la phase « état final » du projet. Par « état final », on entend l'état de l'emplacement de l'UELB, une fois les opérations de déclassement terminées et les exigences nécessaires aux approbations réglementaires satisfaites. Les objectifs propres à l'état final sont précisés dans le PDD (OPG, 2002) et à la section 3.6 du présent rapport.

1.3.3 Résumé du contexte de l'évaluation environnementale

Tel qu'on l'a déjà indiqué, la OPG a annoncé en septembre 1998 qu'elle se préparait à effectuer l'évaluation environnementale nécessaire à l'approbation réglementaire de son projet de déclassement de l'UELB.

En novembre 1998, la OPG amorçait, à l'appui de l'évaluation environnementale, un programme de consultation auprès des collectivités. Toutefois, l'évaluation environnementale et les activités de consultation connexes ont été marquées par une interruption, en raison de la suppression du contrôle qu'était tenue d'exercer, en vertu de la loi provinciale, la OPG. En juin 2001, la OPG présentait une version préliminaire de son rapport d'évaluation environnementale à la CCSN (OPG, 2001).

C'est en mars 2002 que la CCSN, en qualité d'autorité responsable, a terminé la préparation d'une ébauche de rapport d'étude approfondie pour le projet de déclassement de l'UELB, à laquelle la version préliminaire du rapport d'évaluation environnementale présentée par la OPG était jointe en tant que document justificatif. Cette ébauche de rapport d'étude approfondie fut remise pour examen à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale et à d'autres organismes fédéraux. En mai 2002, l'Agence, Environnement Canada et Santé Canada remettaient leurs observations sur l'ébauche de rapport et le processus de consultation, exigeant de plus amples renseignements à certains égards et de nouvelles analyses à certains autres. Les observations de la part de ces organismes gouvernementaux sont documentées au chapitre 5.

En juillet 2002, en réponse aux observations de la part de la CCSN et des autres organismes fédéraux, la OPG amorçait la préparation de la présente version révisée de sa version préliminaire de rapport d'évaluation environnementale et la reprise de son programme de consultation des collectivités. En août 2002, la OPG remettait pour examen aux parties intéressées des collectivités locales et aux représentants des administrations locales un document constitué de la version préliminaire antérieure du rapport d'évaluation environnementale et de parties du plan de déclassement détaillé.

On a demandé, tout au long de notre démarche, l'avis du personnel de la CCSN au sujet de la portée que devrait avoir, conformément aux articles 15 et 16 de la *Loi*, l'évaluation environnementale, y compris la portée du projet et celle de l'évaluation même.

1.3.4 Respect des dispositions de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale

Le présent rapport d'évaluation environnementale a été préparé conformément aux dispositions de la *Loi*, tel que l'indique le tableau de conformité de l'annexe C.4.1. On a également tenu compte, pour la rédaction de ce rapport, des observations et des directives de la part de la CCSN et des autres autorités fédérales, tel que l'indiquent l'annexe C.2 et l'annexe C.4.

1.4 Objet et structure du présent rapport d'évaluation environnementale

Le présent rapport d'évaluation environnementale répond aux besoins d'une étude approfondie, tel qu'ils sont exposés à la section 1.3. Il y a 12 chapitres au rapport. Ces chapitres, qui sont suivis d'une bibliographie, d'une liste des acronymes utilisés et des annexes, sont les suivants :

- 1. Introduction.** On y présente la raison d'être du projet, l'historique de l'exploitation, le contexte imposé par la réglementation, la portée du projet et la portée de la présente évaluation.
- 2. Solutions envisagées.** On expose et on évalue selon les critères de coût, d'échéancier et d'environnement les solutions possibles de déclassement et différentes méthodes d'accomplissement de certaines des opérations de déclassement.
- 3. Description du projet de déclassement envisagé.** On décrit les modalités d'exécution du projet et les principaux travaux et activités nécessaires à cette exécution.
- 4. Méthode d'évaluation environnementale.** On décrit les modalités de détermination et de mesure des effets environnementaux.
- 5. Consultation des collectivités et des parties intéressées.** On expose les détails du programme de consultation qui a été mis en œuvre, ainsi que les préoccupations du public et des autres parties intéressées.
- 6. Description du milieu existant.** On décrit le milieu existant (à savoir les caractéristiques de base) propre aux zones du projet et les éléments les plus importants caractérisant ce milieu, dont les composantes valorisées de l'écosystème (CVÉ) et les composantes valorisées de la vie sociale (CVVS).

- 7. Interactions projet-environnement possibles.** On décrit les interactions possibles entre les différents travaux et activités de projet et l'environnement, notamment en ce qui touche les CVÉ et les préoccupations du public.
- 8. Évaluation des effets environnementaux probables et atténuation des impacts.** On se concentre ici sur les interactions possibles (précisées au chapitre 7), on précise les effets résiduels qui pourraient en découler et on indique les mesures qui permettraient d'atténuer les impacts de ces effets.
- 9. Évaluation des effets cumulatifs probables et atténuation des impacts.** On s'attaque aux interactions possibles entre les effets résiduels du projet de déclassement et ceux qui pourraient découler de projets en cours et futurs.
- 10. Programme de suivi et de surveillance.** On précise les modalités du programme, les points de surveillance et la durée ou la fréquence des activités de surveillance.
- 11. Importance des effets nuisibles résiduels.** On évalue l'importance des effets nuisibles résiduels sur l'environnement.
- 12. Conclusions de l'évaluation.** On indique les effets environnementaux nuisibles qui ne peuvent faire l'objet de mesures d'atténuation et ceux qui préoccupent toujours le public.

2.0 SOLUTIONS ENVISAGÉES

En vertu de l'alinéa 16(2)(b) de la *Loi*, la présente évaluation environnementale, servant d'étude approfondie, doit porter sur les solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique, et leurs effets environnementaux.

On avait prévu l'examen des solutions de rechange de réalisation du projet dans notre PDD (OPG, 2002); les trois étapes de cet examen sont les suivantes :

- évaluation de cinq stratégies de déclassement, de façon à privilégier une solution particulière;
- détermination de la démarche de mise en application de la solution privilégiée la plus efficace;
- évaluation des méthodes de déclassement applicables à des ouvrages précis.

2.1 Solutions possibles

Cinq stratégies de déclassement de l'UELB ont été évaluées, de façon à privilégier une solution particulière. On s'est fondé sur quatre critères (sécurité, environnement, coût et échéancier) pour évaluer chacune des solutions envisagées. Chaque solution a été notée de 1 (mauvaise) à 10 (excellente) en se fondant sur sa valeur intrinsèque ou son impact en relation avec chacun des critères. Un facteur de pondération a été attribué à chacun des critères, selon leur importance relative. Le facteur de pondération le plus élevé a été attribué à la sécurité, aussi bien celle de la main-d'oeuvre que du public; suivent ensuite par ordre d'importance les effets environnementaux. On a jugé que les critères de coût et de programme (à savoir l'échéancier) étaient relativement moins importants; ils sont d'ailleurs interdépendants dans une certaine mesure. La note finale est le résultat de la multiplication des notes individuelles par le facteur de pondération correspondant. Les résultats de l'évaluation de chacune des solutions possibles sont présentés sous forme de tableau (tableau 2.1) et sont décrits aux sous-sections suivantes.

2.1.1 Solution 1 – Mise sous cocon et déclassement différé

La mise sous cocon de l'usine ne permettrait pas d'éliminer les dangers qu'elle présente et n'entraînerait aucune amélioration à long terme de l'environnement. Par contre, il n'y aurait aucun effet nuisible à court terme sur l'environnement. Les ouvrages et les bâtiments de l'usine demanderaient d'importants travaux d'entretien pour les rendre sûrs. Il faudrait à cet égard apporter une attention particulière aux ouvrages de grande hauteur, de façon à éliminer les dangers graves qui pourraient découler de leur corrosion par les intempéries. Le coût des travaux d'entretien et de réparation nécessaires pour amener l'usine à un niveau de sécurité approprié serait élevé et ces travaux pourraient présenter certains risques pour le personnel qui doit s'en charger. Il n'y a aucun avantage à tirer d'un déclassement différé (l'usine n'étant pas radioactive, les délais ne donneront lieu à aucune réduction des dangers). Selon toute vraisemblance, la demande d'eau lourde n'atteindra jamais un niveau qui justifierait le coût et les efforts de la mise sous cocon des installations de production d'eau lourde (à savoir le matériel de production et les bâtiments connexes). Les stocks d'eau lourde dont dispose actuellement la OPG sont suffisants pour lui permettre de répondre à tous ses besoins prévisibles, et on s'attend à ce que la demande d'eau lourde sur les marchés d'exportation demeure faible dans un avenir assez rapproché. Cette solution est celle qui a obtenu la note la plus basse.

2.1.2 Solution 2 – Déclassement partiel/mise sous cocon partielle et démolition sélective

Cette solution consiste à raser les tours de l'unité d'enrichissement, la torche, les râteliers à tuyaux et les autres ouvrages de grande hauteur. Les autres bâtiments et ouvrages inutilisés seraient tout simplement mis sous cocon, et les équipements techniques souterrains superflus seraient désaccouplés des autres et laissés sur place.

L'élimination des ouvrages de grande hauteur et des râteliers à tuyaux permettrait de réduire les dangers que présentent les chutes d'objets et l'effondrement des ouvrages. L'enlèvement de ces repères permettrait également d'améliorer l'environnement visuel. Il serait coûteux de laisser les bâtiments sur place et de continuer à effectuer les travaux de réparation et d'entretien qu'ils exigent; de plus, cette façon de faire ne réduira aucunement les coûts de démolition ultérieurs. Il pourrait y avoir compensation de ces coûts si jamais on décide de réutiliser les bâtiments. On utilise déjà certains des bâtiments à d'autres fins et on n'envisage pas de les déclasser pour le moment. Cette solution s'est placée au troisième rang, à égalité avec la solution 4.

2.1.3 Solution 3 – Déclassement partiel/rasement, sans aucune mise sous cocon

Cette solution consiste à raser les tours de l'unité d'enrichissement, la torche, les râteliers à tuyaux et les autres bâtiments et ouvrages superflus. Les équipements techniques souterrains superflus seraient désaccouplés des autres et laissés sur place.

Cette solution offre les mêmes avantages en matière de sécurité que la solution 2, mais elle offre également comme avantage l'élimination des dangers présentés par les bâtiments superflus. Elle mène également à une amélioration de l'environnement et à une réduction des coûts de réparation et d'entretien. Par contre, ses coûts d'application à court terme sont supérieurs à ceux de la solution 2. De plus, il faudra enlever tôt ou tard les équipements techniques souterrains, les fondations de béton, etc., qui demeureront sur place après le déclassement. Cette solution est celle qui a obtenu la note la plus haute.

2.1.4 Solution 4 – Déclassement partiel/rasement, excavation et enlèvement des équipements techniques souterrains

Cette solution consiste à raser les tours de l'unité d'enrichissement, la torche, les râteliers à tuyaux et les autres bâtiments et ouvrages superflus. Les équipements techniques souterrains superflus seraient déterrés et enlevés.

L'enlèvement de tous les équipements techniques permet de réduire encore plus les dangers que présentent les lieux et d'améliorer de façon plus sensible l'environnement. Cette opération demanderait beaucoup de temps et pourrait menacer l'intégrité des services qu'il faut continuer d'assurer, au point tel qu'il sera peut-être nécessaire d'en modifier les parcours. Le coût serait plus élevé et le programme plus long que pour les solutions 2 et 3. Cette solution s'est placée au troisième rang, à égalité avec la solution 2.

TABLEAU 2.1
COMPARAISON DES SOLUTIONS DE DÉCLASSEMENT

No	Option	Description	Safety (Weighting =10)			Environment (Weighting = 8)			Cost (Weighting = 6)			Program (Weighting = 6)			Total	
				M	WM		M	WM		M	WM		M	WM	M	WM
1	Mothball & decommission later	Leave structures in care and maintenance regime. Decommission at a later date.	Hazards remain plus maintenance risks.	3	30	No immediate site improvement. Minimum socio-economic impact.	10	80	As option 1 plus cost of care and maintenance.	3	18	Long term.	2	12	18	140
2	Partial decommissioning A	Remove towers, pipe racks and other tall structures. Refurbish/maintain buildings. Remediate land.	Removes major hazard from towers. Improves buildings.	6	60	Removes main hazards. Improves view. Minimal remediation.	6	48	Cheapest removal. Cost of refurbishment.	10	60	Short program.	8	48	30	216
3	Partial decommissioning B	Remove towers, pipe racks, buildings and all above-ground structures. Leave underground items but isolate redundant services. Remediate Land.	Removes major hazard from towers & buildings.	7	70	Removes main hazards. Improves view. Partial remediation.	7	56	More expensive than option 2.	8	48	Short program.	10	60	32	234
4	Partial decommissioning C	Remove all above-ground items. Isolate and remove all redundant underground services. Reroute/refurbish remaining services, backfill trenches, etc. Remediate Land.	Removes major hazard from towers & buildings & services.	8	80	Removes hazards. Improves view. Partial remediation	8	64	More expensive than option 3.	6	36	Longer than options 2&3.	6	36	28	216
5	Decommission completely	Remove all components of the plant (including concrete pads, underground services). Remediate land.	Completely removes hazard.	10	100	Removes hazard. Improves view & terrain. Maximum remediation.	10	80	Expense of removing all items & remediation.	4	24	Longer than options 4.	4	24	28	228

M Mark (Score)
 WM Weighted Mark

2.1.5 Solution 5 – Déclassement complet/solution 4 et enlèvement des fondations et des supports

Cette solution consiste à déclasser complètement les tours de l'unité d'enrichissement, la torche, les râteliers à tuyaux et les autres bâtiments et ouvrages superflus, y compris leurs fondations et supports souterrains. Les équipements techniques souterrains superflus seraient déterrés et enlevés, tout comme pour la solution 4.

La solution 5 pourrait donner lieu aux plus importants effets à court terme sur l'environnement, mais elle mènerait à l'environnement le plus sûr et le plus amélioré qui soit à la fin du déclassement, une fois tous les dangers éliminés. Parmi les 5 solutions envisagées, cette dernière est celle qui exige la plus forte somme de travail en matière de restauration des lieux. D'autre part, il en coûterait plus et il serait plus compliqué de terminer maintenant le déclassement, certaines installations de l'UELB assurant les services d'autres secteurs du Complexe et du Bruce Energy Centre. De plus, on utilisera certains bâtiments et une certaine partie du matériel pour entreposer les stocks actuels d'eau lourde de la OPG. Cette solution s'est placée au deuxième rang

2.1.6 Conséquences sur l'environnement et solution privilégiée

L'évaluation environnementale menée pour privilégier une solution de déclassement était de nature comparative et se situait à un niveau de détail plus général que l'évaluation subséquente de la solution privilégiée que documentent les chapitres suivants de ce rapport. Cette façon de faire est conforme à la pratique usuelle de planification et d'évaluation de projet.

De façon générale, au cours de la période qui s'est écoulée depuis l'élimination de tout le H₂S de l'usine B, à l'occasion de la fermeture de celle-ci, tel que l'avait approuvée l'ancienne CCEA et le MOE, jusqu'à mars 1998, on a toujours affirmé que les effets environnementaux possibles d'un déclassement subséquent seraient en majeure partie localisés, à savoir confinés au Complexe nucléaire de Bruce.

Exception faite de la solution 1, toutes les solutions envisagées exigent un certain travail de démolition d'ouvrages et de bâtiments, ce qui donne lieu, par conséquent, à des terrains de superficies différentes à restaurer. Ainsi, le temps qu'exigent les activités de démolition et de restauration varie selon la solution choisie. Par contre, chacune des solutions 2, 3, 4 et 5 s'accompagne d'une période de surveillance postérieure à la démolition pouvant aller jusqu'à trois ans avant d'amorcer la restauration des lieux.

De manière comparative, si la solution 1 a obtenu une note élevée en ce qui touche l'environnement, c'est en grande partie dû au fait qu'elle reporte les effets négatifs possibles des travaux de démolition sur le milieu naturel local. Il convient de mentionner qu'on n'a pas tenu compte formellement de l'impact visuel pour cette solution. Si elle occupe le dernier rang parmi les solutions envisagées, c'est en raison des mauvaises notes accordées en matière de sécurité, de programme et de coût.

La solution 5 a aussi été bien notée en matière d'environnement, en raison surtout de ses effets positifs à long terme. Il s'agit de la solution qui permet d'éliminer le plus grand nombre de dangers et d'apporter la plus importante restauration des lieux (y compris l'élimination des fondations et des autres ouvrages souterrains); elle donne également lieu à une atténuation de l'impact visuel semblable aux solutions 3 et 4. Toutefois, en raison de ses effets de coût et de calendrier plus marqués (notes plus faibles pour ces critères), elle doit se contenter du deuxième rang parmi les solutions envisagées.

La solution 3 a quelque peu été moins bien notée que les solutions 1 et 5 en ce qui concerne l'environnement. Son impact socio-économique se fera sentir à plus brève échéance que celui de la solution 1, mais elle se compare à cet égard aux autres solutions. Si elle est défavorisée par rapport à la solution 5, c'est surtout en raison des effets que pourraient avoir les ouvrages souterrains et les équipements techniques isolés qui demeurent sur place. Toutefois, en raison de son impact plus favorable en matière de coût et de calendrier, elle se classe au tout premier rang parmi les solutions envisagées.

En se fondant sur les résultats de cette évaluation (tableau 2.1), la OPG a privilégié la solution 3, celle-ci répondant le mieux à l'ensemble des critères d'environnement, de sécurité, de coût et de calendrier. Elle consiste à démolir immédiatement les installations et à amorcer l'étape de restauration des lieux, une fois une période de surveillance postérieure à cette démolition terminée. Elle permet également de continuer à exploiter les installations de l'UELB qui assurent les services dont ont besoin la Bruce Power et le Bruce Energy Centre.

2.2 Démarches de mise en application de la solution privilégiée

2.2.1 Déclassement général

On a évalué deux démarches différentes de mise en application de la solution privilégiée (solution 3) pour le déclassement de l'UELB, à savoir le démantèlement et la démolition. Le démantèlement consiste à démonter lentement et soigneusement l'usine, de façon à récupérer le matériel pour le réutiliser et le revendre, tandis que la démolition consiste à abattre les installations et le matériel, puis à enlever ou à recycler les abatis.

En général, il est moins coûteux et plus rapide de procéder à la démolition qu'au démantèlement. La démolition permet d'éliminer au plus vite les dangers rattachés à la détérioration des installations de production d'eau lourde. On peut se servir des techniques courantes utilisées à la grandeur de l'industrie de la démolition, ce qui permet de réduire au minimum les risques auxquels s'exposent les employés et les entrepreneurs. La démolition permet également de réduire le temps nécessaire à la restauration des lieux, donc de réduire au minimum l'énergie et les ressources qu'il faut consacrer à cette restauration. De plus, la demande de matériel utilisé à l'UELB, notamment celui qui a déjà été en contact avec le H₂S, est faible et sa valeur de récupération ne permettrait pas de compenser les frais supplémentaires liés au démantèlement. La OPG a donc opté pour la démolition comme méthode de déclassement de l'UELB.

2.2.2 Aspects particuliers

On s'est rendu compte qu'il fallait porter une attention particulière au déclassement des tours de l'unité d'enrichissement, leur abattage pouvant constituer une menace sérieuse à la sécurité des ouvriers. On s'est donc penché sur six méthodes différentes de démolition ou de démantèlement de ces tours; les résultats de cet examen sont résumés au tableau 2.2. L'examen, qui est semblable à la démarche visant à privilégier une solution de déclassement, est également fondée sur l'application de critères de sécurité, d'environnement, de coût et de programme pour chaque méthode, mais on a évalué l'aspect sécurité sous trois aspects :

- Travail à grande hauteur
- Dangers présentés par l'effondrement des tours
- Dangers présentés par le levage et la chute de charges

Les méthodes ou solutions de démantèlement (solutions 4, 5 et 6) sont exigeantes en main-d'oeuvre, ce qui signifie que les ouvriers auront à travailler la plupart du temps à grande hauteur. Le démantèlement exige également un grand nombre d'opérations de levage à l'aide de grues mobiles. D'autre part, il est quelque peu plus avantageux de démanteler les tours, car cette méthode se prête plus au recyclage du matériel; elle porte également moins atteinte à l'environnement, en raison du faible niveau de bruit qui en découle et des faibles quantités de poussières qui sont soulevées. Par contre, il convient de souligner que la pollution par le bruit et les poussières n'affecterait vraisemblablement que le secteur du Complexe nucléaire de Bruce. Tout bien pesé, tel que le tableau 2.2 l'indique, on a jugé qu'il était préférable de démolir les tours (solutions 1, 2 et 3) plutôt que de les démanteler.

Le déclassement des unités E1, E2, E3 et E8 à l'aide des techniques de démolition courantes (l'abattage des grands éléments des ouvrages et leur découpage par terre – solution 3) n'a causé aucun problème et la OPG sait très bien comment s'y prendre pour démolir des tours d'enrichissement sans porter atteinte à l'environnement ou à la sécurité des ouvriers et du public.

TABLEAU 2.2
COMPARAISON DES SOLUTIONS DE DÉCLASSEMENT DES TOURS DE L'UNITÉ D'ENRICHISSEMENT

No	Option	Description	Working at heights (Weighting=8)			Falling, missile hazards (Weighting=8)			Lifting, dropped load hazards (Weighting=8)			Environment (Weighting=7)			Cost (Weighting=6)			Program (Weighting=6)			Total	
				M	WM		M	WM		M	WM		M	WM		M	WM		M	WM	M	WM
1	Cut at base and topple individually	Remove pipework, walkways etc. Make cutout in direction of fall, cut at back until tower topples onto berm	Working at heights to remove pipework & walkways.	8	64	Falling tower creates missiles. Tower falls in wrong direction.	7	56	Pipework & walkways dropped or lowered to ground.	8	64	Noise, vibration and dust.	7	49	More expensive than option 3.	7	42	2-3 months to strip pipework & walkways	7	42	37	317
2	Explosive charge at base & topple individually	Remove pipework, walkways etc. Charge arranged to cut base so that tower topples in required direction.	Working at heights to remove pipework & walkways.	8	64	Explosion & falling tower creates missiles. Tower falls in wrong direction.	4	32	Pipework & walkways dropped or lowered to ground.	8	64	Noise, vibration and dust.	7	49	As option 2	7	42	2-3 months to strip pipework & walkways	7	42	37	293
3	Explosive charge at base & topple together	Charge arranged to cut base so that all the towers topple in required direction onto berm. Pipework & walkways remain connected.	Little	10	80	Explosion & falling tower creates missiles. Towers fall/twist in wrong direction.	1	8	Little	10	80	Noise, vibration and dust – highest level, shortest duration	5	35	Cheapest solution	10	60	Shortest program	10	60	45	323

TABLEAU 2.2 (suite)
COMPARAISON DES SOLUTIONS DE DÉCLASSEMENT DES TOURS DE L'UNITÉ D'ENRICHISSEMENT

No	Option	Description	Working at heights (Weighting=8)		Falling, missile hazards (Weighting=8)		Lifting, dropped load hazards (Weighting=8)		Environment (Weighting=7)		Cost (Weighting=6)		Program (Weighting=6)		Total							
			M	WM	M	WM	M	WM	M	WM	M	WM	M	WM	M	WM						
4	Dismantle in large sections	Cut tower into large sections (say 10 m lengths) and lower to ground by crane.	Extensive working at heights.	5	40	Little	10	80	Large number of lifts. Loose items.	5	40	Little impact.	10	70	More labour intensive. Hire of crane.	5	30	Longer than options 1 & 2.	5	30	30	290
5	Dismantle in detail (for possible reuse)	Cut top of tower, progressively remove internals and reduce pressure vessel sides. Lower to ground by crane.	Continuous working at heights.	4	32	Little	10	80	Largest number of lifts.	4	32	Little impact.	10	70	More expensive than option 4	4	24	Longer than option 4	4	24	26	262
6	Lower complete tower by crane	Remove pipework, walkways etc. Detach at base and lower to ground by crane.	Working at heights to remove pipework & walkways.	7	56	Little	10	80	Difficult lift requiring very large crane. Possible base slip.	3	24	Little impact.	10	70	Less labour intensive. High cost of crane.	4	24	Shorter than option 4	6	36	30	290

M Mark (Score)

WM Weighted Mark

3.0 DESCRIPTION DU PROJET DE DÉCLASSEMENT ENVISAGÉ

Le renseignements présentés dans ce chapitre proviennent en grande partie du PDD déposé par la OPG en mai 2002 (OPG, 2002). Le chapitre se compose principalement d'une description des installations existantes (section 3.1), d'une description des rôles et des responsabilités (section 3.2), d'une description des travaux et des activités prévus dans le cadre du projet (section 3.3), d'une description des programmes d'observation (section 3.4), d'une description de l'échéancier de déclassement (section 3.5) et d'une description de l'état de fin de projet envisagé (section 3.6).

3.1 État actuel des installations

Parmi les principaux ouvrages de l'UELB, il y a de grandes tours cylindriques (ensemble de grands appareils à pression) pouvant atteindre 87 m de hauteur, qui sont montées sur de grands socles de béton. Voisins de ces tours et les encerclant, il y a certaines installations auxiliaires de soutien, dont des râteliers à tuyaux suspendus. Il existe également un certain nombre de bâtiments de plain-pied et à étage en blocs de béton de mâchefer et en briques; ces bâtiments sont situés pour la plupart près du périmètre du terrain occupé par l'UELB.

Certains des vieux éléments de l'UELB ont été mis sous cocon au début des années 1980 et démolis durant les années 1990; il ne reste que les supports ou les fondations de béton de ces éléments sont toujours sur place. Les installations souterraines (à savoir les tuyauteries et les câblages) sont à l'état intact.

Une photo aérienne des installations existantes de l'UELB est présentée à la figure 3.1. Les installations peuvent être subdivisées en trois groupes :

- les ouvrages, comme les tours d'enrichissement et de dégazage, et les râteliers à tuyaux
- les bâtiments de toutes grandeurs, depuis les grands (comme celui qui abrite les services communs pour le bâtiment des opérations) aux petits (comme les cabanes SMID)
- les installations auxiliaires, comme les bassins de traitement des effluents de l'usine

On traite plus en détail des installations de ces groupes aux sections suivantes.

3.1.1 Ouvrages et bâtiments

On a mis fin à l'exploitation de la plupart des bâtiments et des ouvrages situés dans l'aire qui est réglementée en vertu d'un permis; en effet, on a vraiment coupé les services publics nécessaires à cette exploitation, en désaccouplant les tuyaux et le câblage afférents. Ces bâtiments et ouvrages sont énumérés ci-dessous et montrés dans les photos numérotés qui suivent.

- E4 (photo 1) et E7
- Aire de torchage nord (photo 2)
- Aire de stockage de H₂S (photo 3)
- Aire de stockage d'acides et de caustiques (photo 4)
- Bâtiment du clarificateur des services communs du bâtiment des opérations et bâtiment de filtration de l'usine D (photo 5)
- Tours de dégazage des usines B (photo 6) et D
- Bâtiment de chloration (photo 7)
- Aire de stockage de propane (photo 8)
- Aire de production d'azote (photo 9)
- Aire de condensat (photo 10)
- Échangeurs de chaleur pour l'effluent de procédé/l'eau d'alimentation de procédé (photo 11)



Photo 1 – E4



Photo 2 – Aire de torçage nord



Photo 3 – Aire de stockage de H₂S



Photo 4 – Aire de stockage d'acides et de caustiques



Photo 5 – Bâtiment du clarificateur des services communs du bâtiment des opérations et bâtiment de filtration de l'usine D



Photo 6 – Tours de dégazage de l'usine B



Photo 7 – Bâtiment de chloration



Photo 8 – Aire de stockage de propane

PHOTO AERIENNE DE L'USINE D'EAU LOURDE DE BRUCE

FIGURE 3.1



Date September 2002

SENES.....33315.....



Photo 9 – Aire de production d'azote



Photo 10 – Aire de condensat



Photo 11 - Échangeurs de chaleur pour l'effluent de procédé/l'eau d'alimentation de procédé

On utilise couramment certains bâtiments et ouvrages, qu'on continuera d'utiliser et qui devront donc demeurer sur place et faire partie de l'état final des lieux. Ces bâtiments et ouvrages sont les suivants :

- Bâtiment des opérations B (incluant F2) et bâtiment des opérations D (incluant F4)
- Bâtiment du laboratoire des services communs
- Baie avant nord
- Poste de pompage de l'eau d'alimentation de procédé; poste de pompage d'eau d'extinction d'incendie
- Sous-stations électriques principales des usines B et D
- Sous-station électrique des services communs

Il y a également plusieurs autres bâtiments, notamment le poste de pompage de l'eau de refroidissement et le poste de pompage d'élévation et de mélange d'eau, qu'on n'utilise plus, mais qui font l'objet d'un entretien.



Sous-station électrique



Laboratoire

3.1.2 Installations auxiliaires

Les installations auxiliaires se composent des installations de soutien nécessaires à l'exploitation de l'UELB. Les détails de ces installations sont les suivants.



- **Installation de traitement des eaux de surface (ITES).** L'installation de traitement des eaux de surface (ITES) est située dans le coin nord-ouest de l'aire occupée par l'UELB. On l'a construite au début des années 1990 pour traiter les eaux de ruissellement et d'évacuation de l'UELB, surtout dans un but de déferrisation. L'installation, qui est de forme triangulaire, comporte trois bassins communicants équipés des moyens nécessaires pour assurer la régularisation de traitement des eaux résiduelles durant les périodes d'exploitation de l'UELB. L'ITES se compose

d'une chambre d'admission de 900 m³ du côté nord, d'un bassin à eau sale de 8 000 m³ du côté est et d'un bassin à eau propre de 4 000 m³ à l'extrémité ouest. Elle a été conçue pour contenir 6 500 m³ d'eau de drainage du matériel et 5 500 m³ découlant d'une précipitation maximale prévue de 7,6 cm durant une période de deux semaines (à savoir une période de retour de 30 ans). Les effluents propres sont évacués à l'extrémité sud du bassin à eau propre et empruntent le conduit pluvial de l'installation de torchage nord pour se jeter dans le lac Huron.

L'UELB n'étant plus exploitée, l'ITES n'est maintenant alimentée qu'en eaux de pluie.

L'ITES est exploitée en vertu d'un certificat d'approbation délivré par le MOE. En conformité avec les dispositions de ce certificat, la OPG vient à peine de déposer les données de surveillance de la concentration de fer auprès du MOE. Ces données indiquent que les concentrations de fer à la sortie de l'ITES sont inférieures à la limite annuelle de 0,3 mg/L exigée. La OPG n'a aucune raison de croire que cette limite sera un jour dépassée. L'installation continuera de répondre aux exigences de la SMID en matière de régularisation des eaux de pluie.

On continuera d'utiliser l'ITES pour recueillir les eaux de pluie durant la démolition des unités d'enrichissement et des gros ouvrages, mais elle sera éliminée à la fin du déclassement.



- **Bassins de traitement des effluents de l'usine.** Il y a deux bassins de traitement des effluents de l'usine, chacun d'une capacité de 12 000 m³, situés du côté ouest de l'UELB, tout juste au sud de l'ITES. Ces bassins ont été conçus comme éléments de rétention des effluents parfois acides qui proviennent de l'UELB lorsqu'elle est en exploitation. En temps normal, les effluents des unités d'enrichissement sont acheminés directement aux canaux de décharge, sans passer par les bassins, qui demeurent vides en état de veille. On a toujours mesuré la concentration en

sulfure d'hydrogène (H₂S) des effluents de chaque unité d'enrichissement, de façon à acheminer automatiquement ces effluents vers les bassins dès que leur concentration en H₂S dépassait la norme régissant l'UELB. Ces bassins ont été conçus pour capter tous les effluents produits par une usine (deux unités d'enrichissement) sur une période de 6 à 7 heures.

Le contenu des bassins pouvaient être acheminé, dans des conditions contrôlées, vers les canaux de décharge, selon un débit qui dépendait des concentrations de H₂S de ce contenu.

Après avoir mis fin à l'exploitation de l'UELB, tous les circuits ont été « adoucis » (élimination de H₂S) et vidangés. On a laissé les vannes de vidange ouvertes, de façon à prévenir l'accumulation d'eau de condensation de l'air dans les circuits. On s'est assuré d'avoir bien neutralisé tous les récipients et tout le matériel utilisés avec ces circuits. Il n'y a pas eu d'évacuation d'effluents d'usine dans ces bassins depuis 1999.



- **Bassins à boues.** Ces deux bassins de rétention, qu'on a mis en place au début des années 1970, sont situés près de la rive du lac, à l'ouest de l'aire de torchage sud. Ils sont munis d'un revêtement étanche, de façon à empêcher l'eau d'atteindre la nappe souterraine et le lac, et leurs bords ont été recouverts d'asphalte pour prévenir l'érosion. Ces bassins ne sont plus utilisés.

Lorsque l'usine A était en activité, il fallait rincer les tours de l'unité d'enrichissement au moment de la période d'entretien annuelle. Le mélange fer/sulfure d'hydrogène/eau produit était évacué dans les bassins à boues pour la décantation. Le liquide qu'on retirait des bassins était traité à l'ITES, avant d'être évacué dans le lac. On retirait ensuite les boues des bassins pour les enfouir sur place, avec l'approbation du MOE, au site prévu à cette fin.

Après la fermeture de l'usine A, les bassins à boues ont servi provisoirement au stockage du sulfure de fer qu'on retirait des cuves de traitement à l'occasion des opérations d'entretien courant de l'UELB. Les bassins ne sont plus utilisés et ils ne contiennent que de l'eau de pluie.

- **Tuyauteries et câblage.** Les opérations de réaménagement des circuits de distribution électrique et des autres installations de services publics et de leur désaccouplement des installations dont la démolition est projetée ont été menées à terme en 2001. Il a fallu, par exemple, couper des tuyaux, des câbles et des râteliers à tuyaux suspendus pour effectuer ce désaccouplement.
- **Voies carrossables.** Toutes les voies carrossables ayant toujours été bien entretenues, elles sont en bon état.
- **Chaudières à vapeur.** Il est arrivé par le passé que l'UELB soit alimentée en vapeur par la Centrale nucléaire de Douglas Point, par Bruce A et par les chaudières au mazout de la Centrale à vapeur de Bruce. Depuis la fin de la production d'eau lourde en 1997, l'alimentation en vapeur n'a été assurée que par la Centrale à vapeur de Bruce.

Comme suite à la baisse de la demande de vapeur qui a suivi la fermeture de l'UELB, la OPG a décidé de remplacer l'ancienne centrale à vapeur par de nouvelles installations. Les trois nouvelles chaudières préfabriquées, qui ont été installées dans la nouvelle centrale en 1999, sont entrées en service au cours du premier trimestre de 2000. Le réaménagement des circuits de vapeur exigé par les différents travaux de démolition et de construction a été effectué en 1999. Il a fallu désaccoupler les anciennes conduites de vapeur et en installer de nouvelles pour alimenter les bâtiments et les ouvrages qui demeureront en service.

3.1.3 Substances toujours sur place

3.1.3.1 Inventaire des substances nucléaires

On n'a jamais utilisé de matière radioactive comme produit de départ pour produire de l'eau lourde. Les stocks actuels d'eau lourde de la OPG sont entreposés dans les aires de stockage d'eau lourde de F2 (bâtiment adossé au bâtiment des opérations B ou 528) et de F4 (bâtiment adossé au bâtiment des opérations D ou 573).

On utilise de faibles quantités (234 grammes) de papier d'uranium métal dans les analyseurs à absorption dans l'infrarouge du laboratoire de l'aire des services communs et il y a près de 2 kg de rebuts de papier d'uranium métal dans ce laboratoire.

On a déjà utilisé, dans le cadre d'activités de radiographie industrielle, des sources scellées contenant des nucléides radioactifs émetteurs de particules gamma à haute énergie. Ces sources étaient conservées dans la cabane de radiographie située tout juste à l'ouest de F1 (à l'extérieur de l'aire réglementée en vertu du permis actuel). Il n'y a plus aucune source de radiographie sur place. Certaines sources scellées ont déjà été utilisées dans le matériel qui est sur les lieux, comme dans les contacteurs de niveau des réservoirs de stockage de H₂S. Il n'y a plus aucune de ces sources sur les lieux. On a vérifié l'étanchéité de toutes les sources scellées, tel que l'exige le règlement de la CCEA/CCSN, et aucune fuite radioactive n'a jamais été décelée de celles-ci.

3.1.3.2 Inventaire des produits chimiques

La OPG a déjà éliminé par torchage contrôlé tout le H₂S qui se trouvait sur place, après en avoir été autorisé par la CCEA du temps et le MOE. Tous les autres produits chimiques liés à la production de l'eau lourde ont également été éliminés; les produits chimiques qui restent sont ceux qui sont liés à l'exploitation des installations actuelles, comme la nouvelle centrale à vapeur. On présente dans le tableau 3.1 les produits chimiques qui sont toujours utilisés sur les lieux de l'UELB, ainsi que les bâtiments dans lesquels on sait pertinemment qu'ils sont utilisés.

**TABLEAU 3.1
PRODUITS CHIMIQUES TOUJOURS UTILISÉS SUR PLACE**

Chemical	Use	System	Building
Sodium Hypochlorite	Chlorination of water	Bruce Energy Center Water Supply	Process Water Pump
Sodium Hypochlorite	Chlorination of water	New Steam Plant Process Water	Firewater Pump Hose
Oils and greases	Lubrication	Numerous systems	All
Transformer Oils (with <50 ppm PCB content)	Transformer insulation and Cooling	Electrical distribution	Common Services Substations (outside) F2 Substation (outside) F4 Substation (outside)

3.2 Rôles et responsabilités

3.2.1 OPG

C'est au maître de l'ouvrage, à savoir la OPG, qu'incombe la responsabilité générale de mise en œuvre du programme de déclassement. D'une façon générale, la OPG devra :

- agir en qualité de titulaire et gestionnaire du permis de déclassement;
- veiller à ce que les travaux soient exécutés conformément au PDD et aux règlements fédéraux et provinciaux pertinents;
- superviser les activités sur place de l'entrepreneur principal chargé du déclassement (EPD);
- vérifier la conformité au plan de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité;
- assurer le suivi environnemental, y compris l'échantillonnage radiologique et les opérations connexes;
- examiner et accepter les dessins, les diagrammes et les démarches de démolition des tours de l'unité d'enrichissement et des autres ouvrages de grande hauteur;
- préparer le rapport final sur le déclassement et la demande de permis d'abandon;

- financer le projet.

3.2.2 Entrepreneur principal chargé du déclassement

Une fois l'évaluation environnementale terminée et dans l'hypothèse que la CCSN délivre un permis de déclassement, les aires désignées de l'UELB qui sont connues sous le nom d'îlots de construction seront placés sous l'autorité de l'entrepreneur principal chargé du déclassement (EPD), qui devra effectuer les travaux de démolition et les autres travaux de déclassement prévus dans ces aires. L'EPD sera responsable de tous les aspects du déclassement; il devra, entre autres, obtenir les permis nécessaires, veiller à ce que les échantillons appropriés soient prélevés, s'acquitter de la démolition même, restaurer les lieux et, de façon générale, exécuter le PDD. Les travaux dont l'EPD sera responsable sont notamment les suivants :

Ouvrages

- relevé des matières dangereuses que peuvent renfermer les ouvrages et analyse des tâches sur le plan de la sécurité;
- élaboration de méthodes de démolition détaillées;
- mise en place des bermes pour l'abattage des tours de l'unité d'enrichissement de premier et de deuxième niveau;
- abattage des tours d'enrichissement;
- découpage par terre des tours abattues;
- élimination des bermes présentes;
- nettoyage des lieux;
- régalage.

Bâtiments

- relevé des matières dangereuses que peuvent renfermer les bâtiments;
- élimination des substances dangereuses déterminées;
- démolition des bâtiments en se servant des techniques éprouvées;
- enlèvement des abatis pour leur recyclage ou leur enfouissement, selon le cas.

Installations auxiliaires

- vérification de l'état des bassins de traitement des effluents de l'usine, des bassins à boues et des bassins de l'ITES en ce qui concerne les contaminants;
- enlèvement des substances dont la concentration dépasse les limites imposées par le MOE pour les lieux contaminés et transport de celles-ci aux lieux d'élimination de déchets dangereux autorisés par le MOE;
- revêtement des bassins avec les matériaux de leurs digues de protection ou d'autres matériaux de remblai propres.

Restauration

- assainissement, conformément aux critères établis par le MOE, des sols et des eaux contaminés par suite d'activités antérieures;
- restauration de chacune des aires où il y a eu démolition d'installations.

3.3 Travaux et activités de projet

3.3.1 Organisation matérielle et préparation

La OPG et l'EPD devront effectuer les démarches suivantes avant d'entreprendre les travaux de déclassement :

- enregistrer le projet auprès du ministère du Travail;
- obtenir tous les permis et toutes les licences nécessaires;
- élaborer le plan de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité, y compris les modalités de la formation sur la sécurité à l'intention des ouvriers et les mesures à prendre en cas d'urgence;
- préparer les examens d'intégrité structurale et d'état des principaux ouvrages et bâtiments, de façon à pouvoir déterminer les travaux de réparation ou de remise en état qui s'imposent, ainsi que les dispositifs de retenue ou de protection nécessaires pour permettre l'accès en toute sécurité à l'UELB et y effectuer les travaux de déclassement;
- effectuer les travaux de redressement et d'entretien qu'ont permis de déterminer les inspections, de façon à assurer la sécurité des personnes sur les lieux.

3.3.2 Méthodes de démolition

De façon générale, les méthodes de démolition qui seront utilisées devraient être les mêmes que celles qui ont été utilisées à l'occasion des stades de démolition antérieurs à l'UELB. L'EPD devra présenter pour approbation à la OPG des plans et des méthodes de démolition détaillés avant le début des travaux. La CCSN devra pouvoir consulter ces plans et méthodes sur demande. En outre, il faudra établir des relevés des matières dangereuses présentes et produire les résultats d'analyses des tâches sur le plan de la sécurité. Il faudrait, à notre avis, présenter ces documents au chargé de projet sur place de la CCSN avant le début des principaux travaux de démolition, tout comme pour les projets de démolition antérieurs.

3.3.3 Déclassement des ouvrages

Les principaux ouvrages sur place sont les unités d'enrichissement, la torche et les installations de récupération de H₂S, les râteliers à tuyaux, l'aire de stockage de H₂S, les installations de services communs et certaines autres petites installations, comme l'installation de déchargement des wagons-citernes à acides et à caustiques, l'unité de production d'azote, l'aire de stockage de propane (toutes situées entre la 4^e et la 5^e avenue) et les réservoirs de stockage de produits pétroliers (situés à l'ouest de l'usine de transformation de vapeur « O »). Règle générale, ces ouvrages comportent des tours, des cuves, des pièces de construction métalliques, des

passerelles, des râteliers à tuyaux, des vannes et des câbles électriques. La liste des ouvrages à démolir est présentée au tableau 3.2. La démolition et l'enlèvement de ces ouvrages exigeront :

- le désaccouplement de l'ouvrage des différentes installations auxiliaires et installations de services;
- l'enlèvement des matières dangereuses résiduelles (p. ex., acides, caustiques, amiante, plomb, BPC);
- la démolition de l'ouvrage en toute sécurité, selon une technique consacrée et conformément à une méthode exacte d'évaluation des risques;
- l'élimination de tous les matériaux, à titre de rebuts ou de déchets.



Afin de ne pas avoir à utiliser des circuits aériens sous tension, on utilisera des génératrices portatives pour assurer l'alimentation électrique nécessaire durant les travaux de démolition.

Abattage des tours

L'abattage des tours d'unité d'enrichissement devrait se faire en utilisant une méthode semblable à celle de l'abattage d'un arbre et semblable à la méthode utilisée pour l'abattage de E3 en 1995. Il y a trois étapes à cet abattage :



- ériger des bermes aux points de chute des tours, de façon à dissiper l'énergie du choc; ces bermes permettront de protéger les installations de services souterraines et les dispositifs de commutation électrique annexes;
- pratiquer, à l'aide d'une faible charge explosive contrôlée, une ouverture en V à la base de la tour, du côté où elle doit tomber;
- couper progressivement la tour à sa base jusqu'à ce qu'elle tombe.

TABLEAU 3.2
OUVRAGES À DÉMOLIR DANS LE CADRE DU DÉCLASSEMENT DE L'UEL B

a) **Ouvrages situés dans les aires réglementées en vertu du permis d'exploitation de l'usine d'eau lourde et de l'approbation de construction de l'usine D**

Name	Location¹
Structures	
North Flare Area & H ₂ S Recovery	NW Corner of Seventh Ave. & Second St.
East & West Process Effluent Lagoons	North & west of Seventh Ave.
Acid & Caustic Storage Area	SW corner of Seventh Ave. & Second St.
Plant B Degassing Towers	Between Sixth & Seventh Ave., west of Second St.
Plant D Degassing Towers	Between Sixth & Seventh Ave., west of Second St.
Condensate Area	North side of Sixth Ave, south of Operations Building Common Services (901)
Process Effluent / Feed Water Heat Exchangers	North side of Sixth Ave., south of Clarifier Building (901)
Nitrogen Unit	Between Fourth & Fifth Ave., First & Second St.
Propane Storage Area	Between Fourth & Fifth Ave., First & Second St.
Acid & Caustic Rail Unloading	North of Fourth Ave. & west of First St., west of Chlorine Building (404)
Enriching Unit E4	Between Third & Fourth Ave., Second & Third St.
H ₂ S Storage Area	West side of First St., south of Fourth Ave.
Enriching Unit E7	Between Seventh & Eighth Ave., Second & Third St.
Pipe Racks	
Main N/S pipe rack	East side of Second St. , west of E4, E7 & E8
E/W pipe rack to E4	Connects main N/S pipe rack to E4
E/W pipe rack to E7	Connects main N/S pipe rack to E7
H ₂ S Storage Area pipe rack	
E/W pipe rack, north of E2	Along Fourth Ave.
E/W pipe rack, north of E4	Along Fourth Ave.
Acid & Caustic Rail Unloading pipe rack	
Lab pipe rack	E/W into Common Services Laboratory (406)
Cooling Water Pump House Recirculation Lines	Between Cooling Water Pump House (401) and Supply & Return Channel
E/W pipe rack, south of Operations Building Common Services (901)	
Degassing Area pipe rack	North of Operations Building Common Services (901)
E/W pipe rack, North Flare Area	

TABLEAU 3.2 (suite)

b) Ouvrages dont la démolition est prévue dans le cadre du projet de déclassement de l'UELB, bien qu'ils soient situés à l'extérieur des aires réglementées

	Name	Location ¹
	Structures	
*	Oil Storage Area	SW part of BHWP Facility, west of Steam Transformer Plant 'O'
	Pipe Racks	
*	N/S pipe rack	East side of First St., west of Drum Filling Building (506)
*	Main N/S pipe rack	East side of Second St., west of E3
	E/W pipe rack, north of E8	

* An asterisk indicates that a structure or pipe rack is wholly or partly within the Exclusion Zone of Bruce B.

¹ Locations are indicated on Figure 4.2 (Site Study Area).

3.3.4 Déclassement des bâtiments

Le déclassement de l'UELB entraînera l'élimination de plusieurs bâtiments superflus. Le plus grand de ceux-ci est celui des services communs du bâtiment des opérations, qui fait deux étages et qui est rattaché aux bâtiments abritant le clarificateur de l'usine B et les installations de filtration de l'usine D. Comme autres bâtiments de moins grande taille, il y a les sept sous-stations électriques et un ensemble de petits bâtiments, de cabanes et d'abris, qui sont tous de plain-pied.

La démolition des bâtiments se fera en utilisant des techniques classiques approuvées par la OPG. On portera une attention particulière au niveau de bruit produit et aux quantités de poussières soulevées. Les étapes de cette démolition sont les suivantes :

- désaccoupler les différentes installations auxiliaires et installations de services. Les travaux exigeront sans doute une alimentation et un éclairage, qui pourront être assurés par des génératrices portatives;
- s'assurer que les bâtiments sont libres de matières dangereuses et de contaminants chimiques;
- assurer la décontamination du bâtiment ou en éliminer les matières contaminantes, et nettoyer les puisards et les drains;
- enlever tous les éléments de production et tout le matériel résiduels et désaccoupler tous les équipements techniques du bâtiment;
- enlever le mobilier, les appareils d'éclairage, les raccords, etc., qui pourraient être réutilisés;



- démolir le bâtiment, en utilisant les techniques de démolition classiques; il sera vraisemblablement nécessaire d'utiliser une machinerie lourde, comme des grues et des boulets de démolition, des bulldozers et des excavatrices;
- trier les pièces en acier, les câbles électriques et les autres matériaux qui se prêtent au recyclage, et les transporter des lieux à l'endroit approprié;



- fragmenter les gravats, de façon à pouvoir les utiliser sur place pour le remblaiement ou à les transporter à un lieu de décharge;
- raser la structure porteuse, mais laisser les fondations en place;
- combler les déblais résiduels.

La liste des bâtiments à démolir est présentée au tableau 3.3.

TABLEAU 3.3
BÂTIMENTS À DÉMOLIR DANS LE CADRE DU DÉCLASSEMENT DE L'UELB

a) **Bâtiments situés dans les aires réglementées en vertu du permis d'exploitation de l'usine d'eau lourde et de l'approbation de construction de l'usine D**

Building Number	Name	Location ¹
404	Chlorine Building	NW Corner of Fourth Ave. & First St.
410	BHWP Common Services Turnstile Enclosure	South side of Sixth Ave., east of Second St.
411	Nitrogen Building	Between Fourth & Fifth Ave., First & Second St.
412	Outfall Analyzer Building	South side of BHWP Outfall Channel
415	Lagoon Electrical Substation	South end of Process Effluent Lagoon
416	Lagoon Aerator Blower Building	South end of Process Effluent Lagoon
526	Electrical Substation – E4	SE Corner of Fourth Ave. & Second St.
530	Antifoam Building – E4	NE Corner of Third Ave. & Second St.
531	Plant B Entry Control Point	NW Corner of Third Ave. & Fourth St.
575	Electrical Substation – E7	SE Corner of Eighth Ave. & Second St.
579	Antifoam Building – E7	NE Corner of Seventh Ave. & Second St.
580	Antifoam Building – E8	NE Corner of Eighth Ave. & Second St.
901	Operations Building Common Services	NE corner of Sixth Ave. & Second St.
901	Clarifier Building	North side of Sixth Ave., adjoined to Operations Building Common Services (901)
901	Plant D Filter Building	North side of Sixth Ave., adjoined to Clarifier Building (901)
902	H ₂ S Control Building	West side of First St., in H ₂ S Storage Area
-	MISA Hut – Process Effluent	Between Fifth & Sixth Ave., west of Second St.
-	MISA Hut – Process Effluent	Between Fifth & Sixth Ave., west of Second St.
-	MISA Hut – North Flare Outlet	North of Seventh Ave., west of Second St.
-	MISA Hut – Surface Water Treatment Facility	North of Seventh Ave., west of Second St.
-	Sample Hut – Plant B Degasser	Between Sixth & Seventh Ave., west of Second St.
-	Sample Hut – Plant D Degasser	Between Sixth & Seventh Ave., west of Second St.
-	Safety Shower – Acid & Caustic Area	SW Corner of Seventh Ave. & Second St.

TABLEAU 3.3 (suite)

b) Bâtiments dont la démolition est prévue dans le cadre du projet de déclassement de l'UEL, bien qu'ils soient situés à l'extérieur des aires réglementées

Building Number		Name	Location ¹
502A	*	Electrical Substation – E1	SE Corner of Third Ave. & First St.
502B		Electrical Substation – E2	SE Corner of Fourth Ave. & First St.
507	*	Utilities Electrical Substation	West side of First St. at Second Ave.
518	*	Radiography Source Storage Hut	SE Corner of Second Ave. & First St.
529	*	Antifoam Building – E3	East side of Second St., north of Second Ave.

* An asterisk indicates that a building is wholly or partly within the Exclusion Zone of Bruce B.

¹ Locations are indicated on Figure 4.2 (Site Study Area).

3.3.5 Déclassement des installations auxiliaires

3.3.5.1 Installations auxiliaires et désaccouplement

On s'assurera d'avoir bien désaccouplé les différents ouvrages de service et les bâtiments des installations auxiliaires et installations de services publics et de marquer les opérations de désaccouplement à effectuer avant ou durant le déclassement (on utilisera certaines installations, comme l'ITES, jusqu'aux dernier stades du déclassement). Un programme de désaccouplement de dernière minute sera utilisé. Tous les services publics qu'on continuera d'utiliser devront être clairement marqués, de façon à ce qu'on ne les débranche pas ou qu'on ne les coupe pas par inadvertance. Il sera peut-être nécessaire de protéger, de mettre provisoirement hors service ou de modifier le tracé de certains services publics qu'on continuera d'utiliser une fois ce stade du déclassement terminé, lorsqu'on effectuera des travaux de démolition à proximité immédiate.

3.3.5.2 Installation de traitement des eaux de surface

Il se peut que l'ITES soit contaminé par les huiles d'étanchéité, les huiles de lubrification et les huiles isolantes, par la méthyl-diéthanolamine, par l'acide sulfurique, par l'hydroxyde de sodium et par le fer, le manganèse, le phosphore et le soufre provenant de l'acier rouillé. On note un changement de couleur et un début de développement d'algues, et il pourrait fort bien y avoir un certain début de contamination de l'eau ou du sol à la base des bassins. Les opérations de déclassement de cette installation seront donc les suivantes :

- prélever des échantillons dans les différents bassins, pour déterminer si leurs concentrations en contaminants se situent en deçà des niveaux imposés par les règlements pertinents;
- si les concentrations susmentionnées se situent en deçà des limites réglementaires, drainer les



basins et évacuer leur eau dans la plaine d'inondation, où elle s'écoulera tôt ou tard dans le lac Huron;

- si l'eau des bassins ne répond pas aux limites réglementaires, prendre les mesures nécessaires pour la traiter avant de l'évacuer sur place ou de la transporter ailleurs;
- couper tous les raccordements de services publics à l'installation et enlever tous les éléments de production et tout le matériel;
- prélever et analyser des échantillons de sédiments et d'autres substances du lit des bassins et des sols environnants (une partie de chaque échantillon devra faire l'objet d'une analyse radiologique);
- décontaminer, le cas échéant, le lit des bassins et les sols environnants, avant de les transporter à une installation de gestion des déchets appropriée;
- combler les bassins et, le cas échéant, les déblais en utilisant un matériau de remblai propre transporté de l'extérieur ou des gravats propres provenant de la démolition des bâtiments.

3.3.5.3 Bassins de traitement des effluents de l'usine et bassins à boues

Il y a quatre bassins du genre à déclasser, à savoir :

- deux bassins de traitement des effluents de l'usine;
- deux bassins à boues.

Les bassins de traitement des effluents de l'usine ont déjà été drainés et sont coupés des installations de traitement, mais ils contiennent une certaine quantité d'eau de pluie, tout comme les bassins à boues. Il se peut que les deux installations de lagunage contiennent des contaminants semblables à ceux qu'on retrouve dans l'ITES. Les bassins seront déclassifiés selon une suite d'opérations semblable à celle qui a été décrite ci-haut pour l'ITES. Ces opérations sont les suivantes :

- analyser l'eau des bassins pour déterminer si elle répond bien aux critères de qualité appropriés;
- si l'eau répond à ces critères, drainer les bassins à boues et évacuer leur eau dans la plaine d'inondation, où elle s'écoulera tôt ou tard dans le lac Huron;
- si l'analyse indique que l'eau ne répond pas aux critères, prendre les mesures nécessaires pour la traiter avant de l'évacuer sur place ou de la transporter ailleurs;
- couper toutes les installations de services raccordées aux bassins et enlever tous les éléments de production et tout le matériel;
- prélever et analyser des échantillons de sédiments et d'autres substances du lit des



bassins et des sols environnants. Bien que les bassins n'aient jamais été utilisés comme collecteurs d'eau contaminée par des matières radioactives, une partie de chaque échantillon devra faire l'objet d'une analyse de dépistage des radionucléides;

- décontaminer, le cas échéant, le lit des bassins et les sols environnants, avant de les transporter à une installation de gestion des déchets appropriée;
- combler les bassins et, le cas échéant, les déblais en utilisant un matériau de remblai propre transporté de l'extérieur ou des gravats propres provenant de la démolition des bâtiments.

La liste des installations auxiliaires à éliminer est présentée au tableau 3.4.

TABLEAU 3.4

**INSTALLATIONS AUXILIAIRES À ÉLIMINER DANS LE CADRE DU
DÉCLASSEMENT DE L'UELB**

- a) **Installations auxiliaires situées dans les aires réglementées en vertu du permis d'exploitation de l'usine d'eau lourde et de l'approbation de construction de l'usine D**

Name	Location ¹
Surface Water Treatment Facility	SW Corner of Ninth Ave. & Second St.
East & West Process Effluent Lagoons	North & west of Seventh Ave.

- b) **Installations auxiliaires dont l'élimination est prévue dans le cadre du projet de déclassement de l'UELB, bien qu'elles soient situées à l'extérieur des aires réglementées**

	Name	Location ¹
*	North End Sludge Lagoon	West side of BHWP Facility, near lakeshore

* Wholly or partly within Exclusion Zone of Bruce B.

¹ Locations are indicated on Figure 4.2 (Site Study Area).

3.3.6 Restauration des lieux

Il y a deux volets à la restauration des lieux, à savoir l'enlèvement des abatis et l'assainissement des sols contaminés. Elle sera effectuée à la suite du déclassement des ouvrages et des bâtiments individuels, et sous forme de campagne, une fois les travaux de démolition exécutés à la grandeur de l'emplacement et la surveillance postérieure à cette démolition terminée. Les opérations de restauration sont les suivantes :

- enlever les rebuts, les déchets et les gravats résiduels;
- assurer la surveillance postérieure à la démolition nécessaire pour déceler la présence possible de contaminants et pour déterminer avec précision l'ampleur de la contamination.

Tel que le recommande Environnement Canada, on se fondera sur les publications *Standards pancanadiens sur les hydrocarbures pétroliers dans le sol* et *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement* (CCME, 1999) pour mener à terme le programme de surveillance;

- enlever tous les matériaux contaminés jusqu'à ce que les vérifications opérationnelles confirment que tous les sols dont la teneur en contaminants dépassait les valeurs précisées au tableau B de « Guideline for Use at Contaminated Sites in Ontario de la MOE » (utilisation industrielle des terres, qualité de l'eau souterraine non potable) (MOE, 1997) soient bien assainis;
- restaurer la surface des lieux, en éliminant les obstacles et en comblant les déblais et les cavités en utilisant un matériau de remblai propre transporté de l'extérieur ou des gravats propres provenant de la démolition des bâtiments.

3.3.7 Gestion des déchets

La gestion des déchets solides produits aux différents stades du déclassement de l'UELB sera assurée selon leur nature :

- déchets radioactifs (s'il en est);
- déchets dangereux (y compris les sols contaminés et les frigorigènes);
- matières recyclables ou réutilisables;
- abatis.

Un organigramme indiquant les principales étapes du processus de gestion des déchets est présenté à la figure 3.2. En plus des déchets solides, il faudra assurer la gestion des eaux résiduaires (résultant du déclassement de l'ITES, des bassins à boues et des bassins de traitement des effluents de l'usine) et des gaz résiduaires (produits durant le déclassement des systèmes CVC).

3.3.7.1 Déchets radioactifs

L'UELB répondant actuellement à tous les critères réglementaires en matière de contamination radioactive, il ne sera pas nécessaire d'assurer le contrôle régulier des déchets. Toutefois, pour s'assurer qu'aucune substance radioactive ne quitte les lieux sans qu'on se rende compte, tous les véhicules utilisés dans le cadre du projet de déclassement, y compris ceux qu'on utilisera pour le transport des déchets et des matériaux qui seront recyclés ou réutilisés, devront franchir des installations de détection des radiations exploitées par la Bruce Power avant de quitter le Complexe. Il est très peu probable que des déchets radioactifs soient décelés au cours des opérations de déclassement de l'UELB. Néanmoins, si jamais on constate que de tels déchets existent, on les emballera et on les transportera, conformément aux dispositions du *Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires* et du *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*, à l'Installation de gestion des déchets de l'Ouest de la

OPG, où ils subiront un conditionnement supplémentaire (si besoin il y a) et seront stockés en attendant d'être éliminés dans une installation d'élimination spécialement conçue à cette fin.

3.3.7.2 Déchets visés (dangereux)

On évaluera les déchets pour déterminer s'ils constituent des déchets visés (déchets dangereux ou déchets industriels liquides), tel qu'il est précisé dans le *Waste Management – General Regulations* (O. Reg. 347) du MOE. Les déchets dangereux seront caractérisés en se fondant sur les critères établis dans ce règlement. On s'attend à ce que différents déchets visés soient produits au cours des opérations de déclassement. Une liste complète des produits chimiques potentiellement dangereux toujours sur place à l'UELB a été incorporée dans le PDD. Les principaux déchets dangereux en jeu sont décrits au tableau 3.5.

On transportera les déchets dangereux conformément aux dispositions du *Ontario Waste Management – General, the Dangerous Goods Transportation Regulations*, qui fait référence au *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* fédéral et à d'autres règlements fédéraux et provinciaux pertinents. En plus de nous conformer à ces règlements, nous nous conformerons aux règlements municipaux sur le transport, le recyclage et l'élimination des déchets. Un manifeste sera établi et distribué pour chaque chargement, conformément aux règlements.

3.3.7.3 Matières recyclables et réutilisables

On évaluera toutes les matières qui ne font pas partie, en vertu du O. Reg. 347, de la catégorie des déchets visés pour déterminer si elles sont recyclables ou réutilisables. Il se peut que certaines matières recyclables (comme l'acier) soient reconnues comme déchets visés en vertu de l'article 2.2 du Règlement. Dans ce cas, on se pliera aux dispositions du Règlement pour ces matières.

Il se peut que certains matériaux résultant de la démolition des bâtiments et des ouvrages, ainsi que du démantèlement des râteliers à tuyaux, soient recyclables. En règle générale, on peut recycler les métaux comme l'acier inoxydable, l'acier au carbone et l'aluminium. Les unités d'enrichissement seront fort probablement les plus importantes sources de matières recyclables. On pourra broyer les résidus de béton pour remblayer les bassins et les autres déblais au stade de la restauration des lieux. On transportera les matières recyclables à une installation de recyclage autorisée.

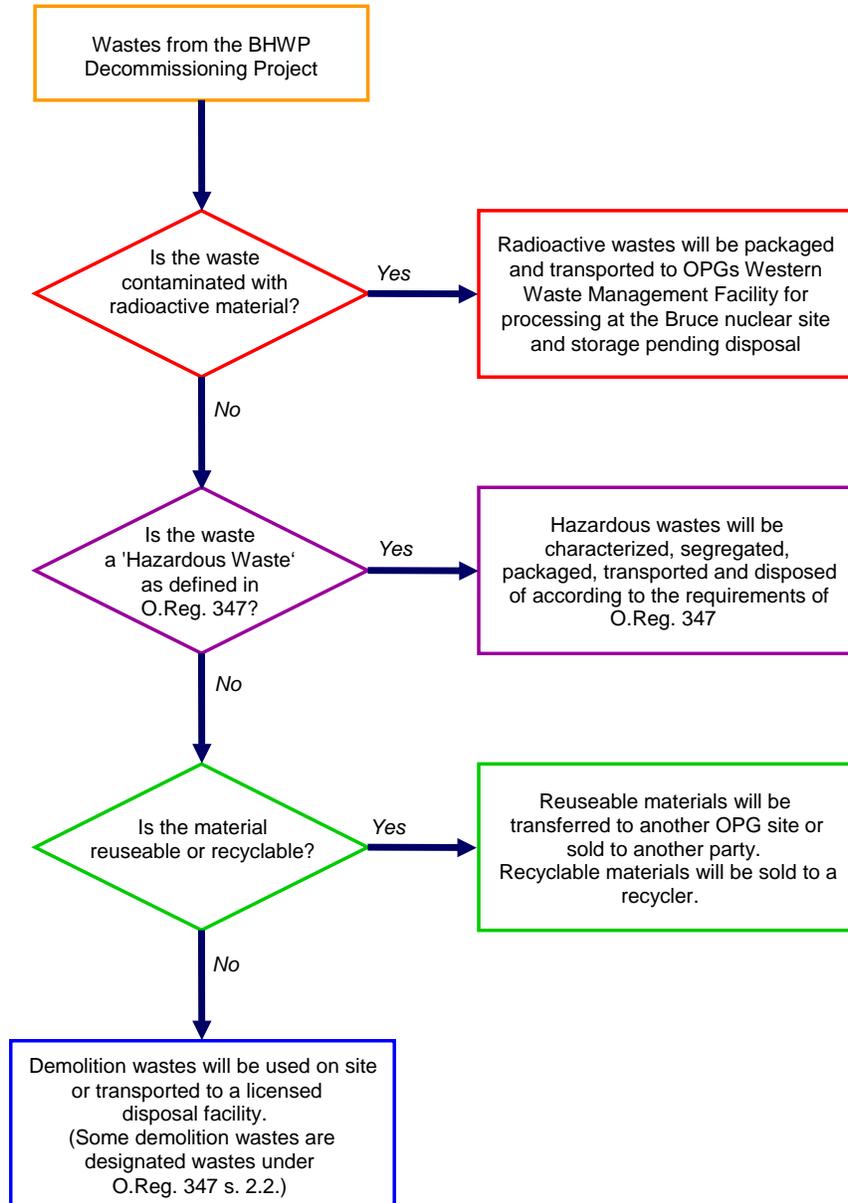
3.3.7.4 Abatis

Toute matière qui ne fait pas partie, en vertu du O. Reg. 347, de la catégorie des déchets visés et qui n'est ni recyclable, ni réutilisable, sera réputé appartenir à la catégorie des abatis. Il se peut que certains d'entre eux soient reconnus comme déchets visés en vertu de l'article 2.2 du Règlement. Dans ce cas, on se pliera aux dispositions du Règlement.

3.3.7.5 Quantités de déchets solides

Les quantités de déchets produits au cours de la démolition antérieure de E3 et de E8 sont présentées au tableau 3.6. La quantité totale de déchets produits s'est élevée à environ 28 500 Mg (tonnes).

FIGURE 3.2
GESTION DES DÉCHETS SOLIDES DANS LE CADRE
DU PROJET DE DÉCLASSEMENT DE L'UELB



**TABLEAU 3.5
 PRINCIPAUX DÉCHETS DANGEREUX**

Waste	Source	Action	Applicable Regulation
Mercury	thermostats and fluorescent and High Intensity Discharge (HID) lamps	Recycling	<u>Regulation Respecting Mercury</u> , R.R.O. 1990, Reg. 844 as amended to O. Reg. 520/92
Asbestos	floor tiles, ceiling tiles, older blown insulation	Removal/Disposal	<u>Regulation Respecting Asbestos on Construction Projects and in Buildings and Repair Operations</u> , R.R.O 1990 O. Reg. 838 as amended to O. Reg. 510/92
Lead	Soldering compounds and lead-based paints	Removal/Disposal	<u>Regulation Respecting Lead</u> , R.R.O. 1990, Reg. 843 as amended to O. Reg. 519/92
PCBs	Transformers (most have been removed), fluorescent and HID light fixture ballasts	Placed in suitable storage containers and removed	<u>Waste Management – PCB</u> , R.R.O. 1990, Reg. 362
Refrigerants	Air conditioning units	Removed by licenced personnel and reused, recycled or disposed of	<u>Refrigerants</u> , O. Reg. 189/94 as amended to O. Reg. 238/01 <u>Federal Halocarbon Regulations</u> , (SOR/99-255), June 17, 1999 <u>Ozone-depleting Substances Regulations</u> , (SOR/99-7), December 16, 1998
Sludge and Soil	Lagoons and other contaminated areas	Used as backfill, or if standards not met, disposed of according to O. Reg. 347.	<u>Waste Management – General</u> , R.R.O. 1990, Reg. 347 as amended to O. Reg. 460/99 and others listed therein
Waste Oil	Various	Burned on site in the Bruce Steam Plant Boilers	Applicable Certificates of Approval
Batteries	Various	Recycled at an approved facility	
Other Subject Wastes	Hazardous wastes and industrial liquid wastes	Manifested and transported off site by a registered carrier to an approved waste disposal site, to a recycling facility, or, if appropriate to the Bruce nuclear site landfill.	O. Reg 347

TABLEAU 3.6
QUANTITÉS DE DÉCHETS PRODUITS AU COURS DE LA DÉMOLITION
ANTÉRIEURE DES UNITÉS D'ENRICHISSEMENT N^o 3 ET N^o 8 (Mg)

Material	Enriching Unit No. 3	Enriching Unit No. 8	Total
Carbon Steel	12,350	10,670	23,020
Stainless Steel	2,110	1,780	3,890
Aluminum	40	5	45
Electrical Cable	-	8	8
Electrical & Mechanical Equipment	340	260	600
Insulation & Garbage	740	60	800
Asbestos	1.6	-	1.6
Mixed Wastes	170	-	170
TOTAL			28,530

On s'attend à ce que le déclassement des deux unités d'enrichissement restantes (E4 et E7) et des autres ouvrages connexes produise les quantités de ferraille indiquées au tableau 3.7. On indique également dans ce tableau les abatis produits par le démantèlement de la structure porteuse des bâtiments. De plus, près de 2 500 tonnes d'isolant en fibre de verre, 6 tonnes de déchets contaminés par l'amiante, 250 tonnes d'aluminium, 500 tonnes de câbles électriques et 600 tonnes de déchets divers proviendront de la démolition des bâtiments et des installations de services.

TABLEAU 3.7
QUANTITÉS ESTIMATIVES DE REBUTS PRODUITS
DANS LE CADRE DU PROJET DE DÉCLASSEMENT DE L'UELB (Mg)

	Carbon Steel	Stainless Steel	Construction & Demolition Waste	Total Weight
STRUCTURES				
Enriching Units (E4, E7)	24,790	4,030	-	28,820
Flare/H ₂ S Recovery Plant	350	-	-	350
Pipe Racks	1,480	-	-	1,480
H ₂ S Storage Area	260	-	-	260
Common Services Plant	230	-	-	230
Other Plant	40	-	-	40
TOTAL				31,180
BUILDINGS				
Common Services Building	-	-	60	60
Electrical Substations	-	-	10	10
Ancillary Buildings	-	-	5	5
TOTAL				75

3.3.7.6 Manutention et élimination des eaux résiduaires

Les seules sources possibles d'eaux résiduaires sont les systèmes fonctionnels et l'un ou l'autre des bassins qui doivent être déclassés.

Eaux résiduaires des systèmes fonctionnels

On s'est assuré de l'absence de H₂S dans tous les récipients et tout le matériel qui afférents aux systèmes fonctionnels et on a laissé les vannes de vidange ouvertes, de façon à prévenir l'accumulation d'eau de condensation de l'air dans les systèmes. On s'est assuré de neutraliser les acides ou les caustiques qui auraient pu demeurer dans les systèmes fonctionnels contenant ces produits avant d'en évacuer le contenu dans l'ITES. Le contenu de l'ITES a fait l'objet d'un échantillonnage et d'analyses, de façon à s'assurer qu'il respecte les exigences réglementaires pertinentes avant de l'évacuer dans la plaine d'inondation, d'où il s'écoulera tôt ou tard dans le lac. Dans le cas où des eaux résiduaires demeureraient piégées dans le matériel de procédé, on les vidangera, les analysera et les traitera de façon adéquate.

Eaux résiduaires des bassins de traitement des effluents de l'usine

Les bassins de traitement des effluents de l'usine n'ont servi durant l'exploitation de l'usine qu'à l'occasion de perturbations de régime (à savoir, si et quand la teneur en H₂S des effluents de l'usine dépassait 2 ppm). Leur contenu a fait l'objet d'un échantillonnage et d'une analyse, avant de l'évacuer une dernière fois, selon un débit contrôlé visant à s'assurer de ne pas dépasser les limites imposées dans le certificat d'approbation. Aucun bassin n'a été raccordé depuis à un système fonctionnel. L'eau de pluie qui se sera accumulée dans les bassins avant leur élimination sera analysée avant d'être évacuée. Au besoin, elle sera acheminée à l'ITES pour être traitée.

Eaux résiduaires des bassins à boues

Avant l'élimination des bassins à boues, on analysera les eaux qu'ils contiennent. Si elles répondent aux objectifs provinciaux de qualité des eaux, on les évacuera sur le sol. En raison de la longue durée de séjour des eaux résiduaires dans ces bassins, on sait fort bien qu'elles répondront à ces objectifs. Au cas où elles n'y répondraient pas, on les pompera dans un camion-citerne pour les éliminer de façon appropriée. On choisira peut-être de les éliminer en les transportant à la station d'épuration du Complexe nucléaire de Bruce, si elles répondent aux critères du Règlement sur les eaux d'égout types et ne risquent pas d'avoir un effet défavorable sur le fonctionnement de la station. À défaut de pouvoir éliminer les eaux en utilisant la station d'épuration, on demandera à un éliminateur agréé de les enlever.

Eaux résiduaires de l'ITES

L'installation est toujours en opération et continue de collecter les eaux pluviales qui proviennent de la zone d'étude de site, à l'exception de l'aire qu'occupait l'usine A. L'ITES demeurera en opération durant la démolition des unités d'enrichissement et des principaux ouvrages et bâtiments. On analysera les eaux de l'ITES avant de les évacuer de façon définitive, afin de s'assurer qu'elles répondent à toutes les exigences réglementaires pertinentes. L'installation a été

conçue pour traiter d'importantes quantités de fer à l'occasion des opérations de chasse à la vapeur sur les tours. Ces opérations ont cessé et on s'attend à ce que les eaux de l'ITES répondent à toutes les exigences réglementaires pertinentes, lorsque viendra le temps d'en disposer de façon définitive.

Dans la pire éventualité, on reportera cette dernière évacuation des eaux, de façon à prolonger suffisamment leur durée de séjour dans l'installation.

3.3.7.7 Gaz résiduaire

On ne s'attend pas à ce que le déclassement produise des gaz résiduaire en quantités importantes.

3.3.8 Main-d'oeuvre

On s'attend à ce que le déclassement exige un effectif pouvant aller jusqu'à 20 personnes. La détermination du nombre définitif de personnes nécessaires incombe à l'EPD.

3.4 Programmes d'observation

3.4.1 Radioprotection et garanties

Une analyse des risques effectuée par la OPG et décrite en détail dans le PDD a permis de conclure que le risque d'exposition aux rayonnements ionisants ou de contamination radioactive que courent les personnes qui travailleront au déclassement de l'UELB n'est pas plus important que celui que courent les personnes qui travaillent dans toute autre partie des aires du domaine public du Complexe nucléaire de Bruce. Par conséquent, il ne sera pas nécessaire de donner une formation en radioprotection aux personnes qui travailleront à ce déclassement, ni de les obliger à porter un dosimètre thermoluminescent ou à participer à des programmes d'essai biologique au tritium. Les mécanismes de contrôle de contamination ne seront pas nécessaires à l'intérieur des îlots de construction et il ne sera pas nécessaire d'installer des moniteurs de contamination aux sorties de ces îlots. Quoiqu'il en soit, l'UELB faisant partie d'un complexe nucléaire, les principes élémentaires de prudence exigent de prendre certaines mesures, dont les suivantes :

- Les renseignements sur les gestes à poser en cas d'urgences s'étendant à la grandeur du complexe seront incorporés dans le programme de formation sur la sécurité de chantier. Les personnes qui travailleront au déclassement de l'UELB devront respecter les consignes de radioprotection établies par la Bruce Power pour les entrepreneurs qui ont à travailler à des projets dans les aires centrales du complexe.
- Les installations de détection des radiations pour véhicules exploitées par la Bruce Power seront utilisées pour effectuer des contrôles de contamination sur :
 - tout matériel transporté hors des lieux pour être réutilisé, recyclé ou éliminé;
 - tout le matériel lourd utilisé pour les travaux de démolition ou de restauration;
 - tous les véhicules appartenant à l'entrepreneur qui quittent les lieux.

Ce contrôle sera effectué conformément aux consignes établies par la Bruce Power.

- La OPG pourra également incorporer, le cas échéant, des contrôles de contamination radioactive sur le matériel de démolition ou à l'intérieur des îlots de construction dans les contrôles de contamination routiniers qui sont effectués à l'occasion au Complexe nucléaire de Bruce.
- Le personnel de la OPG et de la Bruce Power pourra être appelé au cours du déclassement à jouer un rôle de soutien, advenant que des matières ou une contamination radioactives soient détectées. Dans une telle situation, les opérations de déclassement seront interrompues dans les aires contaminées, jusqu'à ce que le personnel qualifié de la OPG ou de la Bruce Power ait effectué les travaux de décontamination nécessaires et ait permis à l'EPD de poursuivre le déclassement dans les aires touchées. En pareil cas, la OPG préparera un rapport précisant les matières radioactives détectées, les mesures subséquentes qui ont été prises et les impacts potentiels que pourrait avoir la présence de ces matières sur la santé et la sécurité des travailleurs et sur l'environnement.

3.4.2 Santé et sécurité

3.4.2.1 Exigences générales

La conduite des travaux de déclassement de l'UELB sera conforme aux dispositions des lois et règlements pertinents de santé et de sécurité au travail, à savoir :

- la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* et ses règlements d'exécution, y compris mais non de façon limitative :
 - *Regulations on Construction Projects,*
 - *Asbestos on Construction Projects and in Buildings and Repair Operations Regulations,*
 - *Règlement sur le système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail;*
- la *Loi sur la sécurité professionnelle et l'assurance contre les accidents de travail* et ses règlements d'exécution;
- les lois ou règlements fédéraux ou provinciaux pertinents en matière de santé et de sécurité au travail.

Il incombera à l'EPD de prendre les mesures nécessaires pour ne pas compromettre la santé et la sécurité de toute personne qui travaille dans un îlot de construction ou s'y rend. L'EPD devra également veiller à ce que les travaux exécutés dans les îlots de construction ne compromettent pas la santé et la sécurité des personnes qui travaillent ou se rendent dans les aires situées à proximité, et devra permettre aux inspecteurs de la CCSN, du ministère du Travail de l'Ontario ou d'autres organismes de réglementation d'avoir accès aux îlots de construction. En dernier lieu, l'EPD devra aussi se conformer aux instructions que pourront lui donner la CCSN, le ministère du Travail de l'Ontario ou les autres organismes de réglementation.

L'EPD devra informer la OPG de l'un ou l'autre des événements suivants dans le délai précisé dans tout règlement pertinent ou prévu au contrat entre les deux parties :

- accidents, blessures, maladies professionnelles, déversements de produits chimiques, incendies, inondations ou autres événements importants;
- refus de travailler;
- instructions données par les organismes de réglementation;
- inspections ou vérifications effectuées par l'EPD ou par le comité mixte de santé et de sécurité;
- toute situation susceptible d'être dangereuse décelée durant les travaux.

La OPG ou l'EPD devra informer les organismes de réglementation appropriés de ces événements, conformément aux règlements pertinents, aux modalités et conditions des licences ou des permis applicables, et aux modalités et conditions du contrat entre la OPG et l'EPD.

3.4.2.2 Plan de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité

L'EPD élaborera un plan de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité, dans lequel :

- seront décrits les systèmes de gestion qui permettront de s'assurer que les travaux exécutés dans les îlots de construction ne menaceront pas la santé, la sécurité et la sûreté des personnes qui y travaillent et du public, et ne porteront pas atteinte à l'environnement;
- sera décrit le système de responsabilité interne qui sera en vigueur durant le projet;
- seront indiqués les membres du personnel de projet qui exercent de fonctions précises en matière de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité, et seront décrites les fonctions, l'autorité et la responsabilité de chacun d'entre eux;
- sera précisé la formation en sécurité dont ont besoin les membres de l'effectif, selon les travaux qu'ils exécutent;
- seront décrites les méthodes de détermination, de communication et de contrôle des dangers au travail;
- seront décrites les méthodes d'enquête sur les accidents ou les blessures et les mesures prises pour éliminer la cause de ces incidents;
- seront décrites les techniques utilisées pour exécuter les travaux dangereux;
- seront décrites les mesures prises pour assurer un milieu de travail où règne la sécurité dans les îlots de construction;
- seront décrites les mesures qui seront prises pour savoir que faire en cas d'accident, d'incendie, d'inondation, de déversement ou d'une urgence de toute autre nature durant le travail.

La OPG examinera le plan de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité élaboré par l'EPD, et celui-ci ne pourra commencer les travaux dans un îlot de construction quelconque qu'une fois le plan accepté par la OPG en vigueur. L'EPD devra veiller à ce que tous les travaux

à exécuter dans les îlots de construction, y compris ceux qui incombent aux sous-entrepreneurs, le soient conformément au plan de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité.

3.4.2.3 Sécurité de chantier

On sait fort bien que la démolition des bâtiments et ouvrages et le démantèlement des râteliers à tuyaux peuvent menacer la sécurité des personnes qui exécutent ces travaux dans l'îlot de construction et des personnes qui s'y rendent. L'EPD devra prendre toutes les mesures raisonnablement nécessaires pour assurer la sécurité des chantiers des îlots de construction; il devra inclure ces mesures de sécurité de chantier dans le plan de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité. Il peut s'agir de mesures visant à réglementer :

- la distribution, l'utilisation, l'entretien et la vérification de l'équipement de protection individuelle;
- l'utilisation des outils mécaniques;
- le travail à grande hauteur et la protection contre les chutes;
- les travaux dans les espaces clos;
- les travaux dans de mauvaises conditions atmosphériques;
- les travaux à haute température, comme le soudage ou le découpage de pièces métalliques;
- le désamiantage;
- l'utilisation et l'entretien de l'équipement lourd;
- l'utilisation des grues et le levage de charges lourdes;
- la tenue des lieux.

La OPG sera autorisée à faire les vérifications nécessaires pour s'assurer que l'EPD respecte le plan de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité. Il lui faudra peut-être à cet égard faire des inspections sur place ou observer l'exécution des travaux dans les îlots de construction. Advenant que des déficiences sont notées durant ces vérifications, la OPG pourra délivrer des avis de correctifs à l'EPD.

3.4.2.4 Sécurité chimique

Les quatre démarches suivantes sont nécessaires pour se prémunir contre les dangers que pourraient présenter les produits chimiques qui se trouvent toujours sur les lieux :

- La OPG doit fournir à l'EPD les renseignements pertinents sur toutes les matières dangereuses utilisées par le passé à l'UELB. Il faut préciser l'identité des matières, remettre toutes les fiches signalétiques dont on dispose et indiquer, autant qu'on sache, les endroits où les matières dangereuses étaient utilisées ou entreposées. L'EPD déterminera les matières dangereuses avec lesquelles il aura vraisemblablement à composer durant les travaux et élaborera les mécanismes qui permettront d'élimination ou de contrôle des dangers que présentent ces matières.

- Il faut donner à tout le personnel affecté au projet de déclassement de l'UELB une formation qui porte sur le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail et sur les matières dangereuses avec lesquelles ils auront peut-être à composer dans l'accomplissement de leurs tâches.
- À défaut de retenir les services de sous-entrepreneurs spécialisés, l'EPD doit affecter un personnel compétent à l'enlèvement, à l'emballage, au transport et à l'élimination de toutes les matières dangereuses.
- L'EPD doit veiller à ce que ses sous-entrepreneurs fournissent à leurs effectifs l'équipement de protection individuelle qu'il leur faut pour se protéger et leur enseigne comment utiliser et assurer l'entretien de cet équipement, conformément aux exigences réglementaires, aux instructions du fabricant ou aux pratiques acceptées.

3.4.2.5 Sécurité incendie

Conformément aux pratiques acceptées dans l'industrie, l'EPD devra élaborer et mettre en œuvre des mesures de prévention et de détection des incendies, ainsi que d'intervention en cas d'incendie, à l'intérieur du périmètre de l'îlot de construction. Il pourra compter sur l'aide à cet égard des équipes d'intervention d'urgence du Complexe et d'autres ressources encore. En plus de mettre en place les mesures de préparation et d'intervention exposées à la section 3.4.3, l'EPD devra :

- prendre les mesures nécessaires pour assurer l'entreposage et la manipulation en toute sécurité des liquides et des gaz inflammables;
- réduire le plus possible les quantités de matières combustibles entreposées à l'intérieur du périmètre des îlots de construction;
- réduire le plus possible ou éliminer les sources d'inflammation potentielles;
- appliquer les méthodes et les contrôles nécessaires pour réduire les risques d'incendie durant et après les travaux à haute température, comme le soudage ou le découpage des pièces métalliques;
- prendre les mesures nécessaires pour assurer la détection précoce des incendies;
- prévoir les installations et le matériel nécessaires à l'entreposage et à l'élimination des matériaux qui présentent des risques de combustion spontanée (si de tels matériaux existent ou pourraient exister à l'intérieur du périmètre des îlots de construction);
- prévoir le matériel nécessaire pour maîtriser ou neutraliser les petits incendies et enseigner au personnel comment se servir de ce matériel;
- faire l'inspection périodique du chantier, de façon à déceler les dangers d'incendie et à les éliminer ou les contrôler.

3.4.2.6 Sécurité des véhicules automobiles

L'EPD doit veiller à ce que tous les véhicules automobiles utilisés durant les travaux de déclassement fassent l'objet de l'entretien nécessaire, soient équipés du matériel de sécurité approprié et soient conduits par des personnes qualifiées possédant les permis nécessaires. L'EPD veillera à ce que les véhicules soient utilisés conformément à tous les règlements provinciaux pertinents. En dernier lieu, il veillera à ce que tous les véhicules automobiles soient assurés conformément aux règlements provinciaux pertinents et aux conditions contractuelles imposées par la OPG.

3.4.3 Préparation aux situations d'urgence

3.4.3.1 Situations d'urgence survenant à l'extérieur du périmètre des îlots de construction

La OPG a pris des dispositions avec la Bruce Power pour que celle-ci assure les services d'intervention d'urgence dans les secteurs du Complexe nucléaire de Bruce qui sont sous l'autorité de la OPG (ce qui comprend certaines parties de l'UELB). Ces dispositions devraient demeurer en vigueur jusqu'à la fin du projet de déclassement. En vertu de celles-ci, la Bruce Power interviendra dès que survient, sur les terrains du Complexe nucléaire de Bruce à l'extérieur du périmètre de l'un ou l'autre des îlots de construction désignés, un accident touchant un des véhicules utilisés dans le cadre du projet de déclassement de l'UELB.

3.4.3.2 Situations d'urgence survenant à l'intérieur du périmètre des îlots de construction

Les aires de l'UELB qui sont connues sous le nom d'îlots de construction seront placés sous l'autorité de l'EPD. Dans ce contexte, les responsabilités de l'EPD seront les suivantes :

- déterminer les urgences qui pourraient vraisemblablement survenir au cours de l'exécution des travaux à l'intérieur du périmètre des îlots de construction et établir les mesures d'intervention applicables à ces urgences;
- mettre en place les dispositions nécessaires pour obtenir l'aide de la Bruce Power ou des organismes publics en cas d'urgence;
- administrer les premiers soins aux personnes qui subissent des blessures superficielles dans le cadre de l'exécution de travaux à l'intérieur du périmètre des îlots de construction ou en visitant les lieux;
- obtenir les soins qu'exige l'état des personnes qui souffrent de blessures ou de maladies plus graves;
- obtenir l'aide nécessaire pour libérer ou dégager les victimes d'un accident;
- assurer le confinement, la collecte et l'enlèvement des produits qui, s'ils sont déversés à l'intérieur du périmètre des îlots de construction, peuvent constituer un danger pour la main-d'œuvre, le public ou l'environnement;
- prendre les dispositions nécessaires pour assurer la prévention, la détection, la maîtrise et l'extinction des incendies à l'intérieur du périmètre des îlots de construction;

- prévoir l'évacuation des travailleurs et des visiteurs en cas d'incendie, de déversement de produit chimique ou de toute autre incident pouvant constituer un danger pour eux ou elles;
- obtenir l'aide nécessaire pour disposer de toute infraction réelle ou imminente à la sécurité;
- bien informer toutes les personnes affectées au projet de leurs fonctions dans le cadre des mesures de préparation et d'intervention d'urgence mises en place par l'EPD;
- collaborer avec la Bruce Power advenant une situation d'urgence à l'échelle du Complexe;
- veiller à ce que tous les sous-entrepreneurs engagés par l'EPD et leurs employé(e)s connaissent bien leurs fonctions et soient prêts à les exercer dans le cadre des mesures de préparation et d'intervention d'urgence mises en place par l'EPD;
- participer avec la OPG aux enquêtes menées à la suite d'incidents inusités.

La OPG examinera et approuvera les mesures de préparation et d'intervention d'urgence élaborées par l'EPD, et celui-ci ne pourra commencer les travaux dans un îlot de construction quelconque qu'une fois les mesures acceptées par la OPG en vigueur.

Les îlots de construction étant situés à l'intérieur du périmètre du Complexe nucléaire de Bruce, les urgences qui surviennent ou pourraient survenir ailleurs dans le Complexe pourraient avoir une incidence sur le personnel affecté au projet de déclassement. L'EPD devra par contrat se conformer aux mesures de préparation et d'intervention établies par la Bruce Power pour toute urgence réelle ou potentielle à l'échelle du Complexe. La OPG peut, si elle le juge à propos :

- donner ordre à l'EPD de tenir un exercice d'intervention en cas d'urgence;
- tenir un exercice d'application des mesures de préparation et d'intervention d'urgence mises en place par l'EPD;
- assister à tout exercice d'intervention en cas d'urgence tenu par l'EPD.

La OPG avisera la CCSN de la tenue de tout exercice d'intervention en cas d'urgence, afin que les représentants de la Commission puissent y assister s'ils le désirent.

3.4.4 Programme de sécurité

En vertu d'une entente écrite avec la OPG, la Bruce Power est responsable de la sécurité du Complexe nucléaire de Bruce et, par le fait même, de la sécurité de l'UELB. Le terrain du Complexe nucléaire de Bruce est délimité par une clôture modèle industriel de 8 pieds et l'accès à l'emplacement est contrôlé par le personnel de sécurité du Complexe. Le déclassement de l'UELB n'exigera aucune modification des mesures de sécurité en vigueur au Complexe nucléaire de Bruce.

Tout le personnel affecté au déclassement à l'intérieur du périmètre du Complexe nucléaire de Bruce devra obtenir une autorisation de sécurité de la Bruce Power. C'est à l'EPD qu'il incombe de contrôler l'accès aux îlots de construction. Le personnel affecté au déclassement de l'UELB n'aura pas à séjourner dans les aires qualifiées de « radiologiques ».

La réglementation de l'accès à l'UELB a été supprimée à la suite de l'enlèvement de ce qui restait sur place de H₂S en 1998. L'accès à l'ensemble de l'UELB ne sera pas limité durant les travaux de déclassement, à l'exception de périodes précises (durant l'abattage des tours d'enrichissement, par exemple) durant lesquelles l'accès sera complètement interdit pour des raisons de sécurité. L'EPD devra coordonner ces interdictions d'accès périodiques avec le personnel de sécurité du Complexe de la Bruce Power.

Les responsabilités spécifiques de l'EPD seront les suivantes, sans en exclure d'autres :

- prendre les dispositions pour que tout le personnel affecté au déclassement obtienne une autorisation de sécurité de la Bruce Power;
- travailler en étroite collaboration avec le personnel de sécurité du Complexe de la Bruce Power pour s'assurer que les travaux de déclassement ne portent pas atteinte à la sécurité de l'ensemble du Complexe;
- travailler en étroite collaboration avec le personnel de sécurité du Complexe de la Bruce Power pour établir les modalités d'application des mesures de contrôle d'accès et de départ des véhicules utilisés dans le cadre du projet de déclassement;
- ériger une clôture autour des îlots de construction.;
- contrôler l'accès des véhicules et du personnel aux îlots de construction;
- protéger les bureaux, les ateliers, les aires d'entreposage et les véhicules situés à l'intérieur du périmètre des îlots de construction;
- travailler en étroite collaboration avec le personnel de sécurité du Complexe de la Bruce Power pour contrôler l'accès à l'ensemble de l'UELB (ainsi qu'à sa périphérie) lorsque la sécurité du public l'exige.

3.4.5 Assurance de la qualité

La OPG dispose déjà d'un programme visant à s'assurer que le niveau de qualité de ses produits et de ses services est établi et atteint à la grandeur de ses installations nucléaires. Il permet de s'attaquer avec rigueur à la détermination, à la diffusion et à l'atteinte des niveaux de sécurité, de fiabilité, de maintenabilité, de protection de l'environnement et de performance recherchés. Il précise les exigences en ce qui touche les travaux à exécuter et permet de prendre les mesures nécessaires pour assurer l'intégration et la coordination des activités afférentes.

Les travaux exécutés dans le cadre du projet de déclassement de l'UELB seront régis par le Programme de la qualité actuel de la Division de la gestion des déchets nucléaires (DGDN) de la OPG. Ce programme repose sur un ensemble d'objectifs décrétés par le vice-président directeur et le secrétaire général de la OPG. Ces objectifs portent sur tous les aspects de l'activité à la DGDN, y compris l'ingénierie et la conception, l'approvisionnement, la fabrication, la construction et l'installation, la mise en service, l'exploitation, le déclassement et la tenue des registres. Ils fournissent également des orientations générales concernant l'administration de la DGDN et précisent les critères que doivent respecter tou(te)s les employé(e)s. Le programme s'applique à toutes les unités organisationnelles de la DGDN qui interviennent dans les activités

d'ingénierie et de conception, d'approvisionnement, de fabrication, de construction et d'installation, de mise en service, d'exploitation ou de déclassement. L'assurance de la qualité s'effectue par le contrôle des activités, conformément aux principes exprimés dans la Norme nationale du Canada CAN/CSA-N286.0 (CSA, 1998) et les normes auxiliaires, le cas échéant. Les La mise en œuvre du programme est assurée par les processus suivants :

- un système géré de documents de régulation qui communiquent les éléments des activités de programme;
- personnes comptables de la mise en œuvre et du respect des éléments du système géré;
- éléments de programme qui sont évalués et élargis par le biais de processus d'amélioration continus.

Le Programme de la qualité de la DGDN renferme les dispositions nécessaires à la mise en place d'un système de vérifications et d'évaluations planifiées conçu en vue d'une évaluation complète, critique et indépendante des différentes activités à la DGDN. Les vérifications et les évaluations vérifient la conformité aux codes, aux normes et aux exigences techniques en vigueur, et permettent de s'assurer que les exigences du Programme de la qualité sont bel et bien appliquées. Les résultats des vérifications et des évaluations sont documentés, transmis et évalués à un niveau de gestion où l'étendue de la responsabilité permet de s'assurer que les mesures conséquentes seront prises.

La surveillance des activités de la DGDN est également assurée par des auto-évaluations et par le programme des mesures correctives. Ce programme assure notamment que les conditions défavorables sont cernées, documentées, signalées, évaluées et rectifiées en temps utile.

En ce qui touche les éléments critiques du travail, l'EPD élaborera des plans qualité qui répondront ou équivaldront à la norme de qualité Z299.3. Ces plans seront soumis à la OPG pour examen et approbation. La OPG effectuera les vérifications nécessaires pour s'assurer que l'EPD et tous ses sous-entrepreneurs exécutent leur travail conformément aux exigences des plans qualité.

3.5 Échéancier de déclassement

Tel qu'il a été indiqué à la section 1.1.4, on s'attend à ce que les travaux de déclassement de l'UELB débutent en 2003, sous réserve, bien entendu, de l'acceptation des conclusions du rapport d'évaluation environnementale et de la délivrance d'un permis. Il y a deux phases principales au projet de déclassement, à savoir la démolition/la restauration et l'état final.

La phase de démolition/de restauration comprend les activités de démolition, la gestion des déchets, la surveillance postérieure aux travaux de démolition et la restauration finale des lieux. La démolition des grands ouvrages, comme les tours, les torches et les râteliers à tuyaux, devraient se faire en 2003-2004. La démolition des bâtiments et des petits ouvrages se fera après 2004 et s'étendra sur un à deux ans. Le nettoyage des lieux, y compris l'enlèvement des abatis et des rebuts aura lieu en cours d'exécution après chaque activité de démolition. La surveillance postérieure à la démolition se fera durant une période médiane pouvant s'étendre sur trois ans, de

façon à obtenir les données détaillées nécessaires pour déterminer l'ampleur de la contamination des sols sur place et pour établir ensuite l'envergure du travail de restauration subséquent. L'assainissement des sols débutera dès que l'envergure du travail de restauration aura été établi. Les travaux de démolition, d'élimination et de restauration de l'ITES et des bassins se dérouleront en même temps que cet assainissement. Il faut continuer d'exploiter ces installations le plus longtemps possible, de façon à assurer la gestion des eaux de pluie durant le projet de déclassement.

L'état final est la phase qui suit la fin des activités de démolition et de restauration des lieux et l'obtention des approbations régulatrices. Elle comprend un programme de surveillance subséquente qui, on le croit, devrait s'étendre sur une période d'environ trois ans une fois la phase de démolition/de restauration terminée. Dès qu'elle constatera qu'aucune nouvelle activité de restauration n'est nécessaire, la OPG présentera à la CCSN une demande de permis pour abandonner les lieux.

Un calendrier préliminaire d'opérations élaboré au stade de la planification du projet de déclassement de l'UELB fait partie du PDD soumis en mai 2002. Une version sommaire mise à jour de ce calendrier est présentée au tableau 3.8.

**TABLEAU 3.8
CALENDRIER APPROXIMATIF DES
OPÉRATIONS DE DÉCLASSEMENT DE L'UELB**

Item	Description	Target Dates*
1.	EA Process Complete	Spring 2003
2.	Decommissioning Licence Granted	Summer 2003
3.	Demolition Contract Start	Late Summer 2003
4.	Site Set-up	Late Summer 2003
5.	Complete Demolition of Large Structures	Fall 2003 - Fall 2004
6.	Complete Demolition of Common Services Area	Late Fall 2004 – Fall 2005
7.	Remove Scrap & Rubble	On-going 2003-2005
8.	Carry out Post-Demolition Monitoring	2005 – 2007
9.	Remove Identified Contaminated Soil	2008
10.	Drain, Demolish and Remediate SWTF	2008
11.	Grade Surface, Fill Holes, Remove Obstacles	2008
12.	Complete Demolition and Remediation	2008
13.	Follow-up Monitoring	2009 – 2011
14.	Apply for Licence to Abandon	2012

* The target dates indicated for the post-demolition activities are tentative, subject to the results of post-demolition monitoring and requirements of the CNSC. It is possible that the post-demolition activities will be completed in less time than is indicated here. However, these dates are intended to provide a reasonably conservative basis for EA purposes.

Il incombera à l'EPD d'établir et de présenter à la OPG un calendrier détaillé des travaux de déclassement qui seront exécutés. Dans ce calendrier préliminaire, on prend pour acquis que l'ordre de démolition des installations principales est le suivant :

1. Grands ouvrages (E4 et E7, aire de torchage nord et principaux râteliers à tuyaux)

Ces ouvrages seront vraisemblablement les premiers à être démolis, en raison du danger de plus en plus grave présenté par les passerelles, les chemins de câbles, le revêtement isolant et les tuyaux de petit calibre qui se détériorent, et de la valeur de récupération des matériaux utilisés dans la construction des tours d'enrichissement.

2. Aire des services communs

Une fois les grands ouvrages démolis, on démolira aux bâtiments et aux ouvrages de l'aire des services communs. Il y aura deux phases à ces travaux :

- Phase 1 – Bâtiments et ouvrages de l'aire des services communs situés au nord du canal d'amenée et de retour (services communs du bâtiment des opérations, bâtiment du clarificateur, bâtiment de filtration de l'usine D, tours de dégazage des usines B et D, aire de stockage d'acides et de caustiques, etc.)
- Phase 2 – Bâtiments et ouvrages de l'aire des services communs situés au sud du canal d'amenée et de retour (aires de stockage de propane et d'azote, bâtiment de chloration, aire de déchargement des wagons-citernes à acides et à caustiques, aire de stockage de H₂S, etc.)

Le calendrier préliminaire repose sur l'hypothèse voulant que les bâtiments et les ouvrages situés au nord soient les premiers à être démolis. Rien ne dit que l'EPD ne modifiera pas l'ordre dans lequel ces installations seront démolies.

3. Autres bâtiments et ouvrages de petite taille

Les bâtiments de petite taille disséminés sur les lieux et les petits râteliers à tuyaux seront démolis au moment le plus opportun durant les travaux.

4. Bassins et ITES

Les grands bassins seront éliminés vers la fin des travaux de déclassement. On ne devrait pas toucher à l'ITES (bassins, fossés et collecteurs d'eaux pluviales) avant d'avoir terminé la majeure partie des autres travaux de démolition. En retardant le plus possible le déclassement de l'ITES, on prévient l'évacuation directe de la boue ou des produits déversés dans le lac.

3.6 État final

Tel qu'on l'a indiqué à la section 1.3.2, intitulée « Portée de l'évaluation », « état final » désigne la phase subséquente aux opérations de déclassement et à l'obtention des approbations réglementaires. Le processus d'évaluation environnementale porte sur toutes les activités jusque et y compris l'état final, lequel est décrit ci-après pour les bâtiments, les ouvrages et les installations auxiliaires.

3.6.1 Bâtiments et ouvrages

Les bâtiments et les ouvrages qui doivent être démolis seront rasés, c'est-à-dire que leur partie hors sol disparaîtra et que les éléments, comme les dalles de plancher et les fondations, demeureront sur place. Le matériel situé au niveau du sol (comme les échangeurs de chaleur, les pompes, les petites cuves, la tuyauterie et les râteliers à tuyaux) sera également démantelé. Les bâtiments et les ouvrages qui doivent rester sur place seront maintenus dans un état qui convient à leur future utilisation, laquelle est sans rapport avec la production d'eau lourde. La liste des bâtiments et des ouvrages non touchés par les travaux de déclassement est présentée au tableau 3.9.

**TABLEAU 3.9
BÂTIMENTS ET OUVRAGES NON TOUCHÉS
PAR LE PROJET DE DÉCLASSEMENT DE L'UELB**

a) Bâtiments et ouvrages situés dans les aires réglementées en vertu du permis d'exploitation de l'usine d'eau lourde et de l'approbation de construction de l'usine D

Building Number	Name	Location¹
	Buildings	
401	Cooling Water Pump House	Between Fifth & Sixth Ave., west of Second St.
402	Lift & Tempering Water Pump House	Between Fifth & Sixth Ave., west of Second St.
403	Fire Water Pump House	Between Fifth & Sixth Ave., west of Second St.
406	Laboratory	Between Fourth & Fifth Ave., west of Second St.
408	Process Water Pump House	Between Fifth & Sixth Ave., west of Second St.
409	Common Services Electrical Substation	Between Fifth & Sixth Ave., west of Second St.
506	Drum Filling Building	South of Second Ave., west of First St.
527	Main Substation B	Between Third & Fourth St., south of Third Ave.
528	Operations Building B (including Finishing Unit F2)	East side of Fourth St., between Third & Fourth Ave.
573	Operations Building D (including Finishing Unit F4)	East side of Fourth St., between Eighth & Ninth Ave.
578	Electrical Substation – E8	SE Corner of Second St. & Ninth Ave.
	Structures	
-	BHWP Intake Structure	Between Fifth & Sixth Ave., west of Second St.
-	North Forebay	Between Fifth & Sixth Ave., west of Second St.
-	Supply & Return Channel	Between Fifth & Sixth Ave., west of Second St.
-	BHWP Outfall Channel	Between Fifth & Sixth Ave., west of Second St.

TABLEAU 3.9 (suite)
BÂTIMENTS NON TOUCHÉS PAR LE
PROJET DE DÉCLASSEMENT DE L'UELB

b) Bâtiments situés à l'extérieur des aires réglementées en vertu du permis d'exploitation de l'usine d'eau lourde et de l'approbation de construction de l'usine D

Building Number	Name	Location¹
	Buildings	
500*	Maintenance & Stores Building	SW Corner of Second Ave. & Second St.
509*	Flammable Storage Building	South of Second Ave., east of Second St.
510*	Operations Building A	South of Second Ave., west of Second St.
516*	Security Entry Building	South of Second Ave., west of Second St. (between Maintenance & Stores (500) and OBA (510))
577	Main Substation 'D'	West side of Fourth St., between Seventh & Eighth Ave.

* An asterisk indicates that a building is wholly or partly within the Exclusion Zone of Bruce B.

¹ Locations are indicated on Figure 4.2 (Site Study Area).

3.6.2 Installations auxiliaires

Les râteliers qu'on n'utilisera plus pour acheminer les tuyaux, les canalisations et les câbles seront enlevés (voir le tableau 3.10). Les tuyaux et les canalisations électriques souterrains seront coupés pratiquement au ras du sol. Le câblage électrique souterrain sera laissé sur place. Toutes les installations de services en surface (comme les tuyaux de vapeur) et souterraines (p. ex., les canalisations électriques et d'eau d'extinction d'incendie) nécessaires à l'exploitation d'autres installations non nucléaires du Complexe nucléaire de Bruce demeureront sur place et en fonction durant toute la durée du projet de déclasserment et une fois celui-ci terminé.

3.6.3 Substances radioactives

Une fois le déclasserment terminé, il ne restera, exception faite du papier d'uranium utilisé dans les analyseurs à absorption dans l'infrarouge du laboratoire de l'aire des services communs, aucune substance radioactive à l'intérieur du périmètre de l'UELB. Les ouvrages et le matériel qui doivent demeurer sur place, et les terrains, répondent actuellement à toutes les exigences réglementaires en matière de radioactivité et continueront d'y répondre jusqu'à la fin des opérations de déclasserment.

3.6.4 Eau lourde

La OPG continuera d'entreposer de l'eau lourde vierge dans les aires de stockage d'eau lourde de trois des bâtiments qui demeureront sur place à la fin du déclassement, à savoir :

- le bâtiment de remplissage des fûts (bâtiment 506);
- le bâtiment des opérations B (bâtiment 528);
- le bâtiment des opérations D (bâtiment 578).

Tel qu'il a été indiqué à la section 1.2.2.2, la OPG présentera une demande de permis de substances radioactives, afin de pouvoir continuer à utiliser ces aires de stockage d'eau lourde. Cette demande sera présentée avant la demande de permis d'abandon.

3.6.5 Produits chimiques

Une fois le déclassement terminé, tous les produits chimiques dangereux utilisés pour la production de l'eau lourde seront enlevés des lieux. La contamination par des produits chimiques établie durant l'évaluation environnementale de l'emplacement de phase II (voir la section 6.5.1.2) aura été ramenée aux niveaux précisés au tableau B (utilisation industrielle des terres, qualité de l'eau souterraine non potable) de « Guideline for Use at Contaminated Sites in Ontario » (MOE, 1997).

TABLEAU 3.10
RÂTELIERS À TUYAUX¹ NON TOUCHÉS PAR
LE PROJET DE DÉCLASSEMENT DE L'UEL B

Râteliers à tuyaux situés dans les aires réglementées en vertu du permis d'exploitation de l'usine d'eau lourde ou de l'approbation de construction de l'usine D

	Name	Location ²
	N/S pipe rack from Lift & Tempering Water Pump House (402) to Condensate Plant (380)	Includes steam, electrical, control & telephone lines
	E/W pipe rack into Laboratory (406)	Along north side of Fourth Ave., south of Nitrogen & Propane Storage Areas
	Pipe rack into CS Substation	South of Sixth Ave.
	E/W pipe rack into Operations Building B (528)	Section east of Second Ave.
	E/W pipe rack into Operations Building D (578)	Section east of Second Ave.
*	E/W pipe rack into Operations Building A (510)	North of Drum Filling Building
*	E/W pipe rack north of Operating Building (510) & New Steam Plant (924)	Along Second Ave.

1 Some pipe racks continue outside of licensed areas.

2 Locations are indicated on Figure 4.2 (Site Study Area).

- An asterisk indicates that a pipe rack is wholly or partly within the Exclusion Zone of Bruce B.

3.6.6 Sol et eau

On effectuera, conformément aux critères précisés au tableau B (utilisation industrielle des terres, qualité de l'eau souterraine non potable) de « Guideline for Use at Contaminated Sites in Ontario » (MOE, 1997), l'assainissement du sol et de l'eau qui auraient pu être contaminés en raison d'activités antérieures sur les lieux. Les abatis résultant des travaux de démolition seront enlevés pour être recyclés ou éliminés, selon le cas.

3.6.7 Future utilisation

Une fois le déclassé terminé, la OPG présentera une demande de permis pour abandonner l'UELB, tel qu'il est prévu à l'article 8 du Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I. L'UELB fait partie intégrante du Complexe nucléaire de Bruce, qui comprend les centrales nucléaires Bruce A et Bruce B, exploitées par la Bruce Power, et l'Installation de gestion des déchets de l'Ouest, exploitée par la OPG. Par conséquent, à l'avenir, l'accès à l'emplacement de l'UELB déclassée et son utilisation seront assujettis aux restrictions imposées par la présence des autres installations nucléaires du Complexe. On sait fort bien que ces restrictions demeureront vraisemblablement en vigueur jusqu'au moment où toutes ces installations auront été déclassées. Ce déclassé complet ne devrait pas avoir lieu avant 2063 (année prévue pour le déclassé de Bruce B).

4.0 MÉTHODE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

4.1 Introduction et aperçu

La méthode utilisée pour évaluer les effets que pourrait avoir le projet repose sur l'examen des systèmes, des travaux, des activités et des événements individuels liés au projet, de façon à déterminer les interactions de chacun d'eux avec l'environnement et son incidence possible sur celui-ci. À cet effet, il faut tout d'abord :

- Déterminer et évaluer les **différentes stratégies de réalisation possibles**, et en privilégier une (solution privilégiée). Cet aspect est documenté au chapitre 2.
- Délimiter et décrire le projet selon ses systèmes, travaux, activités et événements individuels; ces éléments constituent les **travaux et activités de projet**. Cet aspect est documenté au chapitre 3.
- Délimiter les **zones d'étude** (limites géographiques ou spatiales) connexes au projet (sous-section 4.1.1).
- Fixer les **délais d'exécution** (limites temporelles) connexes au projet (sous-section 4.1.2).
- Déterminer les **composantes environnementales** pertinentes (sous-section 4.1.3).

Après avoir déterminé les interactions projet-environnement, chacune d'elles doit être évaluée de façon systématique pour pouvoir déterminer les effets environnementaux qui pourraient en découler, plus particulièrement en ce qui touche les composantes valorisées de l'écosystème (CVÉ) et les composantes valorisées de la vie sociale (CVVS), les mesures d'atténuations possibles et les effets résiduels.

En plus de permettre d'évaluer les effets probables du projet, la méthode permet également de prendre en compte les effets cumulatifs probables que le projet pourrait avoir, en combinaison et par chevauchement avec d'autres projets et activités antérieurs ou à venir, sur l'environnement. Dans le cadre de cette prise en compte des effets cumulatifs, on détermine tous les effets résiduels (c.-à-d., ceux qui demeurent après avoir pris les mesures d'atténuation nécessaires), on détermine les autres projets qui auront probablement des effets à l'intérieur des mêmes cadres temporel et spatial, et on évalue les effets combinés qu'auront vraisemblablement les effets résiduels qui se recourent.

En dernier lieu, la méthode d'évaluation prend également en considération les effets nuisibles de l'environnement sur le projet. Ces effets pourraient être, par exemple, le résultat du mauvais temps ou de phénomènes sismiques.

En règle générale, les projets se caractérisent par deux phases, à savoir la construction et l'exploitation. Les évaluations environnementales afférentes à ces projets portent principalement sur la phase d'exploitation, car c'est durant celle-ci que se font sentir en général la plupart des effets nuisibles, y compris les effets cumulatifs. De par sa nature même, la phase de construction est relativement de courte durée et les effets qui peuvent la toucher sont en général prévisibles;

de plus, il est plutôt facile d'en atténuer les impacts à l'aide de techniques classiques. Un projet de déclassement, comme celui du déclassement de l'UELB, est semblable à la phase de construction d'un autre projet, en ce sens que les effets qui peuvent découler des activités de démolition ou de restauration sont temporaires et apparentés à ceux des activités de construction.

Contrairement à la phase d'exploitation susmentionnée, il y a pas d'activités concrètes dans la seconde phase du projet de déclassement de l'UELB (c.-à-d. l'état final). Cette phase de l'état final ne sera donc pas marquée par des interactions projet-environnement ou par des effets environnementaux propres au projet ou cumulatifs.

4.1.1 Limites spatiales

Les limites spatiales délimitent l'étendue ou les étendues géographique(s) à l'intérieur desquelles les effets environnementaux possibles ou probables seront examinés. À ce titre, elles circonscrivent les « zones d'étude » adoptées pour le rapport d'évaluation environnementale. Trois zones d'étude génériques, regroupant les éléments de l'environnement afférents à chaque discipline, incluant les personnes, le sol, l'eau, l'air et d'autres aspects du milieu naturel, ont été ainsi établies pour la présente évaluation. Elles ont été personnalisées selon l'aire d'application géographique des effets que pourrait avoir le projet.

- **Zone d'étude régionale.** Il s'agit de la zone où les effets directs, indirects et cumulatifs mesurés du projet pourraient peut-être se faire sentir. Pour la présente étude d'évaluation environnementale, la zone d'étude régionale est la zone d'évacuation primaire de 10 km de rayon des centrales nucléaires de Bruce; elle comprend l'ancienne zone de contrôle d'aménagement de l'UELB de 8 km (figure 4.1).
- **Zone d'étude locale.** Il s'agit de la zone située à l'extérieur de la zone d'étude de site où les effets directs des activités en cours ou d'accidents ou défaillances pourraient raisonnablement se faire sentir. Pour la présente étude d'évaluation environnementale, la zone d'étude régionale est constituée du Complexe nucléaire de Bruce et des secteurs attenants du lac Huron (figure 4.1).
- **Zone d'étude de site.** Elle englobe toutes les aires de l'UELB assujetties à la réglementation de la CCSN, tel qu'il est décrit à la section 1.2.2.1 (figure 4.2).

4.1.2 Limites temporelles

Les limites temporelles d'un projet délimitent les périodes durant lesquelles les effets environnementaux directs et les effets cumulatifs pourraient se faire sentir. À cet égard, en ce qui concerne les effets directs, le projet de déclassement de l'UELB se compose de deux phases, à savoir la démolition/la restauration et l'état final. La première de ces phases, qui comprend une période de surveillance postérieure aux travaux de démolition de trois ans, devrait s'étendre sur une période d'environ sept ans. La phase « état final », qui comprend un programme de surveillance, devrait s'étendre sur une période de trois ans. Par conséquent, la durée totale du projet est de l'ordre de dix ans (2003 à 2012 inclusivement).

Zones D'Etude Régionale et Locale Propres au Projet de Déclassment de L'Uelb

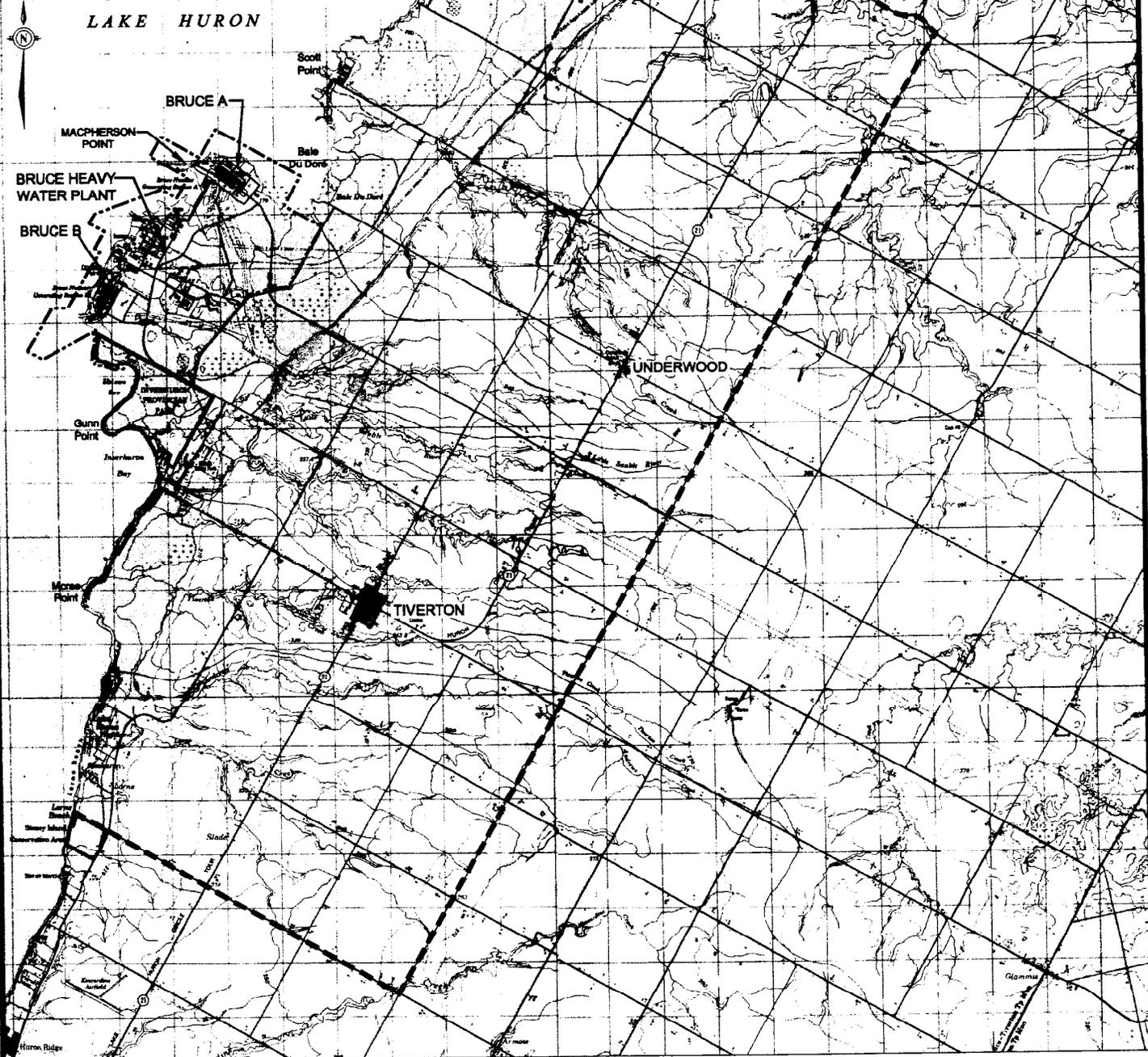
FIGURE 4.1

LEGEND

- REGIONAL STUDY AREA
- LOCAL STUDY AREA

REFERENCE:

BASE MAP SCANNED FROM PAPER COPY OF NRCan
 TOPOGRAPHIC MAPS. MAP NUMBERS 41 A/4, 41 A/5, 41 A/3
 AND 41 A/6, SCALE 1:50 000.



33315/27SEPT2002/F4.1 Regional and Local Study Areas.dwg(M.T.N.)

Date .SEPTEMBER.2002....

SENES....33315.....



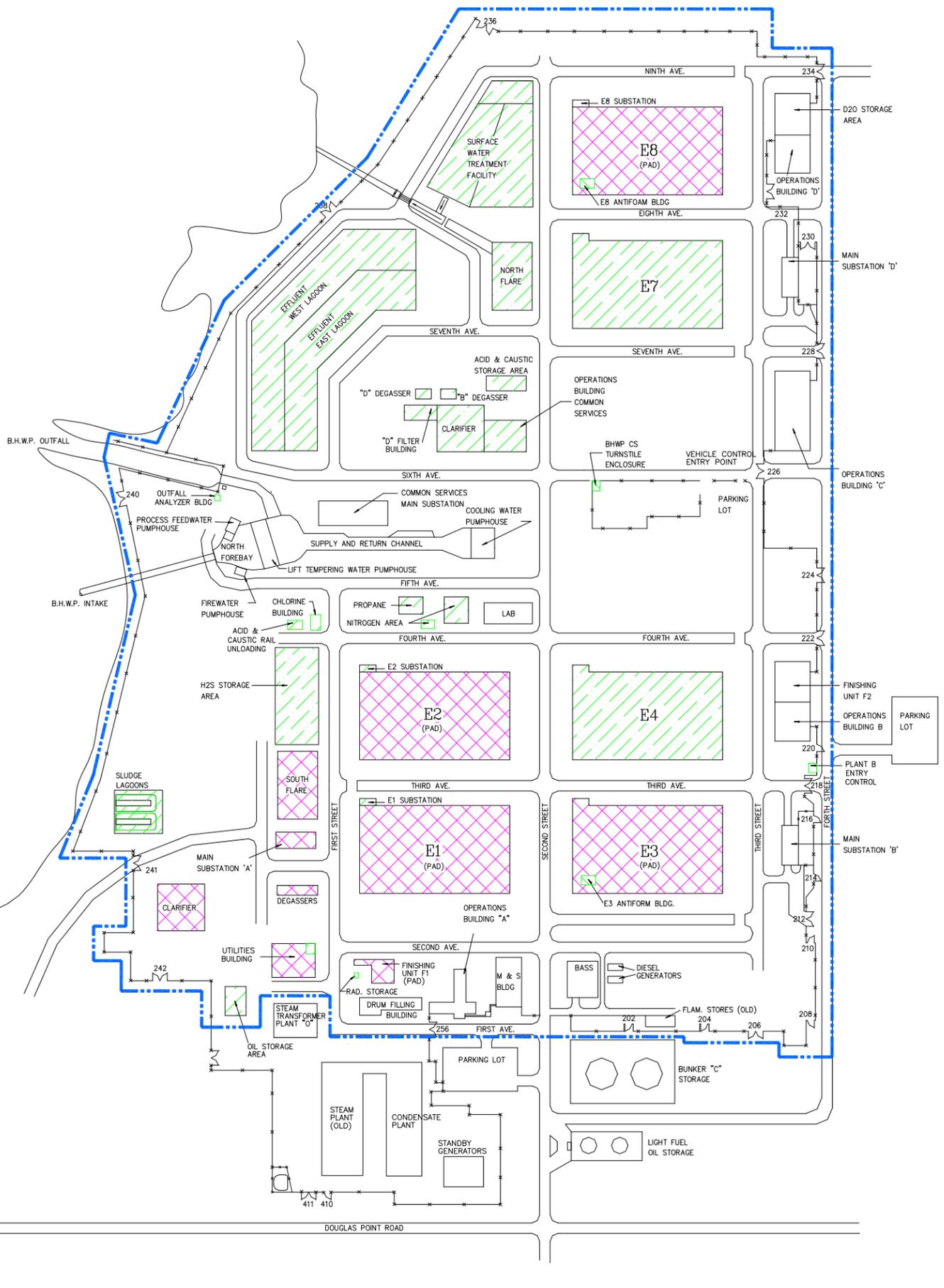
ONTARIOPOWER
 GENERATION

ZONE D'ETUDE DE SITE PROPRE AU PROJET
DE DECLASSEMENT DE L'UELB

FIGURE 4.2



LAKE
HURON



LEGEND:

- x — x — x — DENOTES BHWP BOUNDARY FENCE
- — — — — DENOTES BOUNDARY OF SITE STUDY AREA FOR ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF BHWP DECOMMISSIONING PROJECT
- TO BE DEMOLISHED
- ALREADY DEMOLISHED

À cet égard, en ce qui concerne les effets cumulatifs, les limites temporelles ne se rapportent qu'aux projets ou qu'aux activités antérieurs ou futurs dont les effets chevauchent les effets préjudiciables résiduels du projet de déclassement de l'UELB.

4.1.3 Composantes environnementales, CVÉ et CVVS

À l'article 2 de la *Loi*, il est indiqué que l'environnement comprend :

- a) le sol, l'eau et l'air, y compris toutes les couches de l'atmosphère;
- b) toutes les matières organiques et inorganiques ainsi que les être vivants;
- c) les systèmes naturels en interaction qui comprennent les éléments visés aux alinéas a) et b).

Pour les besoins du présent rapport, l'environnement est constitué de dix éléments comprenant les caractéristiques biophysiques et sociales qui peuvent être affectés par le projet. Ces éléments sont les suivants :

- **Environnement atmosphérique.** Porte sur la qualité de l'air évaluée selon des paramètres non radiologiques, comme le niveau de bruit, les conditions météorologiques et les conditions climatiques.
- **Hydrologie et qualité des eaux de surface.** Porte sur la qualité et les caractéristiques des eaux de surface.
- **Environnement aquatique.** Porte sur la biote et l'habitat aquatiques.
- **Environnement terrestre.** Porte sur la biote et l'habitat terrestres.
- **Géologie, hydrogéologie et sismicité.** Porte sur les conditions géologiques et hydrogéologiques, ainsi que sur les séismes potentiels.
- **Rayonnement et radioactivité.** Porte sur les rayonnements du milieu et la radioactivité de l'environnement, y compris les émissions par les radionucléides et les doses auxquelles peuvent être exposés les humains et les biotes non humains.
- **Utilisation du sol et transport.** Porte sur l'utilisation du sol et le transport.
- **Conditions socio-économiques.** Porte sur la population et l'économie, l'infrastructure communautaire, les services communautaires, les finances et l'administration municipales, les populations locales et les collectivités.
- **Ressources matérielles et culturelles.** Porte sur les ressources historiques, culturelles et archéologiques.
- **Intérêts autochtones.** Porte sur l'utilisation du sol et d'autres questions d'intérêt pour les autochtones.

Chaque élément environnemental est subdivisé en sous-éléments afférents aux caractéristiques constitutives fondamentales susceptibles d'être touchées par le projet ou de mener à un mécanisme potentiel.

Les **composantes valorisées de l'écosystème (CVÉ)** sont des caractéristiques de l'environnement sur lesquelles doit se concentrer l'évaluation environnementale en raison de leur importance écologique, sociale ou économique, et de leur vulnérabilité potentielle aux effets du projet. En règle générale, les CVÉ sont des espèces ou des « guildes » (groupes d'espèces importants dans le réseau trophique) importantes individuelles.

Les CVÉ qui revêtent une importance particulière dans le cadre de la présente évaluation sont notamment celles qui touchent les composantes terrestre et aquatique de l'environnement, et la santé humaine. Les aspects sociaux de l'environnement sont évalués en termes de leurs **composantes valorisées de la vie sociale (CVVS)** propres. Toutes les autres composantes environnementales ont été évaluées en se fondant sur des caractéristiques propres au milieu naturel (p. ex., la qualité de l'eau ou la qualité de l'air), et leurs rôles, en tant que facteurs promoteurs des moyens et des mécanismes d'action des effets sur les CVVS, fondés sur les interdépendances des éléments de l'environnement.

Les considérations qui ont mené au choix des CVÉ sont les suivantes :

- abondance dans la zone d'étude régionale, dans la zone d'étude locale et dans la zone d'étude de site;
- importance écologique, à savoir la place occupée dans le réseau trophique; contribution relative à la productivité;
- accessibilité aux données de base, à savoir l'accès à des renseignements suffisants pour effectuer une évaluation raisonnable des effets;
- espèces indigènes;
- degré d'exposition : il faut que la CVÉ soit suffisamment exposée aux « agresseurs » liés aux travaux ou aux activités de projet;
- vulnérabilité : la CVÉ doit être vulnérable aux « agresseurs » liés aux travaux ou aux activités de projet;
- situation quant à la conservation : expressément protégé par la loi; qualifié de rare, menacé ou en péril.

Les considérations qui ont mené au choix des CVVS sont les suivantes :

- caractère unique ou importance de la ressource ou de la caractéristique communautaire comme facteur de maintien du fondement économique;
- caractère unique ou importance de la ressource ou de la caractéristique communautaire comme facteur de maintien des niveaux de service;

- caractère unique ou importance de la ressource ou de la caractéristique communautaire comme facteur de maintien de la structure sociale ou de la stabilité de la collectivité;
- ressources ou caractéristiques jugées importantes par les membres de la collectivité.

C'est dans le cadre de ces composantes et sous-composantes environnementales et CVÉ/CVVS individuelles que les effets probables du projet sur l'environnement sont évalués.

4.1.4 Détermination des interactions projet-environnement

Pour les besoins de l'évaluation environnementale, il faut définir le projet en fonction de ses interactions avec l'environnement et des effets que pourraient avoir celles-ci sur ce même environnement. On a donc subdivisé le projet en travaux et activités individuels, de façon à pouvoir cerner les travaux et les activités susceptibles d'interagir avec l'environnement (chapitre 7). Les effets possibles comprennent non seulement ceux qui donnent lieu à des modifications directes de l'environnement biophysique, mais également ceux qui découlent des effets directs, comme les modifications aux conditions socio-économiques. La détermination des interactions projet-environnement permet de porter une attention particulière à des aspects de première importance pour l'évaluation et d'éviter d'effectuer l'imposante somme de travail de documentation qu'exigent les questions sans importance ou à faible risque.

On a examiné le projet (examen étayé dans le PDD (OPG, 2002)) pour déterminer les travaux et activités individuels susceptibles d'interagir avec l'environnement et de l'affecter. Cet examen préalable a été mené selon les étapes suivantes :

- Tous les travaux et activité de projet propres au projet de déclassement ont été décrits et analysés, afin de cerner les interactions possibles entre le déclassement projeté et les composantes environnementales/sociales.
- Les travaux et activités de projet ont tous été évalués séparément, afin de cerner les mécanismes plausibles qui pourraient donner lieu à des effets sur l'environnement. On a fait appel au jugement professionnel de spécialistes techniques pour l'analyse des aspects matériels et opérationnels du projet et de leur interactions probables avec l'environnement.

Cet examen préalable a permis de cerner les travaux et activités de projet qui pourraient affecter l'environnement (chapitre 7). Ces travaux et activités de projet exigent, bien entendu, une évaluation plus approfondie des interactions projet-environnement auxquelles ils donnent lieu (chapitre 8).

4.1.5 Examen des observations des collectivités et des parties intéressées

On a également avisé, dans le cadre de l'évaluation, les parties intéressées et le public local des effets qui pourraient les toucher, et on leur a demandé leur avis à cet égard. On a consulté différentes parties intéressées aux divers stades de l'évaluation environnementale; parmi celles-ci, il y a des organismes ou des représentants du gouvernement fédéral, du gouvernement provincial et de l'administration municipale, les Premières nations, les collectivités établies et les populations locales voisines, les employé(e)s de la OPG et les entreprises locales, ainsi que des

organismes non gouvernementaux et des groupes d'intérêts. On traite plus en détail de cet aspect de l'évaluation au chapitre 5.

4.1.6 Évaluation des effets environnementaux probables et atténuation des impacts

4.1.6.1 Évaluation des conséquences du projet sur l'environnement

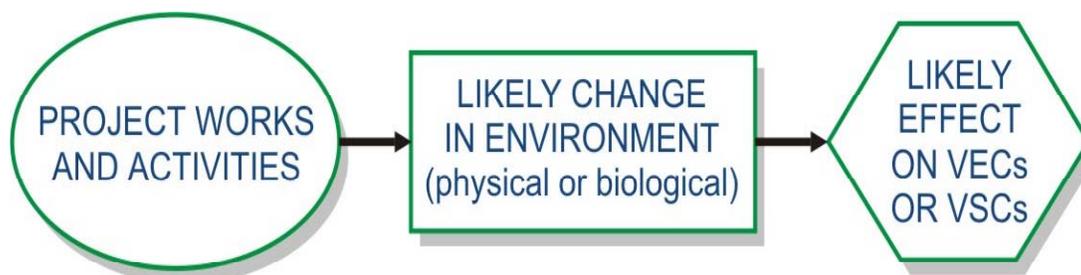
On a effectué une évaluation détaillée des effets de chacune des interactions projet-environnement dont les effets probables étaient mesurables (chapitre 8.0). Les liens traduisent le mécanisme en vertu duquel un ou plusieurs des travaux et activités de projet contribue(nt) à une modification de l'environnement, qui, à son tour, mène à un effet probable sur une ou plusieurs des CVÉ ou des CVVS. En fait, les liens sont en général l'expression du modèle « **source – voie critique – récepteur** » qu'on utilise habituellement pour évaluer les conséquences sur le plan écologique et sur la santé humaine. La notion est illustrée ci-après.

Les interactions sont analysées individuellement ou collectivement et leurs effets sont décrits. Les effets environnementaux probables sont évalués dans le contexte des sous-composantes environnementales pertinentes. Tel que le veulent les pratiques acceptées, on fait appel à des méthodes quantitatives et qualitatives, ainsi qu'à la compétence d'experts et au jugement professionnel, pour prévoir et décrire les effets probables. On utilise des critères spécifiques pour évaluer l'importance de chaque effet pour chacune des composantes environnementales.

On met fin à l'évaluation dès qu'il est établi que les effets de l'interaction sont peu probables ou sont de toute évidence peu préoccupantes (c.-à-d. peu importantes). Dans le cas contraire, on poursuit l'analyse des effets nuisibles probables sur le plan de l'atténuation et des effets résiduels possibles.

Chaque effet nuisible probable est analysé dans le but de cerner les mesures d'atténuation, à savoir les mesures qui permettraient de l'éliminer, de le réduire ou de le maîtriser. On donne la définition suivante de « **mesures d'atténuation** » à l'article 2 de la *Loi* :

« Maîtrise efficace, réduction importante ou élimination des effets environnementaux négatifs d'un projet, éventuellement assortie d'actions de rétablissement notamment par remplacement ou restauration; y est assimilée l'indemnisation des dommages causés. »



PROJECT WORKS... = TRAVAUX ET ACTIVITÉS DE PROJET; LIKELY CHANGE... = MODIFICATION PROBABLE DANS L'ENVIRONNEMENT (physique ou biologique); LIKELY EFFECTS... = EFFETS PROBABLES SUR LES CVÉ OU LES CVVS

En présumant de la mise en oeuvre des mesures d'atténuation, chaque effet nuisible probable (aussi bien les effets indirects que directs) est évalué pour déterminer l'**effet résiduel** qui peut en découler. L'effet résiduel est celui qui demeure une fois les mesures d'atténuation mises en place et qu'il est possible de mesurer ou d'observer sur les CVÉ ou les CVVS afférentes. Les effets peu probables ou qui sont de toute évidence sans importance ne sont pas considérés comme faisant partie des effets résiduels et sont laissés de côté. L'objet de cette évaluation est de concentrer l'attention sur les effets dont les conséquences sur les CVÉ ou les CVVS afférentes pourront vraisemblablement être mesurées ou observées. Il s'agit également des effets qui peuvent avoir des conséquences qui s'ajoutent à celles des effets des autres projets et activités. De fait, cette étape est la première du processus d'évaluation des effets cumulatifs.

Tous les **effets résiduels nuisibles** sont ensuite soumis à une évaluation des effets cumulatifs (chapitre 9) et à une évaluation de leur importance (chapitre 11).

4.1.6.2 Évaluation des conséquences du projet sur la viabilité des ressources renouvelables

En vertu de la *Loi*, l'évaluation qui est effectuée en vue de la rédaction d'un rapport d'étude approfondie doit porter sur la capacité des ressources renouvelables, risquant d'être touchées par le projet, de répondre aux besoins du présent et à ceux des générations futures. Il faut donc cerner et évaluer les interactions possibles entre le projet et l'environnement, de façon à pouvoir déterminer la probabilité d'interactions entre le projet et la viabilité des ressources. On traite en détail de cette évaluation au chapitre 8. En ce qui concerne le projet de déclassement de l'UELB, celle-ci portera sur la phase de démolition/de restauration et ne comprendra pas la phase « état final ».

4.1.6.3 Évaluation des effets des risques naturels externes sur le projet

En vertu de la *Loi*, l'évaluation doit également porter sur les probables de l'environnement sur le projet. Les conditions de l'environnement qui devraient vraisemblablement avoir une incidence sur le projet sont déterminées en se fondant sur l'expérience acquise et sur le jugement professionnel des spécialistes techniques chargés de l'évaluation environnementale. On détermine, en se fondant également sur l'expérience acquise et le jugement professionnel, les éléments de conception et les mesures de prévoyance à incorporer dans le projet pour atténuer les effets de chacune de ces conditions de l'environnement, et on évalue l'efficacité probable de ces éléments et de mesures.

En se fondant sur l'évaluation des conditions de l'environnement qui pourraient avoir des effets et de l'efficacité des mesures d'atténuation à laquelle on peut raisonnablement s'attendre, on détermine les effets de l'environnement sur le projet. Cette évaluation est exposée en détail au chapitre 8.

4.1.7 Évaluation des effets cumulatifs probables et atténuation des impacts

Pour les besoins de la présente évaluation environnementale, les effets cumulatifs sont les effets environnementaux supplémentaires propres au projet de déclassement de l'UELB qui s'ajoutent ou se combinent aux effets propres à d'autres activités en cours sur place et à d'autres projets ou

activités à l'extérieur du périmètre de l'emplacement. Les étapes de l'évaluation des effets cumulatifs sont les suivantes :

- Déterminer si le projet aura un effet sur une CVÉ ou une CVVS.
- Si c'est le cas, déterminer si ledit effet s'ajoute aux effets d'autres projets ou activités antérieurs ou en cours, ou s'ajoutera à ceux-ci dans un avenir raisonnablement prévisible.
- Déterminer si l'effet du projet, ajouté aux autres effets, pourrait être à l'origine d'une modification importante, immédiatement ou plus tard, des caractéristiques de la CVÉ ou de la CVVS, une fois les mesures d'atténuation propres au projet en place.

Les effets directs du projet sont déterminés au chapitre 8. Les autres projets et activités antérieurs, en cours ou à venir, dont les effets pourraient s'ajouter à ceux du projet de déclassement de l'UELB (jusqu'au début de la phase « état final » de celui-ci), et les effets environnementaux probables qui les accompagnent sont décrits au chapitre 9. Afin de déterminer si ces effets propres au projet de déclassement pourraient avoir une action cumulative, on les examine en combinaison avec les effets des autres projets et des autres activités. Les effets du projet de déclassement et ceux des autres projets et des autres activités ne peuvent avoir un effet cumulatif que s'ils chevauchent à la fois dans le temps et dans l'espace.

Si un tel effet cumulatif est probable, on l'évalue dans le contexte de chaque composante environnementale pertinente. Si l'effet cumulatif probable est nuisible, on détermine les mesures d'atténuation appropriées et on réexamine l'effet en question pour déterminer l'effet résiduel qui pourrait en découler.

La méthode d'évaluation des effets cumulatifs probables établis, incluant la prise en considération des possibilités d'atténuation et la détermination des effets résiduels, de leur importance et du besoin de suivi, est dans l'ensemble identique à la méthode d'évaluation des effets directs du projet. L'évaluation des effets cumulatifs est exposée en détail au chapitre 9.

4.1.8 Évaluation de l'importance des effets environnementaux résiduels

L'**importance** de chaque effet résiduel nuisible est déterminée en se fondant sur un ensemble de critères et de niveaux d'effet. De façon à avoir des résultats cohérents et reproductibles, on utilise des critères communs pour tous les effets résiduels afférents à chaque composante environnementale. Chaque effet environnemental est évalué en se fondant sur les critères suivants :

- **Ampleur** : importance ou degré de l'impact en comparaison avec les conditions de base ou les limites ou directives réglementaires, si celles-ci sont disponibles
- **Envergure** : aire touchée par l'effet ou à la grandeur de laquelle celle-ci se fera sentir
- **Durée** : période durant laquelle l'effet se fera sentir
- **Fréquence** : taux de récurrence de l'effet (ou des conditions à l'origine de l'effet)
- **Rémanence** : persistance de l'effet (généralement exprimée par le temps nécessaire pour restaurer la composante environnementale à son état initial)

Les niveaux utilisés pour quantifier l'effet en regard de chaque critère tiennent compte des directives réglementaires pertinentes ou d'autres niveaux de référence publiés. Si on ne dispose d'aucun de ces niveaux de référence, on se fonde sur le jugement professionnel. Les niveaux de quantification utilisés ici sont **faible**, **moyen** et **élevé** pour tous les critères.

Chaque effet résiduel nuisible est évalué en regard de chacun des critères d'évaluation; on lui attribue un niveau (faible, moyen ou élevé) qui traduit l'importance de l'impact qu'il devrait raisonnablement avoir. Ensuite, en se fondant sur l'ensemble des niveaux attribués en regard des critères individuels, on pose un jugement professionnel sur l'importance de l'effet résiduel.

Les effets résiduels nuisibles sont rangés dans les catégories suivantes :

- **Effets nuisibles mineurs (peu importants)**
Cette catégorie regroupe les effets résiduels qui sont mineurs ou dont l'impact peut être réduit de façon efficace par le biais des mesures d'atténuation déterminées.
- **Effets nuisibles importants**
Cette catégorie regroupe les effets nuisibles qui sont importants et dont l'impact ne peut être réduit par d'autres mesures d'atténuation ou des mesures d'atténuation plus efficaces.

On reconnaît que certains des critères d'évaluation des effets peuvent avoir plus d'importance que d'autres et que le degré d'importance attribué aux effets peut varier selon la composante environnementale. Cela dit, on a adopté comme principe fondamental de toujours ranger dans la catégorie des effets nuisibles importants les effets résiduels nuisibles d'ampleur, d'envergure et de durée élevées.

La détermination de l'importance des différents effets résiduels nuisibles est exposée en détail au chapitre 11.

4.1.9 Détermination de la nécessité et de l'envergure d'un programme de suivi et de surveillance

Un programme de suivi est nécessaire pour déterminer si les conclusions de l'évaluation qui sont étayées dans le présent rapport d'évaluation environnementale sont valides. Ce programme sert également à vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation qui ont été prises et à déterminer s'il n'y aurait pas lieu de mettre en place des mesures ou des stratégies supplémentaires. Un avant-projet de programme de suivi est présenté au chapitre 10. Les objectifs du programme seront conformes à l'envergure du projet et aux problèmes abordés dans l'évaluation environnementale.

5.0 CONSULTATION DES COLLECTIVITÉS ET DES PARTIES INTÉRESSÉES

5.1 Introduction

La OPG a effectué certaines démarches auprès des ministères fédéraux et provinciaux concernés, des municipalités locales, des groupes communautaires, des collectivités autochtones, des organismes non gouvernementaux et du grand public, pour les renseigner sur le projet de déclassement de l'UELB proposé et obtenir leurs observations à ce sujet. Les objectifs visés étaient les suivants :

- Donner l'occasion à la collectivité de Bruce de se renseigner sur le projet de déclassement de l'UELB et d'échanger des renseignements pertinents avec l'équipe de projet.
- Tenir les autres parties concernées au courant des développements concernant le déclassement de l'UELB.
- S'assurer de bien documenter les observations et les préoccupations du public et d'en tenir compte dans l'évaluation environnementale.
- Nourrir et renforcer l'appui des principales parties intéressées et des collectivités locales à l'égard de l'ensemble des activités et des projets de la OPG.

La consultation des collectivités locales s'est surtout étalée sur deux périodes, entrecoupées d'une période intermédiaire durant laquelle on a surtout sollicité l'avis de la CCSN et des autres organismes gouvernementaux avant d'entreprendre l'évaluation environnementale. Ces périodes sont les suivantes :

- Période initiale, qui a débuté au moment où on a annoncé publiquement la tenue de l'évaluation environnementale, en septembre 1998, et qui s'est terminée en décembre 1998
- Période intermédiaire s'étendant de janvier 1999 à juin 2002
- Période actuelle, qui a débuté en juillet 2002

5.2 Période 1 : septembre 1998 à décembre 1998

5.2.1 Programme

Le programme de consultation s'adressait aux groupes suivants :

- Grand public
- Canton de Bruce (municipalité hôte)
- Comté de Bruce (préfet, PFA et directeur de la planification)
- Comité consultatif sur les impacts (CCI) de South Bruce
- Député provincial local
- Député local
- MOE (ingénieur régional)
- Médecin hygiéniste local

- Municipalités locales (autres que la canton de Bruce) qui pourraient être touchées par le projet, notamment les suivantes :
 - Ville de Port Elgin
 - Ville de Kincardine
 - Ville de Southampton
 - Canton de Saugeen
 - Canton de Kincardine
 - Canton de Huron
 - Village de Paisley
 - Premières nations des Chippewas de Nawash (Cap Croker) et de Saugeen
 - Société de développement communautaire de Bruce (SDCB)
 - Lake Huron Shoreline Tourism Partners
 - Bruce Pines Association
 - Association des retraités de Bruce Hydro
 - Chambres de commerce (Port Elgin, Kincardine, Southampton)
 - Association des contribuables du district d'Inverhuron (ACDI)
 - Service d'incendie de Tiverton et du district
 - Employé(e)s du Complexe nucléaire de Bruce
 - Association de Southampton Beach
 - Port Elgin and Saugeen Township Beachers Association
 - Société de développement énergétique intégré (SDEI)
 - Bruce Energy Centre Ltée

Les grandes lignes des activités de communication de renseignements et de consultation de la cette période sont présentées ci-dessous.

Journée portes ouvertes d'information du public

Une lettre a été envoyée à toutes les parties intéressées pour les aviser du projet de déclassement et pour les inviter à une journée portes ouvertes d'information du public. Afin de bien faire connaître la tenue de cette rencontre, on a fait paraître des annonces dans quatre hebdomadaires locaux la semaine précédant la journée portes ouvertes et celle où celle-ci se tenait. On a également fait paraître une annonce dans le Owen Sound Sun Times. On a également fait parvenir des invitations à la journée porte ouvertes aux principales parties intéressées. Le numéro d'automne 1998 du bulletin du temps « Neighbours » de la Bruce Nuclear a également annoncé que l'Ontario Hydro (devenue depuis la OPG) allait tenir une journée portes ouvertes d'information du public sur le déclassement de l'UELB.

La journée portes ouvertes a permis aux groupes et aux personnes intéressés de rencontrer le personnel d'Ontario Hydro affecté au projet de déclassement et de leur poser des questions/leur faire part de leurs préoccupations. Elle a débuté par une visite d'une heure des installations. On a utilisé panneaux indicatifs pour présenter, à l'aide de cartes et de photos, l'historique de l'UELB et les détails du projet de déclassement; on a également montré à l'aide de croquis l'aspect des lieux une fois le déclassement terminé.

- Près de 40 personnes ont assisté à cette journée portes ouvertes et vingt-six d'entre elles ont participé à la visite de l'UELB. Une liste des participants est présentée à la section C.1 de l'annexe C.

Renseignements par bulletins

Les collectivités locales de la région de Bruce (c.-à-d. le grand public) ont aussi été renseignées sur le projet à l'aide du bulletin du temps « Neighbours » de la Bruce Nuclear. On a répondu alors à toutes les questions ou préoccupations du public (voir la section 5.2.2). Le bulletin « Neighbours » est distribué chaque trimestre à la population locale de la région littorale avoisinante, depuis Kincardine vers le nord à Southampton, y compris les Premières nations des Chippewas de Saugeen et de Nawash (Cap Croker). Les employé(e)s du Complexe nucléaire de Bruce ont été tenu(e)s au courant des plus récents renseignements sur le projet, grâce à des articles dans les publications internes. Ces bulletins ont paru de façon périodique durant les trois périodes du programme de consultation.

Séances d'information sur le projet

Tel qu'il est précisé au tableau 5.1, on a tenu des séances d'information sur le projet durant les premiers stades de la planification de celui-ci.

TABLEAU 5.1
SÉANCES D'INFORMATION À L'INTENTION DES PARTIES INTÉRESSÉES

Stakeholder	Communication Activity	Date/Location	Issues/ Opportunities
Bruce Township and Ontario Hydro Joint Liaison Committee	Briefing	October 28, 1998, 12:00 noon, Bruce Nuclear Information Centre	Update host municipality
Integrated Energy Development Corporation	Two tours of BHWP	October 27, 1998 and November 2, 1998	Interested in site redevelopment potential
Impact Advisory Committee	Briefing	November 12, 1998 at 7:30 p.m. at BMTS Board Room	Update committee

Visites de l'UELB

On a organisé des visites de l'UELB en réponse à des demandes expresses, la plupart d'entre elles étant reliées à l'utilisation des machines et du matériel. Une liste des groupes qui ont participé à ces visites est présentée à la section C.1 de l'annexe C.

Médias

Des articles sur la journée portes ouvertes ont paru dans quatre hebdomadaires locaux et dans le Owen Sound Sun Times (voir l'annexe C). Le personnel de la OPG (à l'époque Ontario Hydro) a été interviewé à la journée portes ouvertes par des journalistes des stations de radio (CKNX) et

de télévision (CKNX-TV) locales, et ces stations ont produits des émissions fondées sur ces interviews.

5.2.2 Questions soulevées par les collectivités et les autres parties intéressées

On résume au tableau 5.2 les observations de la part des différents groupes. De façon générale, les questions soulevées portaient sur le calendrier des activités et la future utilisation des lieux. Des exemplaires des communications de la part de la OPG et des observations sont présentées à la section C.1 de l'annexe C.

**TABLEAU 5.2
OBSERVATIONS DE LA PART DES PARTIES INTÉRESSÉES – PÉRIODE 1**

Stakeholder	Summary of Comments
Bruce Township	None
Impact Advisory Committee	Interest in timing; opportunities for local towns and others to visit site and check out the plant equipment – namely motors and pumps – in advance.
Integrated Energy Development Corporation	Supportive of OPG's plans to leave the site industrially zoned and site's redevelopment potential; wanted (and was given) information on the cost of maintaining the enriching unit towers and converting for use to store oxygen, nitrogen or hydrogen gas.
Town of Kincardine	Interest in schedule; interest in the possibility of using the flare stack for future use as a communications tower. Based on cost information, they have responded to OPG that they are not interested in continuing to pursue the concept of reuse of the flare stack.
Kincardine-Bruce-Tiverton.	Sought and received preliminary cost information on dismantling and removing the towers; a proposed schedule for demolition was also sent to the new municipality.
Public	No issues were identified; general interest in the "when" and "how" of the decommissioning.

5.3 Période 2 (intermédiaire) : janvier 1999 à juin 2002

5.3.1 Programme

La planification et l'évaluation du projet de déclassement de l'UELB ont été marquées par un net ralentissement après 1998. Ce ralentissement est dû en grande partie à l'attention particulière que la OPG a dû accorder aux activités de suppression des mesures de contrôle exigées par les dispositions du permis de production délivré à la OPG par la Commission de l'énergie de l'Ontario. Le personnel clé affecté au projet de déclassement de l'UELB a dû notamment se concentrer sur les négociations afférentes à la location des centrales nucléaires Bruce A et Bruce B à la Bruce Power. Une fois l'entente de location conclue en mai 2001, la OPG a pu consacrer

plus d'énergie à la planification et à l'évaluation du projet de déclassement de l'UELB. Tel qu'il est précisé à la section 5.4, ce n'est qu'en juillet 2002 que la OPG a pu poursuivre auprès des parties intéressées des collectivités locales son travail de consultation sur le projet auprès des parties intéressées des collectivités locales.

Durant la période intermédiaire, qui s'est étendue de janvier 1999 à juin 2002, la OPG s'est surtout attardée à consulter la CCSN et d'autres ministères ou organismes aux échelons fédéral, provincial et municipal, et à les renseigner sur le projet de déclassement. La consultation directe du public des collectivités a été reportée, les plans de projet et le processus d'examen réglementaire exigeant d'être mieux précisés.

Voici un résumé des activités de consultation et de communication de renseignements dignes de mention qui ont été accomplies auprès des entités des différents échelons durant cette période intermédiaire.

Gouvernement fédéral

- En 1999-2000, préparation par la OPG de versions révisées du premier document préliminaire d'évaluation environnementale de 1998 et examen de ces versions par le personnel de la CCEA/CSSN.
- Réception à la OPG de directives d'orientation et de directives techniques de la part du personnel de la CCSN, concernant la révision plus poussée du document d'évaluation environnementale à soumettre comme document d'appui à la CCSN pour la préparation d'un rapport d'étude approfondie sur le projet de déclassement de l'UELB proposé.
- En juillet 2001, dépôt par la OPG auprès de la CCSN d'une version préliminaire révisée du document d'évaluation environnementale (en date de juin 2001 et renommé plus tard « Rapport d'évaluation environnementale »); on a tenu compte pour cette version de toutes les observations et directives faites par le personnel de la CCSN.
- Jusqu'à mars 2002, communication au personnel de la CCSN des renseignements nécessaires à la préparation d'une version préliminaire du rapport d'étude approfondie.
- En mai 2002, après que la CCSN eut remis aux autorités fédérales sa version préliminaire du rapport d'étude approfondie, accompagnée de la version préliminaire du document d'évaluation environnementale de juin 2001 de la OPG, réception des observations d'Environnement Canada, de Santé Canada et de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale sur les deux documents (voir la section C.2 de l'annexe C pour le résumé de ces observations et les réponses à celles-ci). Ayant établi que le projet ne portait aucunement sur les questions du poisson ou de son habitat, Pêches et Océans Canada a choisi de ne pas participer à cet examen. Le présent rapport d'évaluation environnementale tient compte de toutes ces observations des organismes fédéraux.

- De plus, en mai 2002, la OPG a déposé auprès de la CCSN un plan de déclasséement détaillé (PDD), en appui à sa demande de permis de déclasséement de l'UELB et conformément au Guide d'application de la réglementation G-219 de la CCSN.

Gouvernement provincial

- Rencontres semestrielles de communication de renseignements avec les représentants régionaux du MOE (en règle générale, le superviseur de district) et du ministère de la Santé (en règle générale, le médecin hygiéniste et le personnel). Ces rencontres ont porté sur des questions touchant l'ensemble du Complexe nucléaire de Bruce, y compris le déclasséement de l'UELB.
- Envoi périodique du bulletin « Neighbours » aux représentants régionaux des ministères provinciaux, y compris les ministères de l'Environnement, des Richesses naturelles (Autorité des parcs et de la conservation) et de la Santé (médecin hygiéniste régional). On a fait paraître des mises à jour sur le projet de déclasséement de l'UELB dans les numéros d'automne 2001 et d'été 2002 du bulletin.

Échelons régional et local

- Séances d'information périodiques à l'intention des comités des collectivités locales, comme le comité mixte de liaison Kincardine/Bruce Power/OPG et le comité sur les impacts de South Bruce.
- Séances d'information sur demande à l'intention des autres principales parties intéressées.
- Visites sur demande de l'UELB et des autres installations au Complexe nucléaire de Bruce.
- Envoi périodique du bulletin « Neighbours » aux parties intéressées des collectivités locales et de la région, y compris les Premières nations de Saugeen et de Nawash et certains groupes d'intérêts spéciaux. On a fait paraître des mises à jour sur le projet de déclasséement de l'UELB dans les numéros d'automne 2001 et d'été 2002 du bulletin.

Aucune question, autre que celles soulevées durant la première période de consultation (1998), n'a été soulevée par les parties intéressées locaux/régionaux durant la période de consultation intermédiaire (1999 à la mi-2002).

5.3.2 Questions soulevées par les organismes gouvernementaux

On résume au tableau 5.3 les observations de la part des autorités de réglementation et des organismes fédéraux. Tel qu'on l'a indiqué à section 5.3.1, le présent rapport d'évaluation environnementale tient compte de toutes ces observations. Les détails de ces observations et des réponses données par la OPG sont présentés à la section C.2 de l'annexe C.

TABLEAU 5.3
OBSERVATIONS DE LA PART DES ORGANISMES FÉDÉRAUX – PÉRIODE 2

Agency	Summary of Comments
Health Canada	<ul style="list-style-type: none"> - levels of tritium on site no cause for concern for protection of human health.
Environment Canada	<ul style="list-style-type: none"> - PCB-containing materials subject to provisions of Federal Storage of PCB Material Regulations. - proposed transportation routes and modes for all hazardous materials to be disposed of should be identified. - clarification needed on cumulative effects assessment. - suggested mitigation for dust during felling of towers. - potential for noise impacts on wildlife in Inverhuron Provincial Park. - consideration of Fisheries Act during EA analysis. - possibility of accident or malfunction with respect to SWTF. - additional study of soil and groundwater quality required to determine need for risk assessment.
Canadian Environmental Assessment Agency	<ul style="list-style-type: none"> - clarification of scope of the project and scope of the assessment; use of project/environment matrix. - identification of valued ecosystem components. - inconsistent statements with respect to on-site chemicals. - additional information on project description required. - assessment of alternative means of carrying out the project inadequate. - more detail on government, public and aboriginal consultation. - clarification of study area boundaries. - analyses needed for all aspects of “environmental effect” as defined in the Act. - more detail on air quality effects on local communities. - more detail on effects of groundwater on Lake Huron. - possibility of accident or malfunction with respect to SWTF. - more complete assessment of cumulative effects. - definition and application of significance criteria. - explicit identification of mitigation measures. - consideration of renewable resources. - overall, insufficient information to meet requirements of the Canadian Environmental Assessment Act.
Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC)	<ul style="list-style-type: none"> - clarification needed on location of groundwater monitoring wells. - analytical results for each groundwater monitoring well should be presented. - identification of sources of contamination from metals (As, Sb, and Se). - need to evaluate ³H and ¹³⁷Cs in groundwater. - clarification needed on statement concerning tritium in groundwater. - groundwater monitoring program should be consistent with General Nuclear Safety and Control Regulations.

5.4 Période 3 : juillet 2002 à septembre 2002

5.4.1 Programme

Le 31 juillet 2002, la OPG a envoyé des exemplaires d'une version préliminaire du rapport d'évaluation environnementale aux parties intéressées des collectivités locales et aux autres parties intéressées. La liste des destinataires est présentée à l'annexe C.3. Les exemplaires renfermaient des extraits pertinents du PDD. On demandait par la même occasion aux destinataires de nous présenter leurs observations au plus tard le 30 août 2002. Les observations, qui nous sont parvenues de trois sources, sont résumées à la section 5.4.2 et à l'annexe C.3; on en a tenu compte dans le présent rapport.

Un autre numéro du bulletin « Neighbours », contenant un article sur le projet de déclassement de l'UELB, sur l'évaluation environnementale et sur le mécanisme de délivrance du permis, a également été distribué dans la collectivité.

5.4.2 Questions soulevées par les collectivités et les autres parties intéressées

On résume au tableau 5.4 les observations de la part des parties intéressées des collectivités locales. Les détails de ces observations et des réponses données par la OPG sont présentés à la section C.3 de l'annexe C.

TABLEAU 5.4
OBSERVATIONS DE LA PART DES PARTIES INTÉRESSÉES – PÉRIODE 3

Stakeholder	Summary of Comments
E. Bourgeois – local resident	<ul style="list-style-type: none"> - Focus on family health and sheep farming issues claimed to be related to past operation of BHWP. - Clarification of OPG policies for compensation; requested analyses of past activities on site. - Interested in public consultation between 1998 and 2002. - Clarification regarding construction licences for Plants C and D. - Questions regarding residual concentrations of metals and H₂S on towers slated for demolition, groundwater chemistry results for 1998, type of waste to be disposed of at Bruce nuclear site landfill, and future plans for BHWP site. - Requested copies of BHWP operational/significant event records, meteorological data set used in EA analysis, and decommissioning plans. - Details in Appendix C.3.
F. Baker and J. Kirby Bruce Hydro Retirees Association	<ul style="list-style-type: none"> - Expressed confidence in successful completion of decommissioning project without long-term adverse effects. - Possible concern in future related to leaving below grade piping and wiring in situ; offered suggestions for treatment of cables and in-ground piping.
S. Kleinau Citizens for Renewable Energy	<ul style="list-style-type: none"> - Comments on lengthy EA process and need for “timely action to decommission”; wants towers removed to eliminate any risk to human health and the environment.

5.5 Récapitulation

La version préliminaire du rapport d'évaluation environnementale présentée par la OPG en juillet 2001 a été examinée par plusieurs autorités de réglementation et organismes gouvernementaux. Le présent rapport d'évaluation environnementale tient compte des observations qui nous ont été faites à la suite de cet examen. Ces observations et les sections du rapport où on en a tenu compte sont précisés sous la forme d'un tableau, intitulé « Dispositions » (tableau C.4.2), à l'annexe C.4.

On a porté une attention particulière aux exigences explicites de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale. Les sections du rapport où répond à ces exigences clés sont précisées au tableau C.4.1 de l'annexe C.4.

6.0 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT ACTUEL

La description de l'environnement actuel (c'est-à-dire les conditions de base) porte sur les éléments suivants : le climat et la météorologie, la qualité de l'air, l'hydrologie et la qualité de l'eau superficielle, les milieux aquatiques et terrestres, la géologie, l'hydrogéologie et la sismicité, le rayonnement et la radio-activité, l'aménagement des terres et le transport, les conditions socio-économiques, les ressources culturelles et les intérêts des Autochtones. En se fondant sur ces conditions de base, nous avons identifié les composantes valorisées liées à l'écosystème et aux aspects sociaux.

6.1 Environnement atmosphérique

Cette section décrit les conditions typiques du climat, de la météorologie, de la qualité de l'air et du bruit dans les zones d'étude régionale et locale, s'il y a lieu.

Les données générales sur le climat proviennent principalement des observations faites aux aéroports de Southampton et de Wiarton de 1961 à 1990. La figure 6.1 indique leur emplacement. Les données météorologiques locales sont celles qui ont été enregistrées aux tours de 10 m et de 50 m respectivement situées à 6,3 km et à 2,0 km à l'est de l'usine d'eau lourde de Bruce. Les données sur la qualité de l'air local ont été recueillies sur le site CNB dans le cadre d'un programme de surveillance réalisé en 1996.

6.1.1 Climat et météorologie

6.1.1.1 Zone d'étude régionale

La caractérisation des conditions climatologiques actuelles dans le voisinage du site UELB est importante puisque ce sont les principaux vecteurs de transport des contaminants (dispersion) dans l'atmosphère.

Masses d'air

Les conditions météorologiques de la région subissent les effets de cinq types de masses d'air : continental arctique, continental polaire, maritime polaire, continental tropical et maritime tropical. Les masses d'air continental arctique et continental polaire proviennent habituellement du nord et du nord-ouest alors que les masses d'air maritime polaire sont issues du nord-est et de l'est et les masses d'air tropical, du sud et du sud-ouest. Chaque type de masse d'air possède des traits climatiques différents et leurs déplacements créent cinq situations synoptiques distinctes. La distribution fréquentielle de ces géométries météorologiques dans la région est résumée au tableau 6.1.

TABLEAU 6.1
DISTRIBUTION STATISTIQUE (%) DES CONFIGURATIONS MÉTÉOROLOGIQUES
SYNOPTIQUES AU NIVEAU RÉGIONAL

Situation synoptique	Pourcentage (%)
Système de haute pression	30
Système de basse pression	22
Front froid	24
Front chaud	11
Crête à gradient de pression large	13

Source : OPG, 2001.

En outre, la région présente quatre saisons distinctes caractérisées par des étés chauds et des hivers doux. Étant donné la proximité d'eaux lacustres, les périodes très chaudes et humides ainsi que les longs épisodes de temps sec ou humide sont rares.

Température et précipitations

La température près de la surface influe sur les taux de réaction des contaminants et sur la stabilité atmosphérique. Les polluants atmosphériques peuvent se déposer à la surface de la Terre par précipitation. Cet apport peut augmenter les concentrations de contaminant dans le sol et dans les eaux souterraines.

Au tableau 6.2 sont présentées les températures et les précipitations normales pendant trente années (de 1961 à 1990) aux aéroports de Wiarton et de Southampton (Environnement Canada, 1993). Les températures moyennes annuelles varient de 6 °C à 7 °C dans les environs du site CNB. Les températures quotidiennes moyennes se situent sous le point de congélation de décembre à la fin de mars. Les mois les plus froids sont janvier et février, la température moyenne se situant entre -6 °C et -8 °C environ. La température la plus basse enregistrée est -37 °C. Durant la période de juin à août, les températures quotidiennes moyennes ont fluctué entre 15 °C et 19 °C. La température la plus élevée enregistrée est 36,1 °C.

La distribution des précipitations indique qu'il y a plus de précipitations (combinant pluie, neige, bruine et pluie verglaçante) en hiver qu'en été. À Wiarton, les précipitations annuelles moyennes mesurables couvrent 210 jours. Les précipitations annuelles totales s'élèvent en moyenne à environ 1000 mm, dont un peu plus du cinquième tombe en neige. La plupart des pluies d'été tombent en fin d'après-midi. En hiver, la région connaît des tempêtes diverses caractérisées par d'abondantes chutes de neige et des vents violents.

Emplacement des Stations Météorologiques

FIGURE 6.1

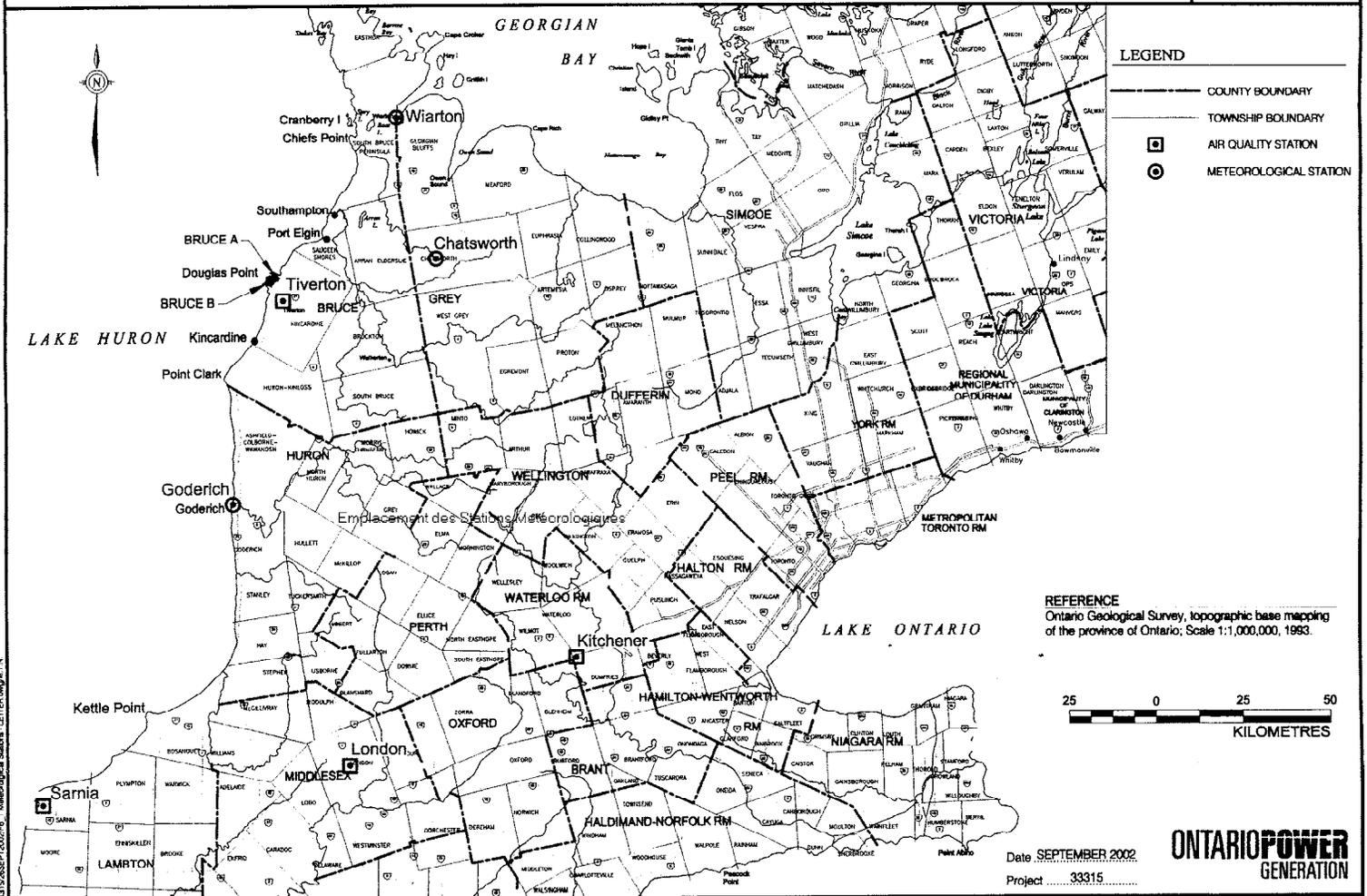


TABLEAU 6.2
TEMPÉRATURE MOYENNE ET PRÉCIPITATIONS NORMALES (1961-1990) :
ZONE D'ÉTUDE RÉGIONALE

Mois	Température moyenne (°C)		Précipitations (mm)	
	Aéroport de Wiarton	Aéroport de Southampton	Aéroport de Wiarton	Aéroport de Southampton
Janvier	-7,1	-6,3	94,0	87,9
Février	-7,4	-6,6	63,4	50,1
Mars	-2,5	-1,5	67,0	46,4
Avril	4,7	5,0	64,4	53,2
Mai	10,5	10,8	66,7	59,1
Juin	15,3	15,8	71,4	70,6
Juillet	18,6	18,7	71,3	66,5
Août	17,9	18,4	88,6	82,8
Septembre	14,2	15,1	107,4	85,9
Octobre	8,7	9,7	88,2	71,2
Novembre	2,9	3,8	103,8	71,8
Décembre	-3,7	-2,7	113,2	83,1
	Moyenne : 6,0	Moyenne : 6,7	Total : 999,4	Total : 828,6

Source : Environnement Canada, 1993.

Vitesse et direction du vent

La vitesse et la direction du vent influent sur la distance de parcours d'un polluant et son dépôt. La dilution des émissions atmosphériques augmente avec la vitesse du vent. La direction du vent indique sa provenance.

Le tableau 6.3 contient les valeurs normales de la vitesse du vent et de la direction du vent à Wiarton (de 1961 à 1990) et à Southampton (de 1955 à 1980). La vitesse moyenne des vents dans la région à l'étude varie entre 14 et 15 km/h (environ 4 m/s), mais la vitesse des vents est généralement plus élevée en hiver. Les vents dominants soufflent du sud et du sud-ouest. Les vents du nord soufflent en hiver.

TABLEAU 6.3
VITESSE ET DIRECTION NORMALES DU VENT (1961-1990):
ZONE D'ÉTUDE RÉGIONALE

Mois	Vitesse du vent (km/h)		Direction du vent	
	Wiarnton	Southampton	Wiarnton	Southampton
Janvier	19	18	S	SO
Février	16	16	S	SO
Mars	16	17	NE	NO
Avril	16	15	O	SO
Mai	13	13	SO	SO
Juin	12	11	SO	SO
Juillet	12	11	SO	SO
Août	12	10	SO	SO
Septembre	14	12	S	SO
Octobre	16	14	S	SO
Novembre	18	16	S	SO
Décembre	18	17	S	SO
Moyenne	15	14	S	SO

Source : Environnement Canada, 1993.

Brise de lac

La brise de lac se forme lorsque les propriétés thermiques de la terre et de l'eau diffèrent et créent un gradient de pression horizontale. Par temps calme et clair, l'air sur la terre se réchauffe plus rapidement que l'air au-dessus de l'eau. En se déplaçant vers le haut, l'air sur la terre crée une zone de basse pression à la surface. L'air qui se trouve sur le lac est alors entraîné horizontalement vers la terre, produisant un écoulement de rivage. L'aspiration vers le haut crée une zone de haute pression qui repousse l'air vers le lac. Durant la nuit, la situation est inversée et la brise souffle de la terre vers le lac. Dans cette région, les brises de lac et de terre s'observent surtout en été. L'intensité de la brise de lac est habituellement plus intense que la brise de terre. À cause de la topographie locale au site CNB, le front de la brise de lac peut atteindre quelques kilomètres à l'intérieur des terres.

Épisodes de temps inclément

Dans la région, les épisodes de temps inclément sont généralement caractérisés par des orages électriques, du verglas, des tempêtes, des précipitations très abondantes ou du brouillard.

Dans le sud de l'Ontario, il y a des orages entre 20 à 25 jours par année. La pluie verglaçante tombe, en moyenne, entre 25 à 50 heures par année et elle est habituellement accompagnée ou suivie de précipitations (neige, neige mouillée, grêle, pluie ou brouillard).

6.1.1.2 Zone d'étude locale

Pour caractériser la météorologie de la zone d'étude locale, on a utilisé les observations sur le vent et la température de trois sources distinctes :

- une tour météorologique de 50 m sur le site CNB;
- une tour météorologique de 10 m située sur une falaise près du Centre d'accueil du CNB;
- la station météorologique à l'aéroport de Wiarton.

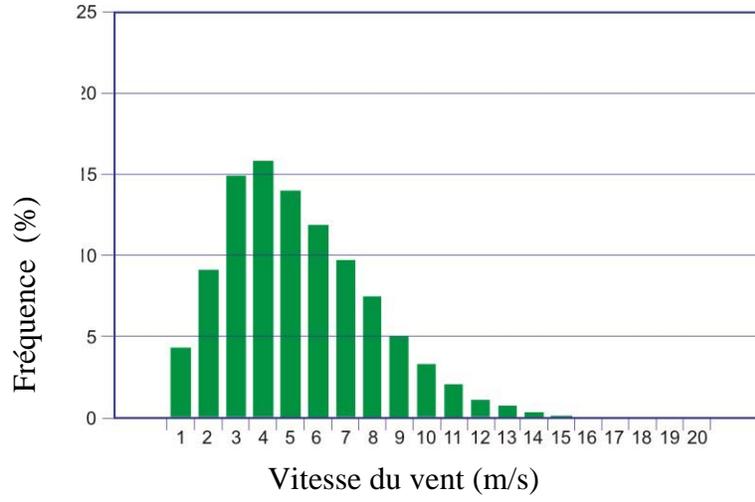
Nous avons mis l'accent sur les variables météorologiques qui peuvent influencer sur les caractéristiques de la dispersion atmosphérique : la vitesse et la direction des vents, la stabilité atmosphérique, la hauteur des couches mixtes et la formation de couches thermiques limites internes.

Vitesse du vent et direction du vent

Les distributions des vitesses du vent et des directions du vent sur 5 ans (de 1991 à 1995) ont été établies à partir des données enregistrées à la tour météorologique de 10 m (Ontario Hydro, 1997a). Comme le montre la figure 6.2, la vitesse des vents les plus fréquents varie de 3 à 6 m/s (de 10 à 20 km/h). Les vents soufflant en rafales à plus de 10 m/s (36 km/h) sont occasionnels. La vitesse moyenne des vents pour ces cinq années est de 4,6 m/s (17 km/h). Les vents ont une distribution uniforme, les vents dominants soufflant du sud-sud-ouest.

En se basant sur l'emplacement géographique du site dans la région, la direction des vents de rivage soufflent entre le sud-ouest (225°) et le nord (360°). À proximité du site CNB, les vents de rivage soufflent pendant 40 % environ du temps.

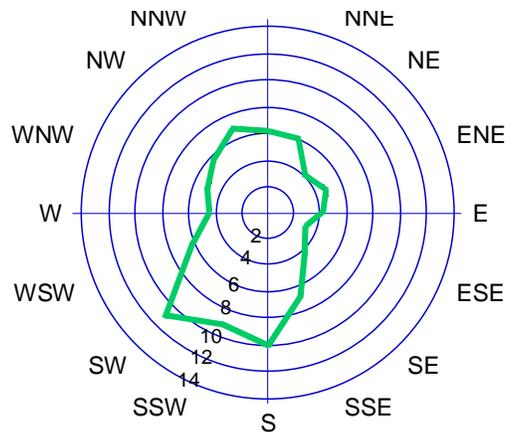
FIGURE 6.2
DISTRIBUTION DES VITESSES DU VENT PRÈS DU SITE CNB
TOUR MÉTÉOROLOGIQUE DE 10 M (1991-1995)



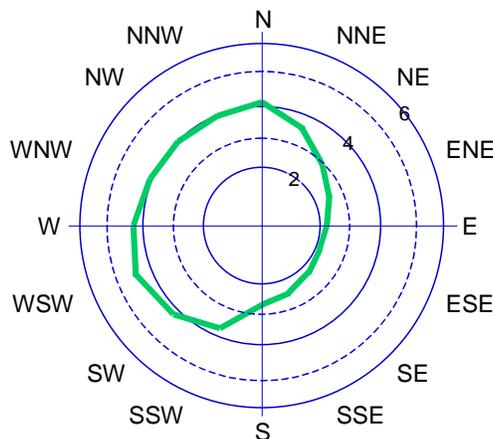
Les données récentes (soit 1998 – 2000) sur les vitesses et les directions du vent enregistrées au niveau de 10 m de la tour météorologique sur place de 50 m indiquent une vitesse moyenne de 3,45 m/s (Bruce Power, 2002). Il n'y a eu du temps calme (vitesse du vent, 1 m/s) que pendant 0,35 % du temps. Les vitesses du vent enregistrées à la tour de 10 m (située sur une falaise) sont plus élevées que celles enregistrées à la tour située sur place, car les vitesses du vent sont plus élevées en altitude qu'au niveau de la mer. La figure 6.3 illustre une rose des vents pour la station de la tour de 50 m sur place (mesurée à 10 m du niveau du sol). Les vents dominants soufflent du sud au sud-ouest, et ce, pendant environ 30 % du temps.

FIGURE 6.3

FRÉQUENCE DE LA DIRECTION DES VENTS (%) (1998-2000)
(Origine des vents)



Average Wind Speed (m/s) (1998-2000)

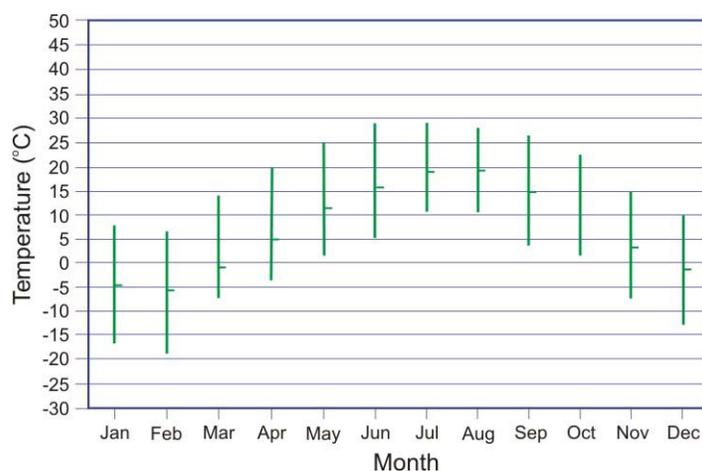


Note: Percentage of Calms = 0.35 %

Température

Les températures de l'air sont mesurées au niveau de 10 m de la tour météorologique de 50 m. La figure 6.4 représente la distribution des températures de l'air mensuelles moyennes sur une période de 5 ans (de 1991 à 1995). La température moyenne globale s'élève à 7,2 °C, la température la plus basse étant de -19,0 °C et la température la plus élevée de 28,9 °C, telle qu'enregistrée pendant cette période de 5 ans.

FIGURE 6.4
TEMPÉRATURE MENSUELLE MOYENNE DE L'AIR (1991-1995)
SUR LE SITE CNB



Les données enregistrées de 1998 à 2000 (Bruce Power, 2002) indiquent que la température annuelle moyenne au site CNB est de 8,9 °C. Les températures journalières moyennes sont au-dessous de 0 °C en décembre, janvier et février. Le mois le plus froid est janvier alors que les températures journalières moyennes s'élèvent à -3,4 °C. La température la plus basse enregistrée pendant cette période est -24,7 °C, et ce, en janvier 1999. Les températures estivales s'établissent en moyenne à au moins 19,0 °C. La température la plus élevée (30,5 °C) a été enregistrée en août 1998 et en juin 2000.

Stabilité atmosphérique

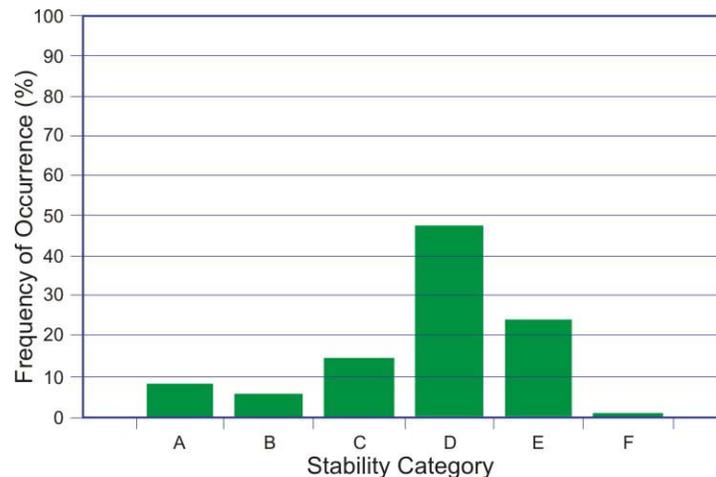
La stabilité atmosphérique révèle l'importance du déplacement vertical dans l'atmosphère et, par conséquent, de sa capacité à mélanger les polluants. Une atmosphère stable a un déplacement vertical faible (moins turbulent); elle ne disperse pas aussi bien les polluants qu'une atmosphère instable plus turbulente.

La stabilité atmosphérique est un important paramètre des modèles de dispersion qui sont utilisés pour estimer les concentrations sous le vent des polluants libérés par des sources en amont. Pour

indiquer la stabilité atmosphérique, on a recours à une échelle allant de A, pour la situation la plus instable, à F, pour la situation la plus stable. On définit ces catégories en se basant sur des gradients de température verticaux classiques fondés sur la vitesse du vent, la couverture nuageuse et l'isolation solaire. Quelques-unes de ces variables incluaient des observations manuelles difficilement accessibles pour cette région.

Une autre méthode, recommandée par Davis et al. (1995) pour classifier les catégories de stabilité de A à F, est basée sur la fluctuation de la direction du vent horizontal (σ_θ). La figure 6.5 affiche les distributions de fréquence moyennes de la stabilité atmosphérique au site CNB de 1991 à 1995, selon cette classification (Ontario Hydro, 1997a). Pendant cette période de cinq ans, la condition atmosphérique la plus fréquente est la stabilité neutre (catégorie D) dans presque 50 % du temps. Suivent la stabilité faible (catégorie E) et la stabilité légèrement instable (catégorie C). Les conditions très stables (catégorie F) sont rares au site CNB.

FIGURE 6.5
DISTRIBUTION DES FRÉQUENCES MOYENNES
DE LA STABILITÉ ATMOSPHERIQUE
(1991-1995) AU SITE CNB



Couche de mélange

La profondeur de la couche de mélange superficielle est un autre paramètre de dispersion important qui détermine la région de basse atmosphère où la dispersion des polluants peut être verticale. Au site CNB, la profondeur moyenne mensuelle de la couche de mélange a été estimée à environ 1000 m (OPG, 2001).

6.1.2 Qualité de l'air

6.1.2.1 Zone d'étude régionale

La qualité de l'air dans la zone d'étude régionale est représentative de la qualité générale de l'air dans le sud-ouest de l'Ontario. Les impacts de la qualité de l'air dépendent surtout des substances qui en se combinant produisent du smog ou une pluie acide : le monoxyde de carbone (CO); les oxydes d'azote (NO_x); les composés organiques volatiles (COV); le dioxyde de soufre (SO₂) et les particules en suspension (PS) (Environnement Canada, 1999). Les stations de surveillance de la qualité de l'air sont celles de Sarnia, London et Kitchener, les plus proches de l'usine d'eau lourde de Bruce, servent à surveiller un grand nombre de composés chimiques, incluant les produits de combustion (NO_x, SO₂, CO et PS). On possède peu de données sur Tiverton (SO₂, sulfures d'hydrogène et P_{2,5}). Le tableau 6.4 résume les concentrations de substances chimiques dans l'air ambiant mesurées dans la région à l'étude. Les concentrations de ces composantes dans la zone locale et celle du site devraient être beaucoup moins à cause du caractère moins industrialisé de la zone.

TABLEAU 6.4
CONCENTRATIONS DE FOND ESTIMATIVES DES POLLUANTS
DANS LA ZONE D'ÉTUDE RÉGIONALE

Composés chimiques	Critères annuels µg/m³	Concentration de fond µg/m³
NO _x	100	20-80
SO ₂	55	1-10
CO		200-1400
PS	60	10-20

6.1.2.2 Zone d'étude locale

Une partie de l'évaluation environnementale consiste à évaluer les effets des activités de démolition et de restauration sur la qualité de l'air au voisinage du site UELB et du site CNB. Puisque ces activités feront augmenter tout probablement les concentrations de poussières, nous traiterons dans cette section des deux composantes de l'air que sont la poussière fugitive (retombées de poussières) et les particules totales en suspension (PTS). Les résultats de surveillance continue des PTS et des retombées de poussières obtenus en 1996 dans le cadre d'une étude sur le site de l'installation de stockage à sec du combustible irradié de l'ouest et les autres sites du complexe nucléaire de Bruce pour évaluer les effets possibles des activités de déclassement sur la qualité de l'air locale (Ontario Hydro, 1997).

Retombées de poussières totales

Les retombées de poussières totales (RPT) représentent la quantité de particules de l'atmosphère pouvant se déposer. La fraction plus visible (la plus grosse) des particules aériennes se déposera plus rapidement que la fraction fine. La composition des poussières qui retombent varie selon le lieu d'échantillonnage et la saison; on y trouve habituellement des particules de sol, de la matière organique, des composés de soufre et d'azote, des métaux et des poussières de circulation routière. La taille des RPT est inférieure à 100 microns (μm).

Les particules sont produites par des processus industriels, des activités urbaines et des phénomènes naturels. Les procédés industriels comme la combustion, l'incinération, la construction, la démolition, la fusion et le traitement des métaux, l'extraction et le broyage du minerai, le découpage et le soudage contribuent à augmenter les particules atmosphériques. Dans le bassin d'air urbain, les principales sources de particules sont les gaz d'échappement des véhicules et les poussières de circulation routière. Les sources naturelles de particules sont, entre autres, le sol transporté par le vent, les feux de forêt, les embruns et les volcans.

Les poussières de retombées totales ne sont généralement pas nocives pour la santé; toutefois, des problèmes de santé peuvent être associés aux retombées de poussières qui contiennent une composante toxique ou qui ont absorbé un gaz polluant à la surface des particules. Notons, parmi les autres effets, la corrosion, la souillure, les dommages à la végétation et la réduction de la visibilité.

Les critères du ministère de l'Environnement de l'Ontario pour les retombées de poussières totales sont de $7,0 \text{ g/m}^2/30$ jours (toute période de 30 jours consécutifs) et de $4,6 \text{ g/m}^2/30$ jours (moyenne arithmétique annuelle).

Résultats de surveillance des retombées de poussières totales

Pour recueillir les RPT, on expose pendant 30 jours un pot en plastique ouvert dans lequel on a inséré un sac de polyéthylène de 0,13 mm d'épaisseur. Pour déterminer la quantité totale de retombées de poussières, on pèse le contenu sec du sac de plastique et on divise le poids obtenu par la surface de l'ouverture du pot pour obtenir des résultats en $\text{g/m}^2/30$ jours.

On a mesuré les RPT à quatre emplacements situés sur le site du complexe nucléaire de Bruce et dans les environs, soit à l'installation de stockage à sec du combustible irradié de l'ouest (ISSCIO), les anciens sites de surveillance continue de H_2S au parc Inverhuron et à Baie du Doré et au Centre d'accueil du complexe nucléaire de Bruce. Durant la période d'échantillonnage, il y a eu des travaux de construction près de l'installation de stockage à sec du combustible irradié de l'ouest.

La période d'échantillonnage a duré du 20 juin au 19 juillet 1996. Trois pots ont été placés sur chaque site et un pot de chaque site a fait l'objet d'un échantillonnage à tous les quinze jours. Les autres pots ont été récupérés après des expositions de 30 jours.

Au tableau A-1 de l'annexe A, on trouve les résultats bimensuels (15 jours) et mensuels (30 jours) normalisés en fonction d'une période d'échantillonnage de 30 jours. En 1996, le critère mensuel établi par le ministère de l'Environnement de l'Ontario pour les retombées de poussières ($7,0 \text{ g/m}^2/30 \text{ jours}$) n'a pas été dépassé aux quatre sites en 1996. La valeur la plus élevée a été enregistrée au site du Centre d'accueil. Elle était deux fois plus élevée qu'aux autres sites échantillonnés pendant la même période. La circulation plus intense autour du Centre d'accueil, la faible densité d'arbres autour du site et la proximité de la route 20 du comté de Bruce (route très fréquentée) ont probablement contribué au surplus de retombées de poussières sur ce site.

Les RPT mesurées à chacun des quatre sites en 1996 ont été au moins 10 fois plus basses que celles établies pour 30 jours par le ministère de l'Environnement de l'Ontario. Les retombées de poussières de l'installation de stockage à sec du combustible irradié de l'ouest ont été, en fait, les plus faibles des quatre sites échantillonnés. Les activités quotidiennes autour du site de stockage du combustible épuisé ont été beaucoup moins intenses qu'aux trois autres sites. La construction de l'installation de stockage de résine usée près de l'installation ISSCIO ne semble pas avoir faussé les mesures des retombées de poussières.

Particules en suspension totales

Les particules en suspension totales (PST) désignent les particules atmosphériques, incluant la fumée, la poussière, les cendres volantes et le pollen. Leur composition varie selon le lieu d'échantillonnage et la saison, mais les PST comprennent habituellement des particules de sol, des matières organiques, des composés de soufre et d'azote, des métaux (p. ex. plomb), du carbone ou des hydrocarbures à masse moléculaire plus élevée formés par la combustion incomplète de carburants. La taille des PST varie de 0,1 à 100 microns (μm) de diamètre. Les sources sont les mêmes que pour les retombées de poussières totales.

Ce sont les particules de moins de 10 microns de diamètre (P_{10}) qui sont les plus néfastes pour la santé, car elles pénètrent profondément dans les poumons et peuvent causer des maladies respiratoires. Des effets encore plus graves pour la santé peuvent être associés aux particules en suspension qui contiennent une composante toxique ou qui ont absorbé un gaz polluant sur la surface des particules. La corrosion, la souillure, les dommages à la végétation et la réduction de la visibilité s'ajoutent aux effets possibles.

Les critères de l'air ambiant souhaitables du ministère de l'Environnement de l'Ontario en ce qui concerne les PST sont de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 heures) et de $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (moyenne géométrique annuelle).

Résultats de surveillance des particules en suspension totales

Les PST sont recueillies avec un échantillonneur appelé Hi-Vol. L'air est aspiré à travers un filtre en fibre de verre au moyen d'un moteur d'aspiration. On calcule les PST en divisant la masse des PST recueillies pendant une période de temps par le volume d'air échantillonné.

Pour l'étude de l'ISSCIO, on a prélevé des échantillons à trois endroits : le site de l'installation, l'ancien site de surveillance de H_2S dans le parc Inverhuron et l'ancien site de surveillance de H_2S dans la baie du Doré.

À chacun des trois sites, quatre échantillonneurs Hi-Vol, réglés par une minuterie électronique, ont effectué des prélèvements séquentiels pendant une période continue de 24 heures. La période d'échantillonnage a eu lieu du 21 juin au 18 juillet 1996, inclusivement.

Les résultats sur les PST pour la période allant du 21 juin au 18 juillet sont présentés au tableau A-2 de l'annexe A. Les moyennes arithmétiques et géométriques des PST quotidiennes aux trois sites d'échantillonnage étaient essentiellement égales.

À l'exception du parc Inverhuron, le 29 juin, les valeurs des PST ont été dans tous les cas inférieures à celles prescrites par le ministère de l'Environnement de l'Ontario pour 24 heures. Dans le registre, il est fait mention d'activités locales et de travaux de construction dans les environs du parc Inverhuron par le personnel du parc durant la période d'échantillonnage.

L'air échantillonné au site ISSCIO avant la construction contenait une faible quantité de PST (moyenne géométrique de $15,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$). La concentration quotidienne de PST était comparable à celle obtenue à Dorsert, où la concentration quotidienne annuelle de PST s'élève à environ $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (moyenne géométrique) et $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (moyenne arithmétique), concentration déterminée à partir du rapport annuel du ministère de l'Environnement de l'Ontario en 1994 (MOE, 1995). À titre de comparaison, l'une des moyennes arithmétiques les plus élevées pour les PST obtenues en Ontario en 1994 est celle du site de Hamilton où la concentration a atteint $81 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour une moyenne géométrique de $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$. En général, les mesures de P_{10} en Ontario donnent des valeurs équivalant approximativement à la moitié des valeurs des PST. Par conséquent, une estimation approximative des charges de P_{10} au site du complexe nucléaire de Bruce se situe autour de $7-8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ce qui est bien en-deçà du critère de qualité provisoire pour P_{10} , qui est de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en Ontario.

6.1.3 Bruit ambiant

Le protocole utilisé pour évaluer le bruit ambiant respecte les exigences établies par le ministère de l'Environnement de l'Ontario (Publication NPC-233). Les niveaux de bruit dans la zone d'étude locale sont basés sur des données recueillies en 1996 ainsi que sur des observations faites aux sites affectés.

Les emplacements sensibles au bruit près du complexe nucléaire de Bruce sont les agglomérations de Baie du Doré, à quelque 2 km au nord, et d'Inverhuron, qui est située à environ 3 km au sud de l'usine d'eau lourde de Bruce. La zone jouxtant à l'ouest le site du complexe nucléaire de Bruce est bordée par le lac Huron. La zone à l'est est un terrain vague faisant partie de la zone exclue du projet d'aménagement. La zone au sud est un parc qui n'est accessible que durant le jour. Par conséquent, aucun autre récepteur sensible au bruit n'est présent à moins de 2 km de l'usine d'eau lourde de Bruce.

Les niveaux de bruit ambiant dans les environs des deux agglomérations (Baie du Doré et Inverhuron) sont typiques d'une zone récréative rurale. Le bruit est surtout causé par la circulation locale des véhicules, par les activités associées à un quartier résidentiel et aux loisirs et par les sons naturels. Certains bruits proviennent à l'occasion d'activités d'exploitation, au site CNB, d'autres sont d'origine industrielle ou commerciale et, enfin certains sont dus à l'utilisation d'équipements agricoles.

Au cours de l'été 1996, une étude sur le bruit a été réalisée aux endroits sensibles au bruit au moyen d'instruments de surveillance continue sur une période de 15 jours (Ontario Hydro, 1997). Des observations récentes (2002) dans ces zones n'ont pas révélé de nouvelles sources de bruit depuis l'étude antérieure. Il est donc raisonnable présumer que les niveaux de bruit ambiant sont demeurés stable et que l'analyse de 1996 peut s'appliquer à la situation en 2002. Les niveaux de bruit horaires les plus faibles enregistrés sont présentés au tableau 6.5.

TABLEAU 6.5
NIVEAUX DU BRUIT AMBIANT AUX RÉCÉPTEURS SENSIBLES AU BRUIT

	une heure L_{eq} *(dBA)	
	jour	nuît (23 h à 7 h)
Baie du Doré	40	30
Inverhuron	42	30
complexe nucléaire de Bruce	43 – 47	38 – 45

* L_{eq} représente le niveau pondéré en gamme A d'un son permanent qui a la même énergie totale au cours d'une heure que le son fluctuant observé.

Source : Ontario Hydro, 1997a.

6.2 Hydrologie et qualité des eaux superficielles

6.2.1 Zone d'étude régionale et zone d'étude locale

L'UELB est située près de la rive du lac Huron. En général, les profondeurs d'eau dans la zone proche du littoral du lac varient entre 10 et 20 m, à l'exception de la baie du Doré où les profondeurs ne dépassent pas 5 m. La roche en place domine dans les zones peu profondes du littoral plus exposé, se transformant en un mélange de petits et gros cailloux et de blocs aux profondeurs de 7 et de 12 m. De vastes zones marécageuses longent la rive de la baie du Doré.

Depuis le début des années 1970, Ontario Hydro a effectué des mesures portant sur les courants littoraux et les températures dans le lac Huron durant la saison libre de glaces. La direction du courant est principalement parallèle à la rive et son déplacement vers le nord est deux fois et demie plus fréquent que vers le sud.

Le site du complexe nucléaire de Bruce est situé dans un bassin hydrographique limité par le bassin du ruisseau Underwood au nord et le bassin de la rivière Sauble au sud (Bruce Power, 2002). Le réseau de drainage du site est composé d'une immense infrastructure d'égout pluvial, incluant un réseau de canalisations d'égout, des bassins collecteurs, des trous d'homme, des fossés à ciel ouvert, des ponceaux et des déversoirs vers le lac Huron.

Quatre systèmes de prise d'eau et de déversement, dont l'un fait partie de l'UELB, sont exploités sur le site du complexe nucléaire de Bruce.

La qualité de l'eau superficielle n'a pas été surveillée depuis l'ouverture du site du complexe nucléaire de Bruce. L'analyse a indiqué que le critère du ministère de l'Environnement de l'Ontario pour le certificat d'approbation du traitement des eaux superficielles n'a pas été dépassé au site.

Les résultats de surveillance des concentrations en fer en 1998 indiquent que la moyenne pondérée du volume annuel n'a pas dépassé 0,3 mg/L, et que la concentration maximale n'a pas dépassé 1,0 mg/L quel que soit le mois, selon les exigences du certificat d'approbation. Pour 2002 et 2001, la moyenne s'élève à 0,3 mg/L, ce qui est légèrement plus haut que celle atteinte en 1998, 1999 et 2000, soit 0,2 mg/L. Cependant, le fer total libéré en 2001 n'a été que de 17,5 kg, comparativement à 21,7 kg en 2000 et 22,8 kg en 1999. La faible augmentation de la concentration en fer coïncide avec une forte diminution du volume d'eau drainé par le système. La concentration en fer devrait demeurer en-deçà des limites prescrites dans le certificat d'approbation.

6.2.2 Zone du site à l'étude

Les caractéristiques du drainage du site UELB ont déjà fait l'objet d'une évaluation (Ontario Hydro, 1997b); celle-ci a indiqué que le site avait un coefficient de ruissellement de 0,7. Le coefficient de ruissellement (0,0-1,0) est une mesure de la quantité totale des précipitations qui ruissellera après une pluie d'une durée et d'une intensité données. Un coefficient de ruissellement élevé indique une faible capacité d'absorption (une faible infiltration de l'eau de pluie dans le sol). Essentiellement, les trois zones de drainage sur le site UELB ont été délimitées par le premier aménagement des terres :

- Zone de drainage n° 1 – Elle inclut les superficies occupées par l'ancienne usine A, le dépôt de stockage en vrac de produits chimiques et l'installation thermique. Toute l'eau de ruissellement de cette zone s'écoule par une canalisation en béton de 1,83 m (72 pouces) qui se déverse dans le chenal de décharge de la pointe Douglas.
- Zone de drainage n° 2 – Elle inclut les installations de prise et de déversement d'eau et un dépôt de stockage en vrac de produits chimiques. Toute l'eau de ruissellement s'écoule dans un fossé à ciel ouvert vers le lac Huron.
- Zone de drainage n° 3 – Elle inclut les zones occupées par l'ancienne usine B et l'usine D en construction. Toute l'eau de ruissellement de cette zone s'écoule par un fossé vers l'usine de traitement des eaux superficielles et, ensuite vers le lac Huron. Son passage par l'usine de traitement a pour principal objectif d'éliminer le fer qu'elle contient. Pour ce faire, on fait traverser l'eau de ruissellement par la base de l'usine de traitement vers le réseau d'écoulement souterrain. De là, l'eau finit par aboutir au lac Huron.

6.3 Environnement aquatique

6.3.1 Zones d'étude régionale et locale

6.3.1.1 Plans d'eau

La zone d'étude régionale est située sur la rive est du lac Huron. Aucun cours d'eau important ne s'écoule dans la zone d'étude locale ou régionale, mais il existe un vaste réseau de petites rivières et de ruisseaux. La plus grande rivière, la Saugeen, a un ruisseau tributaire à moins de 13 km du site UELB. La rivière Saugeen se jette dans le lac Huron à Southampton, à 26 km au nord-est. Deux petites rivières s'écoulant d'est en ouest se jettent dans le lac près du site. Le ruisseau Underwood se déverse dans la baie du Doré au nord et la rivière Little Sauble, qui marque la limite sud du parc provincial Inverhuron, se déverse dans la baie Inverhuron au sud. La profondeur du lac Huron est d'environ 6 m à une distance de 460 à 610 m de la rive et elle est de 9 m à une distance de 60 à 150 m plus loin au large.

Le lac Huron est un lac oligotrophe typique, froid et profond. La qualité de l'eau dans les zones locale et régionale reflète, par conséquent, les faibles concentrations en nutriments à l'échelle du lac. Le substrat est surtout composé de sables grossiers et de graviers ainsi que de sédiments à grain fin dans les chenaux de décharge des installations du site du complexe nucléaire de Bruce et dans les zones marécageuses littorales.

6.3.1.2 Communautés de poissons

La surveillance des communautés de poissons a été réalisée dans les zones d'étude locale et régionale depuis 1961. Les études en cours sur le terrain ont permis de relever 85 espèces. La communauté de poissons se divise en deux principaux types : les poissons dont l'aire de distribution s'étend à toute la région et au lac Huron et qui utilisent la zone de façon occasionnelle et les poissons qui sont confinés aux zones locales durant presque toutes les étapes de leur vie. Les poissons qu'on trouve à l'échelle locale sont notamment la perchaude, l'achigan à petite bouche, le grand brochet, la queue à tache noire et le poisson-castor. Les habitats de la baie du Doré (située à 2 km environ du site UELB) présentent une plus grande diversité d'espèces de poissons. À différentes périodes durant l'année, les espèces de poissons entrent et sortent de la zone littorale. Lorsque la température fluctue rapidement par temps venteux, les poissons d'eau chaude s'éloignent vers des zones plus profondes.

La communauté de poissons que l'on trouve partout dans le lac inclut les espèces qui préfèrent les habitats au large ou en zone littorale profonde. Ce sont, entre autres, le ménomini rond, le grand corégone, le touladi et le chabot de profondeur. Ces poissons fraient à des profondeurs de plus de 2 m et ils utilisent la zone littorale non seulement pour frayer, mais également pour la nourriture et l'alevinage. Les migrations saisonnières vers les zones littorales ont lieu durant l'hiver pour l'alimentation et un frai limité.

La section 6.10 inclut une discussion sur les études spéciales sur les répercussions pour le grand corégone et sur le régime alimentaire des autochtones actuellement réalisées en collaboration avec les Premières nations locales.

6.3.1.3 Habitat aquatique

Les conditions de l'habitat dans la zone littorale du lac Huron à l'intérieur des zones locale et régionale peuvent se diviser en deux zones principales : la zone au nord de l'ancienne décharge de la centrale nucléaire de Douglas Point et la zone au sud de la décharge (l'UELB est tout près de la décharge de la centrale nucléaire de Douglas Point). Les conditions de l'habitat dépendent des types de substrat, de l'action des vagues et de la température de l'eau qui varient avec la profondeur. La portion nord est caractérisée par un rivage rocheux exposé allant de la limite nord du site du complexe nucléaire de Bruce jusqu'au sud de la décharge de l'ancienne centrale

nucléaire de Douglas Point, qui s'allonge dans le lac jusqu'à quelque 9 m de profondeur. Cette zone pourrait être utilisée pour le frai par les espèces de poissons migrateurs. Au sud de la centrale nucléaire de Douglas Point, sur une distance d'environ 2 km, la zone littorale comporte un étroit rebord et une pente abrupte jusqu'à une profondeur de 9 m à moins de 1000 m de la rive. Cette rive ne constitue pas un habitat très étendu pour le poisson d'eau chaude ou pour les géniteurs d'automne d'eau froide étant donné l'absence de hauts-fonds et de bancs.

La baie du Doré, située le long de la portion nord du site du complexe nucléaire de Bruce, est l'une des principales baies de la zone d'étude régionale. Elle est caractérisée par de petits fonds et des affleurements rocheux. Son habitat est protégé du lac Huron par deux hauts-fonds majeurs. Le rivage de la baie du Doré demeure néanmoins sujet à l'action des vagues et au décapage par la glace. Des zones marécageuses s'étendent au fond de la baie derrière le rivage. Elles sont reliées à la baie par des chenaux de décharge. Ces zones marécageuses sont l'habitat de nombreuses espèces de poissons des Grands Lacs pour l'alevinage et le frai. Les températures moyennes de l'eau dans la baie du Doré sont, en général, plus chaudes de 2° C que l'eau au large, mais la température est comparativement plus chaude en été.

6.3.2 Zone d'étude de site

Il n'existe pas d'habitat aquatique naturel sur le site UELB. Toutefois, les fossés de drainage, les étangs d'effluent, les étangs de rétention des eaux de pluie et les bassins de boue, décrits ci-dessous, pourraient constituer des sources potentielles limitées pour l'habitat aquatique.

- Tous les fossés de drainage sont formés de roche concassée, ne contiennent pas de végétation et s'assèchent rapidement après les précipitations.
- Les étangs d'effluent n'ont pas de couverture végétale (sinon algair) et ne contiennent que de l'eau de pluie. Même lorsque ces bassins étaient utilisés, on n'a observé aucun indice de la présence de poissons.
- Les étangs de rétention des eaux de pluie ne sont pas secs. On observe des développements d'algues dans les étangs de l'est et des fonds herbeux à l'extrémité sud. Lors de visites pour la réalisation d'un autre projet (OPG, 2001), on n'y a pas observé la présence de poissons.
- Les bassins de boue, inutilisés, sont deux excavations revêtues d'asphalte. Ils ne comportent aucune zone pour retenir les eaux de ruissellement et il n'y a ni entrée ni sortie. Ces bassins sont semblables à une piscine où l'eau ne proviendrait que des précipitations. Les deux bassins contiennent des boues sur toute la surface du fond. La végétation aquatique submergée y est dense et des massettes poussent sur les bords. Lors des visites, il y avait

1,5 m d'eau environ. Une fois de plus, on n'a observé aucun indice de la présence de poissons dans ces bassins.

En résumé, la plupart des entités mentionnées ci-dessus ne sont pas humides en permanence, les zones végétalisées ne sont pas bien reliées au lac Huron ou à d'autres habitats aquatiques et l'emplacement et les caractéristiques du site rendent invraisemblable leur utilisation par les amphibiens et les reptiles aquatiques. Ils ne représentent donc ni un habitat pour le poisson ni tout autre habitat aquatique important.

6.4 Environnement terrestre

6.4.1 Zone d'étude régionale

La grande partie des renseignements sur le milieu terrestre sont tirés d'un rapport rédigé pour l'EE du redémarrage de la centrale Bruce-A (Bruce Power, 2002) étant donné qu'il renferme les données les plus récentes sur les zones d'étude régionale et locale.

La zone d'étude régionale est située dans la section Huron-Ontario de la région forestière des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent. Comme le comté de Bruce se compose d'un certain nombre de grandes zones forestières et marécageuses où diverses espèces sauvages y trouvent leur habitat, des terres agricoles s'étendent sur une grande partie de la zone d'étude régionale. Il existe donc peu d'entités terrestres naturelles ou de corridors pour les espèces sauvages.

Les principales zones naturelles dans la zone d'étude régionale sont le parc provincial Inverhuron, la zone humide de la pointe Scott et la zone d'intérêt naturel et scientifique, ces deux dernières étant considérées importantes pour la province. Le ravage en bordure du lac Huron, entre le parc provincial Inverhuron et le parc provincial MacGregor Point, sert de quartier d'hivernage pour les cerfs de Virginie.

Le parc provincial Inverhuron qui s'étend juste au sud du site du complexe nucléaire de Bruce est principalement colonisé par des communautés végétales d'espèces pionnières et de deuxième pousse, à cause de perturbations passées. La forêt la plus mature dans ce parc longe la rivière Little Sauble, près de son embouchure. Un système de dunes de sable est également présent.

La zone humide de la baie du Doré, importante pour la province, est située à l'intérieur du site du complexe nucléaire de Bruce et au voisinage de sa limite nord. La zone humide se compose d'arbustes et de tourbière ouverte, de marais peu profonds et de marécages qui servent d'habitat à un certain nombre d'espèces rares, incluant une population de pygargues à tête blanche (MNR, 2000), de tortues ponctuées, de grèbes esclavons, de grandes aigrettes, de fuligules à dos blanc, de fuligules à tête rouge et de sternes caspiennes. Dans les conditions normales, l'habitat que constitue la vasière est occupé par les oiseaux de rivage migrateurs à la fin de l'été lorsque le

niveau du lac s'abaisse. Les vasières attirent des oiseaux d'espèces variées. Parmi les espèces d'oiseaux identifiées dans la zone humide de la baie du Doré, on trouve la sarcelle à ailes bleues (*Anas discors*) et le canard colvert (*Anas platyrhynchos*). Certaines espèces comme la sterne pierragrain (*Sterna hirundo*) et le pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*) se nourrissent en bordure des étangs.

La zone d'intérêt national et scientifique ayant une importance pour la province que constitue la pointe Scott est un complexe de petites zones humides littorales comprenant des marécages, des marais, des tourbières, des falaises et des crêtes de plage.

6.4.2 Zone d'étude locale

6.4.2.1 Rive du lac Huron

Le rivage du lac Huron dans la zone d'étude locale ne procure qu'un habitat limité pour les goélands, la sauvagine et les cormorans qui utilisent les gros rochers sur le bord de l'eau, et à l'occasion, pour les oiseaux de rivage qui s'y nourrissent. Les oiseaux de rivage et les goélands comptent le harle huppé (*Mergus serrator*), le canard noir (*Anas rubripes*), le goéland argenté (*Larus argentatus*), la bernache du Canada (*Branta canadensis*) et le chevalier grivelé (*Actitis macularia*). Quelques oiseaux chanteurs, comme le jaseur d'Amérique (*Bombycilla cedrorum*), le chardonneret jaune (*Carduelis tristis*) et le roselin pourpré (*Carpodacus purpureus*) vont et viennent entre la rive et l'environnement bâti.

6.4.2.2 Communautés forestières et espèces d'oiseaux

Dans les autres principaux habitats poussent notamment des forêts de conifères, des prés et des taillis et on y a construit des ouvrages. À cause de la grande étendue du site CNB, la vaste forêt comporte des zones ouvertes, et à cause de l'absence de barrières au mouvement des espèces sauvages, certaines espèces se déplacent entre le site à l'étude et la zone d'étude locale adjacente.

La communauté forestière des hautes terres dans la zone d'étude locale est surtout composée de thuyas occidentaux. La présence importante de conifères attirent les cerfs de Virginie qui y passent l'hiver et s'y nourrissent.

L'habitat forestier des hautes terres accueille des espèces d'oiseaux dont le dindon sauvage (*Meleagris gallopavo*), le pioui de l'Est (*Contopus virens*), le tyran huppé (*Myiarchus crinitus*), le grimpeur brun (*Certhia americana*), le troglodyte familier (*Troglodytes aedon*) et l'oriole de Baltimore (*Icterus galbula*). Les espèces d'oiseaux qui utilisent pour leur habitat les prés cultivés et les taillis sont, entre autres, le bruant des prés (*Passerculus sandwichensis*), le moqueur roux (*Toxostoma rufum*) et le chardonneret jaune (*Carduelis tristis*).

L'habitat marécageux de conifères dans la zone d'étude locale est surtout peuplé de thuyas occidentaux et, dans une moindre mesure, de pin baumier. Cet habitat peut accueillir des espèces

d'oiseaux plus nordiques et des amphibiens pour leur reproduction. Les espèces qui utilisent pour leur habitat des marécages peuplés de conifères, de feuillus ou des deux sont notamment l'épervier de Cooper (*Accipiter cooperii*), le dindon sauvage, le pic à tête rouge (*Melanerpes erythrocephalus*), la paruline flamboyante (*Setophaga ruticilla*) et le vacher à tête brune (*Molothrus ater*).

Les blocs d'habitat forestier qui se trouvent dans la zone d'étude locale sont propices aux espèces d'oiseaux qui vivent à l'intérieur des forêts, comme la paruline noir et blanc (*Mniotilta varia*), l'épervier de Cooper (*Accipiter cooperii*), le grand pic (*Dryocopus pileatus*) et le troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*).

6.4.2.3 Mammifères, amphibiens et reptiles

Dans la zone d'étude locale, on a relevé la présence des mammifères suivants : le raton laveur (*Procyon lotor*), la moufette rayée (*Mephitis mephitis*), la marmotte commune (*Marmota monax*), l'écureuil gris (*Sciurus carolinensis*), le lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*), le lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), le rat musqué (*Ondatra zibethicus*), le castor (*Castor canadensis*) et le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*). La population de cerfs de Virginie dans la zone d'étude locale utilise le ravage bordant le lac Huron, du parc provincial Inverhuron au sud, au parc provincial MacGregor Point au nord.

Les espèces d'amphibiens et de reptiles incluent la rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*), le crapaud d'Amérique (*Bufo americanus*), la grenouille léopard (*Rana pipiens*), la grenouille verte (*Rana clamitans*), la rainette versicolore (*Hyla versicolor*) et la grenouille des bois (*Rana sylvatica*). La couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis sirtalis*) est probablement le reptile le plus présent dans la zone d'étude locale.

6.4.3 Zone d'étude de site

Le site UELB a été considérablement modifié par le défrichage, le nivelage et le remblayage, la construction de routes et de fondations et d'assises pour de nombreux bâtiments, d'ouvrages de traitement et de bassins de traitement de l'eau. Les bâtiments, les assises en ciment, le pavage ou la roche concassée recouvrent presque toute la surface du terrain.

La végétation au site UELB est composée des éléments suivants :



- deux petites zones (< 0,1 ha chacune) peuplées de thuya occidental et d'un étage dominant de peuplier faux-tremble; et
- des conditions non modifiées entre la route la plus à l'ouest et la clôture longeant le lac.

Les deux zones boisées, malgré leur petite superficie, ont été encore fragmentées par les activités antérieures et elles sont complètement isolées des autres boisés du site CNB. L'isolation, la faible superficie et la fragmentation des zones boisées en font des habitats de valeur minime. L'habitat de l'ancien champ est une portion du site UELB qui a été défrichée et remblayée. Sa non-utilisation lui a permis de se régénérer naturellement. Le site est complètement entouré par une clôture à mailles losangées. Au cours d'une visite, on n'a pas observé la présence d'espèces sauvages. Des cerfs ont toutefois été aperçus sur le site et dans les alentours. La nature de la végétation sur le site et près de celui-ci ne contribue pas à faire de cette zone un habitat de quelque importance.

6.5 Géologie, hydrogéologie et sismicité

6.5.1 Pédostatigraphie (sols et géologie des dépôts meubles et du substratum rocheux)

6.5.1.1 Zone d'étude régionale et zone d'étude locale

La brève description qui suit portant sur les sols et la géologie des zones d'étude régionale et locale a été établie à partir de l'évaluation environnementale du redémarrage de la centrale Bruce-A (Bruce Power, 2002).

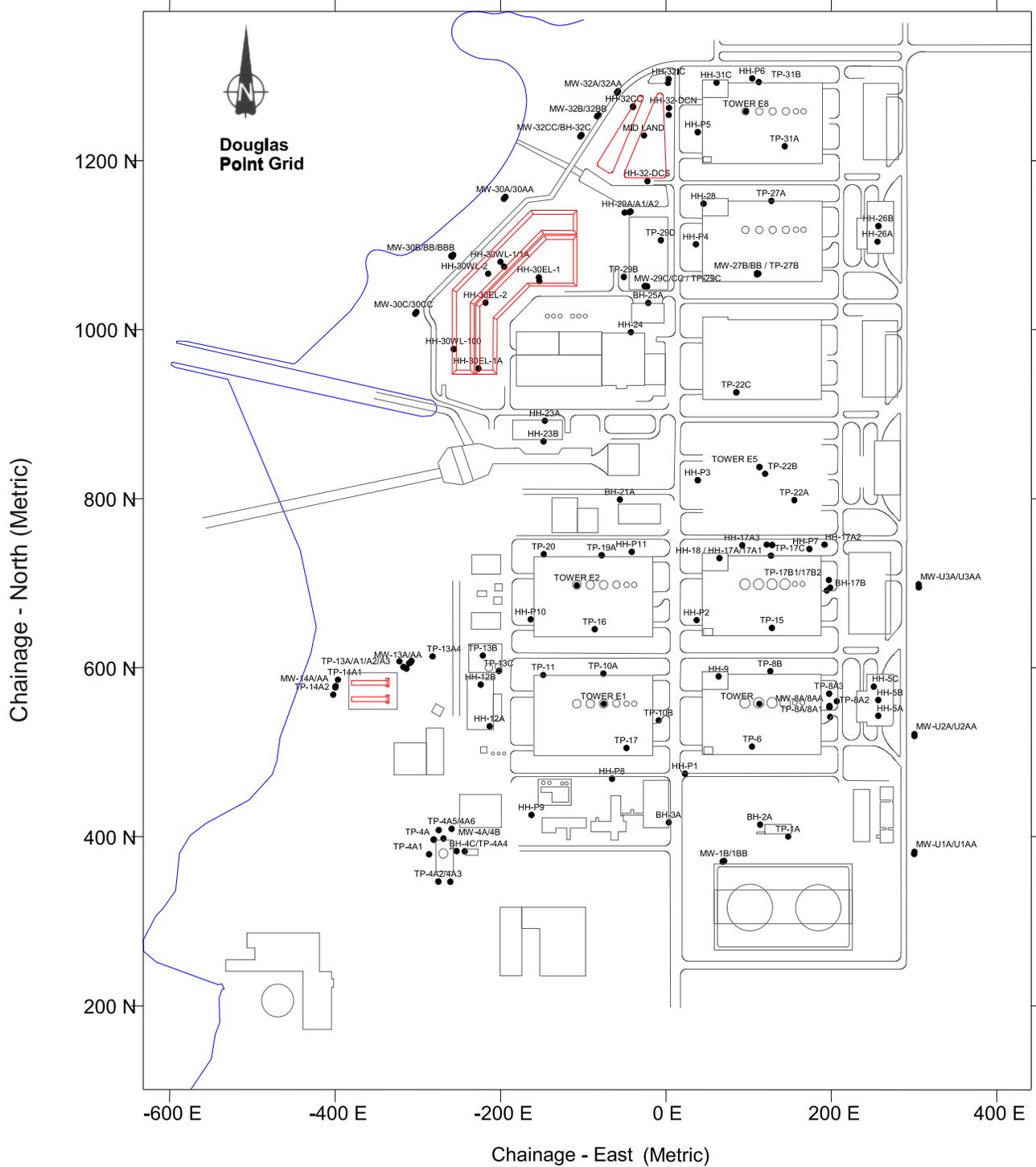
Le rivage du lac Huron près du complexe nucléaire de Bruce comporte des affleurements du substratum rocheux et des dépôts superficiels comparativement minces (mesurant généralement moins de 20 m). La roche est composée de calcaire et de dolomie interstratifiés gris à brun chamois de la Formation d'Amherst. Cette strate s'étend sous les dépôts superficiels dans toute la zone d'étude régionale. Sur la terre ferme, les dépôts superficiels s'épaississent considérablement et renferment les dépôts glaciolacustres, lacustres et de till à grain fin.

À l'intérieur des terres, la plus importante entité physiographique est la falaise Algonquin, une crête sculptée dans le rivage par les eaux du lac Algonquin pendant la période postglaciaire. Cette falaise mesure environ 30 m et atteint des altitudes allant de 230 à 235 m. Au-dessus et derrière la falaise Algonquin s'étendent des plaines d'argile comparativement planes.

Presque toute la zone d'étude régionale située au-dessus et à l'est de la falaise Algonquin repose sur des sols argileux composés de dépôts de till et de dépôts glaciolacustres. Les dépôts superficiels en bas de la falaise Algonquin et sous le complexe nucléaire de Bruce sont notamment composés de till silteux à argileux de la séquence d'Elma (Catfish Creek) qui surmonte le substratum rocheux. Cette séquence de till, dont l'épaisseur peut atteindre

POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE DU SOL SUR LE SITE DE L'UELB

FIGURE 6.6



LEGEND:

- Wardrop Engineering Sample

Date September 2002
 SENES 33315

environ 15 m, renferme par endroit des séquences de sable interstratifiées. Le till sous la falaise Algonquin est recouvert, ici et là, de dépôts de plage formés de sable et de gravier.

6.5.1.2 Zone d'étude de site

Le site de l'usine d'eau lourde de Bruce (UELB) s'étend sur 320 m depuis le rivage du lac Huron, à 176,5 m d'altitude, jusqu'à une région à relief plat, à 190,5 m d'altitude. Pour illustrer la stratigraphie générale de la zone, on a tracé des coupes transversales qui sont présentées aux figures B.1 à B.8 de l'annexe B.

L'épaisseur de chaque unité stratigraphique du site de l'UELB varie beaucoup d'un endroit à l'autre sur le site, et, contrairement au remblai de construction et au substratum rocheux, elle est latéralement discontinue. Toutes les unités sont hétérogènes, y compris le remblai de construction. Ces unités sont décrites ci-après.

Unité supérieure de till météorisée : Le till, qui est d'origine glaciaire, se compose d'un silt compact et de quantités variables d'argile, de sable fin à grossier et de gravier fin à grossier. La granulométrie approximative de l'unité est la suivante : de 55 à 60 % de silt et d'argile (5 à 20 % d'argile), de 25 à 30 % de sable et de 7 à 15 % de gravier.

Unité de sable et de gravier : Cette unité est composée de lits de sable fin silteux à sable propre et gravier, ainsi que de lits de till silteux, par endroits. À l'UELB, l'unité se présente sous forme de minces occurrences de sable et de gravier de 0 à 2 m d'épaisseur. Ces occurrences sont souvent associées à l'unité de till basale non météorisée ou à l'unité de till stratifiée, ou à ces deux unités, et elles sont directement associées à la surface du substratum rocheux. Cette unité, qui se trouve dans la partie est du site de l'UELB, est discontinue et considérée comme une unité importante du point de vue de la migration des contaminants, en raison de sa position dans le réseau d'écoulement. Les matériaux qui la constituent ont un pouvoir d'échange cationique qui va de 0,7 à 0,9 méq par 100 g, et ceux-ci contiennent de très faibles concentrations de carbone organique (de 0,13 à 0,23).

Unité de till silteux stratifiée : L'unité de till stratifié est principalement constituée de till silteux, mais elle renferme par endroits des couches de sable fin à grossier que l'eau relie à l'unité de sable et de gravier. Les interstratifications de sable dans ce till rendent l'unité encore plus perméable comparativement aux unités de till supérieure et inférieure. À l'UELB, cette unité se trouve sous une partie de E7 et du bâtiment des opérations C; elle est alors en contact direct avec l'unité de sable et de gravier.

Unité de till basale non météorisée : Cette unité ne se prolonge pas latéralement sous le site de l'UELB. La surface de till est irrégulière et d'aspect similaire aux parties

inférieures de l'unité de till supérieure. Elle se distingue principalement par sa position stratigraphique sous l'unité intermédiaire de sable et de gravier. Elle n'est pas distincte ni séparée de la section de till supérieure là où l'unité intermédiaire de sable et de gravier est absente. Le pouvoir d'échange cationique de cette unité varie de 1,7 à 3,1 méq par 100 g, ce qui reflète une teneur en argile (de 5 à 12 %) légèrement plus faible dans la couche de till supérieure oxydée. La teneur en carbone organique du till est généralement très faible et varie de 0,1 à 0,29.

Plage de gravier : Cette unité est composée de sable compact fin à grossier, d'une certaine quantité de silt et, par endroits, de petits et de gros cailloux subarrondis. À la limite (clôture) nord du site de l'UELB où l'unité a été observée, cette dernière est d'une épaisseur variant de 0,5 à 1,5 m. La plage est drainée naturellement et possède des propriétés hydrauliques similaires à celles de l'unité de sable et de gravier.

Substratum rocheux : Le substratum rocheux se compose de dolomie chamois silteuse à sableuse qui date du Dévonien moyen et qui est interstratifiée avec du calcaire bitumineux gris foncé. Les quelques mètres supérieurs du substratum rocheux sont fracturés et ont été considérablement météorisés. La surface du substratum rocheux, qui se trouve à environ 3 m sous la surface du sol le long du rivage du lac Huron, s'incline au nord et à l'est jusqu'à environ 19 m de profondeur parallèlement à la ligne de propriété de l'OPG. Sur le site de l'UELB, la surface du substratum rocheux est ondulée. Par conséquent, elle est très irrégulière et présente de nombreuses « collines » et « vallées » dont la profondeur confirmée varie de 172,5 à 185,9 m. Les dépressions basses sont souvent remplies de sable et de gravier ou de till glaciaire.

En général, le site de l'UELB est constitué de remblai de construction, de gravier de plage et de poches de till recouvrant le substratum dolomitique. Pendant la construction de l'UELB, on a enlevé, souvent jusqu'au substratum rocheux, des parties des morts-terrains naturels et du remblai de construction initiale. Lorsqu'il fallait atteindre une partie solide du substratum rocheux, on a également diminué la couche bitumineuse stratifiée fracturée. En outre, on a creusé des tranchées, y compris dans la roche, pour les services publics – tranchées que l'on a ensuite remplies de remblai granulaire.

Dans le sud-est du site de l'UELB, environ 4 à 9 m de till glaciaire sont directement en contact avec le substratum rocheux. Dans le nord du site, le till glaciaire est composé de 1 à 3 m de till silteux stratifié directement relié à l'unité de sable et de gravier sous-jacente.

Qualité du sol

La qualité du sol sous la zone d'étude du site a été déterminée lors des phases I et II des évaluations environnementales du site (EES) qui ont été effectuées en 1998 (Ontario Hydro, 1998a).

Pendant la phase I des EES, on a déterminé que 41 zones évaluées étaient contaminées ou potentiellement contaminées (un addenda ajouté au rapport en 1999 indiquait qu'il y avait 39 zones). Un certain nombre de déversements ont été signalés entre 1973 et 1997, et près de la moitié d'entre eux comprenaient le rejet de contaminants directement dans le lac Huron ou dans l'atmosphère. Il est donc peu probable qu'ils aient contaminé le sol à l'UELB ou dans une partie du complexe nucléaire de Bruce.

Lors d'inspections visuelles, on a déterminé que le sol était contaminé dans les zones suivantes :

- les côtés nord, sud et est de E1, de E2, de E3 et de E4;
- les côtés nord et sud de E7;
- les côtés est et ouest de la zone de la torchère nord;
- les côtés sud et ouest de la plate-forme de l'échangeur de chaleur;
- le côté est du bâtiment d'entretien et d'entreposage;
- la zone d'entreposage d'acide et d'hydroxyde de sodium;
- les sous-stations principales B et D;
- la sous-station des services généraux;
- les sous-stations de E4 et de E7;
- sous le réseau de tuyauterie, dans la zone de stockage de produits pétroliers;
- les bassins à boues;
- la base des tours désaffectées à E5 et à E8;
- le système de drainage des eaux de surface, y compris l'installation de traitement des eaux de surface (ITES) et les bassins de traitement des effluents.

Parmi les contaminants présents dans ces zones, mentionnons l'huile d'étanchéité, l'huile de graissage, l'huile isolante, le méthyldiéthanolamine (DEA/MDEA), l'acide sulfurique, l'hydroxyde de sodium, le fer, le manganèse, le phosphore et le sulfure issu de l'acier rouillé. Tous ces contaminants ne sont pas nécessairement présents dans toutes les zones susmentionnées.

Les zones suivantes sont potentiellement contaminées :

- les côtés nord et sud de E8;
- les sous-stations d'électricité associées à E1, à E2, à E3 et à E8;

- la sous-station de la centrale A;
- les anciens bassins de traitement des effluents situés à l'est du laboratoire;
- l'ancien bassin d'eau de ruissellement situé au nord-ouest de l'actuelle ITES;
- la zone de la torchère sud.

Parmi les contaminants trouvés dans ces zones, mentionnons l'huile d'étanchéité, l'huile de graissage, l'huile isolante ou l'huile isolante contaminée par des BPC, ou les deux, le DEA/MDEA, le fer, le manganèse, le phosphore et le sulfure issu de l'acier rouillé. Tous ces contaminants ne sont pas nécessairement présents dans toutes les zones susmentionnées.

La phase II d'une évaluation environnementale du site a été entamée pour confirmer et délimiter ou pour démontrer l'absence de contaminants dans les zones délimitées à la phase I (Ontario Hydro, 1998a). Au cours du programme d'échantillonnage sur le terrain entrepris dans la zone de l'UELB, on a notamment creusé 8 trous de forage, 47 trous d'essai, 45 trous d'inspection et 31 puits de surveillance à 16 endroits regroupés.

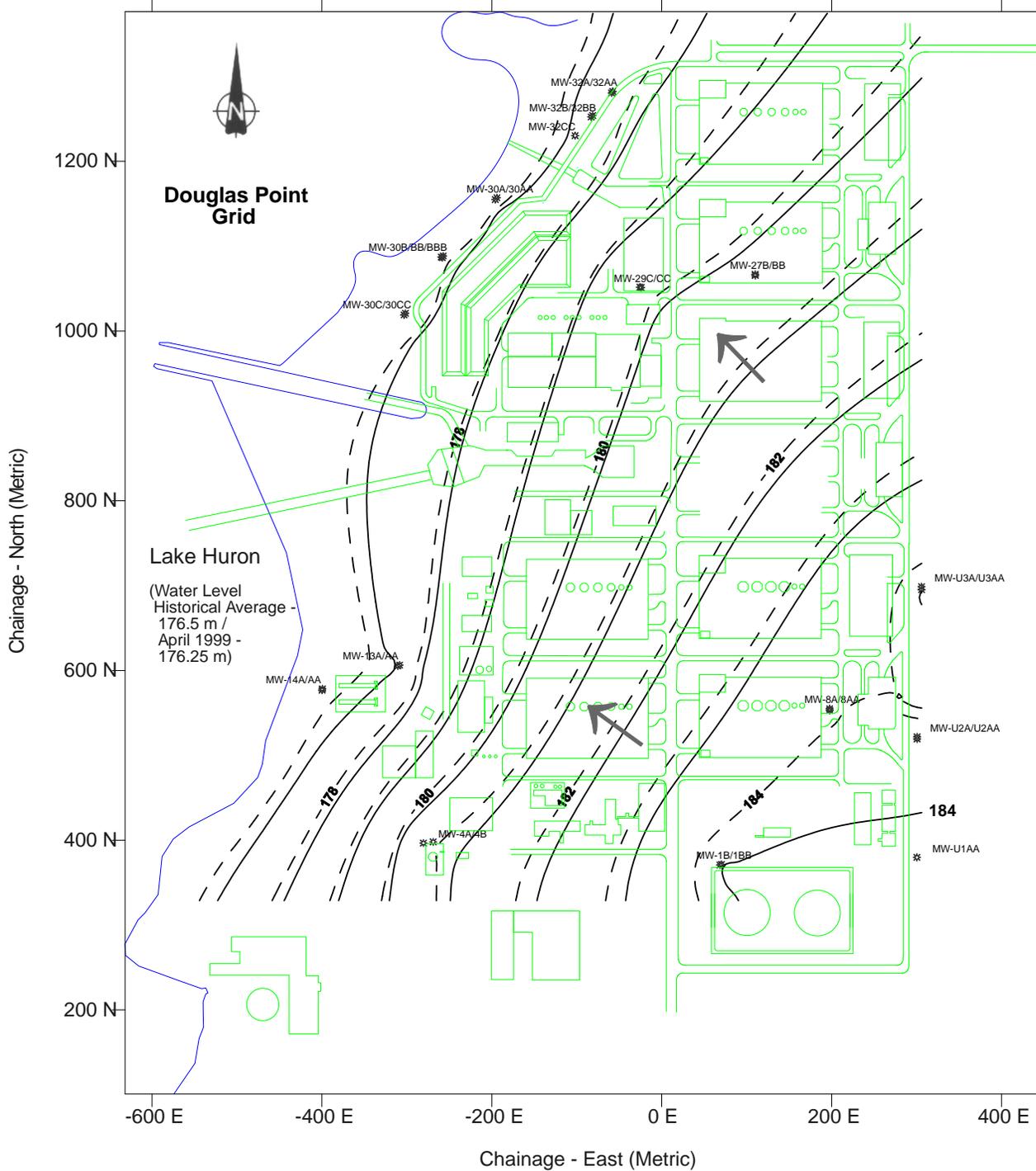
Plus de 200 échantillons de sol ont été prélevés et analysés. La figure 6.6 indique l'emplacement des sites d'échantillonnage. Les paramètres d'analyse peuvent se rapporter à plusieurs groupes de contaminants, y compris les métaux, les huiles et la graisse, le benzène, le toluène, l'éthylbenzène et le xylène (BTEX), les composés de la liste EPA 624, les BPC, les produits chimiques ciblés par le règlement 347 et les COV. Les échantillons n'ont pas tous fait l'objet d'une analyse basée sur ces groupes de contaminants.

Les données ont été comparées aux limites prescrites dans les lignes directrices relatives aux sols superficiels en ce qui a trait à une utilisation industrielle/commerciale dans des conditions où l'eau souterraine est potable ou non potable (tableaux A et B respectivement, *Guideline for Use at Contaminated Sites in Ontario*, MOE, 1997). Les résultats du programme d'échantillonnage sont résumés ci-après :

- **Métaux** : Dans 15 (dont un double) des 154 échantillons analysés, les concentrations d'un ou de plus d'un contaminant dépassaient les limites prescrites dans les lignes directrices du MOE (tableau 6.6). Le cuivre, le nickel et le zinc sont les métaux dont les concentrations dépassaient le plus souvent les limites prescrites. Parmi les 38 valeurs excédantes, seulement 12 présentaient un facteur de deux points supérieur aux limites fixées. La plupart des échantillons renfermant des concentrations de contaminants supérieures aux limites prescrites ont été prélevés à la surface du sol et reflètent probablement la présence de particules de métal et de rouille accompagnées de taches de rouilles observées à la surface.
- **Huile et graisse** : Plus de 180 échantillons de sol ont été analysés pour leur teneur en hydrocarbures pétroliers totaux (HPT), en pétrole lourd, en hydrocarbures pétroliers extractibles (HPE) et en hydrocarbures pétroliers pouvant être purgés (HPP). Les

COURBES DE NIVEAU SUR LE SITE NUCLEAIRE DE BRUCE 1998-1999

FIGURE 6.7



LEGEND:

- * Wardrop Monitoring Well Location
 - ← Inferred Groundwater Flow Direction
 - April 1999 Water Level Contour Line - Interval 1.0 m
 - - - 1998 Water Level Contour Line - Interval 1.0 m
- Elevations - Canadian Geodetic Datum - Metric

Date September 2002
 SENES 33315

concentrations en contaminants d'un grand nombre d'échantillons dépassaient les limites prescrites relatives à l'eau potable et à l'eau non potable. Dans l'ensemble, les valeurs excédantes ne sont associées qu'à plusieurs endroits où de fortes concentrations d'huile/graisse (HPT, pétrole lourd, HPE et HPP) ont été détectées à la surface et à faible profondeur. En général, les concentrations sont moins élevées à plus grande profondeur à chacun des sites d'échantillonnage (voir la figure B.9 de l'annexe B). Parmi les échantillons dont la teneur en contaminants dépassait les limites prescrites, 37 ont été prélevés à 11 sites d'échantillonnage. La figure B.10 de l'annexe B indique les sites et le nombre d'échantillons pour lesquels au moins un paramètre indiquait une teneur supérieure aux limites fixées dans les lignes directrices en matière d'eau potable et d'eau non potable.

- **Reg 347** : Quinze échantillons ont été analysés en fonction des paramètres du règlement 347 de l'Ontario (MOE, 1989). La plupart des échantillons ont été analysés en fonction d'un nombre limité de paramètres. Les analyses ont été effectuées à des fins de détection et pour évaluer la qualité du sol. Les limites établies dans les lignes directrices du MOE en ce qui a trait aux paramètres du règlement 347 n'ont pas été dépassées.
- **BPC** : Les concentrations des 91 échantillons analysés n'excèdent pas les limites fixées dans les lignes directrices relatives aux BPC.

TABLEAU 6.6
CONCENTRATIONS DES PARAMÈTRES DÉPASSANT LES LIMITES FIXÉES PAR LE MOE

Échantillon	Profondeur (m)	Emplacement	Paramètres	Valeur (µg/g)	Limite du MOE* (µg/g)
HH-P2	Surface	Réseau de tuyauterie Angle N.-E. 2 ^e -3 ^e Av.	Chrome Zinc Cadmium	850 800 12,6	(1000) 750 (800) 600 12
HH-P4	Surface	Réseau de tuyauterie de E7	Cuivre Zinc	240 839	(300) 225 (800) 600
HH-P5	Surface	Réseau de tuyauterie à l'ouest de la plate-forme de E8	Cuivre Nickel	228 204	(300) 225 (200) 150
HH-P6	Surface	Réseau de tuyauterie au nord de E8	Nickel Zinc	167 2033	(200) 150 (800) 600
TP-10A	0,39	E1 - côté nord	Bore	4,06	2
HH-29A1	0,63	Tranchée de la torchère nord	Bore	166	2
HH-29A2	0,2	Tranchée de la torchère nord	Bore Cuivre	4,77 251	2 (300) 225
HH-29D	Surface	Torchère nord - côté est	Cuivre Nickel Zinc Cadmium	563 280 1250 23,9	(300) 225 (200) 150 (800) 600 12
HH-29D Sud	Surface	Torchère nord-côté est	Cuivre Nickel Zinc Cadmium	650 325 1210 12	(300) 225 (200) 150 (800) 600 12
BH-2A	Surface	Zone de stockage des produits inflammables	Arsenic Chrome Cuivre Molybdène Nickel Zinc	68 808 298 104 723 1290	(50) 40 (1000) 750 (300) 225 40 (200) 150 (800) 600
TP-13A	0,1	Tranchée de drainage de la torchère sud	Cuivre	475	(300) 225
TP-13B	0,15	Zone de la torchère sud	Cuivre Molybdène Nickel	263 52,6 352	(300) 225 40 (200) 150
TP-13B Double	0,15	Zone de la torchère sud	Cuivre Molybdène Nickel	271 68,9 258	(300) 225 40 (200) 150
HH-17A1	0,05	E4-côté nord	Cuivre Zinc	231 786	(300) 225 (800) 600
HH-17A1	Surface	E4 - côté nord	Nickel Zinc	176 747	(200) 150 (800) 600

* Limites prescrites dans les lignes directrices du MOE en ce qui concerne l'utilisation industrielle/commerciale des terres dans des conditions où l'eau souterraine est potable ou non potable – tableaux A et B (MOE, 1997). En ce qui a trait à ces paramètres, on a attribué la même valeur aux limites prescrites relatives aux conditions où l'eau souterraine est potable ou non potable. Les valeurs fixées dans les lignes directrices qui sont entre parenthèses s'appliquent à des sols d'une texture moyenne à fine.

- **BTEX** : Les limites prescrites par le MOE quant au benzène, au toluène, à l'éthylbenzène et au xylène (BTEX) n'ont pas été dépassées dans les 24 échantillons analysés. On a signalé des valeurs non détectées dans les 24 échantillons.
- **EPA 624** : Les limites prescrites par le MOE quant aux COV de la liste EPA 624 (U.S. EPA, 1984) n'ont pas été dépassées dans les 81 échantillons analysés. On a signalé que la plus grande partie des valeurs n'ont pas été détectées.
- **COV** : Les limites prescrites par le MOE quant aux paramètres relatifs aux COV n'ont pas été dépassées dans les 8 échantillons analysés. La liste des paramètres relatifs aux COV comprenait 47 paramètres. Les résultats pour tous les paramètres et tous les échantillons ont indiqué des valeurs non détectées.

Un certain nombre de zones où sont stockés des produits comme l'hydroxyde de sodium, l'acide sulfurique, le sulfure d'hydrogène, le carburant diesel, le mazout léger et le propane seraient potentiellement contaminées. Cependant, ces zones sont protégées par des installations de confinement des déversements. Il n'y a donc que très peu de risques que les sols puissent y être contaminés.

6.5.2 Hydrogéologie

6.5.2.1 Zone d'étude régionale et zone d'étude locale

Écoulement de l'eau souterraine

En général, l'eau souterraine dans le comté de Bruce, y compris la zone d'étude régionale, s'écoule dans la même direction que l'eau de ruissellement, soit principalement vers l'ouest en direction du lac Huron. L'eau souterraine infiltrant les hautes terres alimente le débit de base des divers cours d'eau qui drainent la région pour aboutir au lac Huron.

Au-dessus de la falaise Algonquin (section 6.5.1.1), les gradients de l'eau souterraine sont descendants de la surface vers le substratum rocheux. Sous la falaise, dans le voisinage immédiat du lac Huron, ils sont ascendants là où l'eau souterraine dans le substratum rocheux, renouvelée par l'eau provenant du haut de la falaise, se jette dans le lac. Dans la zone d'étude locale, l'eau souterraine termine son parcours dans le lac Huron.

Chimie de l'eau souterraine

Le tableau 6.7 (Ontario Hydro, 1997a) indique les concentrations chimiques de l'eau souterraine au complexe nucléaire de Bruce, y compris l'UELB.

TABLEAU 6.7
RELEVÉ DE LA COMPOSITION CHIMIQUE DES EAUX SOUTERRAINES DES
UNITÉS STRATIGRAPHIQUES

Matériaux stratigraphiques	Till oxydé	Till non météorisé	Sable	Sable et gravier/ gravier de plage	Aquifère carbonaté supérieur
Substance à doser	Concentration (mg/L)				
Calcium (Ca ²⁺)	69 à 123	44 à 143	94 à 200	100 à 263	40 à 174
Magnésium (Mg ²⁺)	25 à 76	14 à 93	23,5 à 67	30 à 100	7 à 25
Potassium (K ⁺)	2,7 à 8,0	3,5 à 12,1	0,9 à 3,3	1,1 à 26,1	1,7 à 21
Sodium (Na ⁺)	9,3 à 186	37 à 261	3,8 à 34	3,1 à 100	22 à 57
Strontium (Sr ²⁺)	0,34 à 2,1	0,2 à 25,8	0,23 à 3,9	0,23 à 3,9	~0,98
Césium (Cs ²⁺)	0,2 à 0,34	< 0,3 à 0,5	< 0,6	< 0,6	-
Chlorure (Cl ⁻)	8,6 à 13,8	3,6 à 44,9	2,9 à 15	21 à 284	21 à 87
Sulfate (SO ₄ ²⁻)	49,5 à 766	24 à 1049	3,6 à 549	13 à 191	48 à 68
Bicarbonate (HCO ₃ ⁻)	459 à 526	136 à 489	319 à 514	335 à 1254	151 à 423
Conductivité (µS)	1275	855 à 2075	460 à 726	56 à 1310	420 à 930
pH (en unités de pH)	6,55 à 8,03	6,89 à 7,92	7,03 à 7,15 Lab. : 7,7 à 8,8	6,6 à 7,48	7,0 à 7,75

La conductivité électrique varie de 56 µS (micro-Siemens), dans les dépôts de sable et de gravier, ainsi que de gravier de plage, jusqu'à 2075 µS, dans le till (gris) non météorisé. La conductivité électrique permet de déterminer approximativement les matières totales dissoutes dans l'eau. Les eaux souterraines dont la conductivité électrique dépasse 1000 µS se trouvent principalement dans les unités de till silteux, alors que celles dont la conductivité électrique atteint le bas de l'intervalle se trouvent généralement dans les strates de sable et de gravier, ainsi que dans les strates de gravier de plage et celles du substratum rocheux carbonaté supérieur. En général, les matières totales dissoutes et, par conséquent, la conductivité électrique sont fonction de la présence de trois cations (Ca²⁺, Mg²⁺ et Na⁺) et de deux anions (HCO₃⁻ et SO₄²⁻) dans les eaux souterraines du complexe nucléaire de Bruce. Les anions ne comprennent pas le chlorure, car il est habituellement présent en concentrations faibles (< 45 mg/L).

La concentration de bicarbonate varie de 136 à 526 mg/L dans le till glaciaire et, en général, de 319 à 1254 mg/L dans les dépôts de sable et de gravier et de gravier de plage. L'eau souterraine, plus particulièrement celle de l'unité de till, est légèrement sursaturée en calcite et en dolomite, ce qui, tout comme les valeurs du pH, est caractéristique de l'eau souterraine dans les dépôts quaternaires riches en carbonates. Les valeurs du pH varient de 6,55 à 7,92 dans les unités de till, de 7,03 à 7,15 dans l'unité sableuse, de 6,6 à 7,48 dans l'unité de sable et de gravier/gravier de plage et de 7 à 7,75 dans la partie supérieure du substratum. Le bicarbonate (HCO_3^-) abonde souvent dans les dépôts riches en minéraux carbonatés (calcite (CaCO_3)) et les minéraux dolomitiques ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) du sud de l'Ontario. En outre, il sert de tampon et fixe le pH du système entre 7 et 8.

6.5.2.2 Zone d'étude de site

Écoulement de l'eau souterraine

Les morts-terrains et le substratum rocheux de cette zone comprennent chacun un aquifère.

L'aquifère supérieur consiste en deux unités stratigraphiques reliées hydrauliquement et composées principalement de remblai de construction/sable et gravier ou de gravier de plage ou de tous ces matériaux, qui recouvrent le substratum rocheux dolomitique fracturé. Le remblai de construction est formé de matériaux compacts et grossiers à drainage libre et dont la granulométrie varie de celle du sable grossier à celle des gros cailloux. Dans le nord-ouest du site, ce remblai, dont l'épaisseur varie d'un peu moins de 0,5 m à 4 m, est en contact direct avec l'aquifère du substratum rocheux. Le gravier de plage sous-jacent est, lui aussi, à drainage libre et présent dans le nord du site.

Le tableau B.1 de l'annexe B comprend un résumé des divers paramètres et directions d'écoulement de l'eau souterraine traversant les principaux types de sols et de substratum rocheux du site de l'UEL. Les niveaux d'eau observés en 1998 et en 1999 ont été tracés afin de produire les courbes de niveau de la nappe phréatique aux environs de l'UEL (figure 6.7). Les courbes de niveau indiquent que l'eau souterraine de la région se jette directement dans le lac Huron.

Il existe des zones dans le till glaciaire où la conductivité hydraulique varie de 1×10^{-8} à $5 \times 10^{-5} \text{ cm.s}^{-1}$. Ces zones de faible conductivité hydraulique indiquent que la couche de till (là où il n'y en a une) est relativement imperméable et servirait de couche semi-perméable aux sédiments à grain grossier sus-jacents, qui sont plus perméables. La zone renferme des dépôts plus perméables de sable, de sable et de gravier, ainsi que de gravier de plage et de remblai de construction dans lesquels la conductivité hydraulique varie de 1×10^{-5} à $3 \times 10^{-3} \text{ cm.s}^{-1}$, la fourchette de valeurs la plus élevée étant associées au remblai de construction et au gravier de plage.

Le gradient de l'eau est beaucoup plus élevé au voisinage immédiat de l'UELB que dans la zone régionale, si bien que les vitesses moyennes de l'eau souterraine y varieraient de 58 m.a^{-1} à 95 m.a^{-1} (Jensen et al., 1991).

Chimie de l'eau souterraine

On a recueilli de l'information détaillée sur le site lors de la phase II de l'évaluation environnementale du site, réalisée en 1998 (Ontario Hydro 1998).

Des échantillons d'eau souterraine ont été prélevés dans 7 puits de surveillance situés en amont (par rapport à l'écoulement de l'eau souterraine et aux tours d'enrichissement), dans 16 puits de surveillance situés en aval (par rapport à l'écoulement de l'eau souterraine, le long des rives du lac Huron) et dans 8 puits de surveillance situés sur le site de l'UELB. Le tableau B.2 de l'annexe B comprend la classification des emplacements où se trouvent ces puits.

Parmi les puits en amont, 4 sont munis de filtres situés dans l'aquifère du substratum supérieur (substratum carbonaté supérieur) et 3 de filtres situés dans les morts-terrains non consolidés (sable et gravier, till silteux, remblai de construction). Quant aux puits de surveillance en aval, 8 sont munis de filtres situés dans l'aquifère du substratum supérieur et 8 de filtres situés dans les morts-terrains non consolidés.

Dans le tableau 6.8, on résume les résultats d'analyse issus de l'évaluation du site effectuée en 1998 en tenant compte de plusieurs paramètres inorganiques et organiques relatifs aux puits situés en amont et en aval, dans le substratum rocheux et les morts-terrains non consolidés sus-jacents. On résume dans le tableau 6.9 les résultats d'analyse relatifs à ces mêmes paramètres et aux puits de surveillance se trouvant sur le site de l'UELB. Il faut prendre note que les résultats présentés dans les tableaux 6.8 et 6.9 ont été obtenus lors d'une seule initiative d'échantillonnage et qu'ils couvrent une fourchette de valeurs. Les résultats relatifs à chaque puits de surveillance figurent dans les tableaux B.3 et B.4 de l'annexe B. Ces tableaux comprennent les critères de nettoyage du MOE relatifs à des conditions où l'eau souterraine est potable ou non potable. En comparant la chimie de l'eau souterraine aux critères de nettoyage établis dans les lignes directrices, on constate que l'environnement n'a pas subi de répercussions significatives, car aucune des substances à doser provenant des puits de surveillance en aval n'est présente en concentrations sensiblement supérieures à celles provenant des puits situés en amont, le long du tracé d'écoulement de l'eau souterraine. Aucune des substances à doser provenant des puits de surveillance situés à l'intérieur du site de l'UELB n'est présente en concentrations supérieures aux limites prescrites dans les lignes directrices du MOE en ce qui a trait à l'eau souterraine non potable. Mentionnons, cependant, que les concentrations d'une de ces substances atteignent les limites prescrites.

TABLEAU 6.8
COMPOSITION CHIMIQUE DES EAUX SOUTERRAINES EN AMONT ET EN AVAL
DE L'UEL B - 1998

Concentrations - substances à doser (µg/L)	Stratigraphie				Critères - lignes directrices du MOE* (µg/L)	
	Aquifère carbonaté supérieur		Aquifère des morts-terrains non consolidés (remblai/sable et gravier/till)		Potable	Non potable
	En amont	En aval	En amont	En aval		
Antimoine	0,006 à 2	1 à 9 ²	2	2	6	16000
Arsenic	<1 (30) ¹	<1 à 22 (54) ²	<1 à 3	<1	25	480
Cuivre	0,005 à 0,011	<0,005 à 2,1	0,6 à 21,4	0,027 à 22,2	23	23
Plomb	<0,7	<0,7	<0,7 à 9,3	<0,7	10	32
Sélénium	<0,003 à 4	<1 (51) ²	0,004 à 2	< 1	10	50
Zinc	<10 à 10	<10	<10 à 45	<10	1100	1100
Benzène	<0,5	<0,5	<0,2	<0,2	5,0	1900
Toluène	<0,5	<0,2 à 0,2	<0,2	0,2 à 0,3	24	5900
Éthylbenzène	<0,5	<0,2	<0,2	<0,3	2,4	28000
Xylènes	<0,5	<0,2	<0,2	<0,2	300	5600
BPC	<0,1	<0,1	<0,1 ³	<0,2	0,2	0,2
HPT _{gaz/diesel} (C10-C-24)	<100	<100	<100	600	1000	Aucune valeur
HPT _{lourds} (HPE)	<70	<70	<70	<70 à 101	1000	Aucune valeur
Phénol	<1	<1	<1	<1	4200	26000
³ H (Bq/L)	222 à 259	281	<185 à 296	Non disponibles	7000 Bq/L	
¹³⁷ Cs (Bq/L)	<0,027	0,048	<0,027	Non disponibles	50 Bq/L	
PH (en unités de pH)	7,25	7,93	7,09 à 7,28	6,81 à 7,7	6,5 à 8,5	

*Les lignes directrices du MOE relatives aux sites contaminés en Ontario datent de février 1997 et comprennent les modifications apportées en septembre 1998 : tableau A intitulé *Criteria for Potable Groundwater* (Critères relatifs à l'eau potable) et tableau B intitulé *Criteria for Non-potable Groundwater* (Critères relatifs à l'eau non potable).

- 1 Seul résultat (échantillon) parmi les cinq relatifs aux échantillons d'eau souterraine prélevés en amont du gradient sur le site de l'UEL B.
- 2 Seul résultat (échantillon) parmi les six relatifs aux échantillons d'eau souterraine prélevés en aval du gradient sur le site de l'UEL B.
- 3 Résultats de base relatifs à l'aquifère libre supérieur composé de sable et de gravier et situé au sud de l'UEL B.

TABLEAU 6.9
COMPOSITION CHIMIQUE DES EAUX SOUTERRAINES SUR LE SITE DE L'UELB - 1998

Concentrations - substances à doser (µg/L)	Stratigraphie		Critères – lignes directrices du MOE* (µg/L)	
	Aquifère carbonaté supérieur	Aquifère des morts-terrains non consolidés (remblai/sable et gravier/till)	Potable	Non potable
Antimoine	<0,001 à 9	<1 à 2	6	16000
Arsenic	0,003 à 54	<1	25	480
Cuivre	0,0048 à 2,1	0,6 à 22,2	23	23
Plomb	0,008 à <0,7	<0,7 à 9,3	10	32
Sélénium	0,003 à 51	<1	10	50
Zinc	0,026 à 12	<10 à 45	1100	1100
Benzène	<0,2 à <0,5	<0,2 (seul échantillon)	5,0	1900
Toluène	0,2 à <0,5	0,2 (seul échantillon)	24	5900
Éthylbenzène	<0,3 à <0,5	<0,3 (seul échantillon)	2,4	28000
Xylènes	<0,2 à 3,1	0,2 (seul échantillon)	300	5600
BPC	N/D	N/D	0,2	0,2
HPT _{gaz/diesel} (C10-C-24)	<0,5 à <1	<1 (seul échantillon)	1000	Aucune valeur
HPT _{lourds} (HPE)	<0,5 à <1	<0,5 (seul échantillon)	1000	Aucune valeur
Phénol	N/D	N/D	4200	26000
³ H (Bq/L)	281 (seul échantillon)	N/D	7000 Bq/L	
¹³⁷ Cs (Bq/L)	24 (seul échantillon)	N/D	50 Bq/L	
pH (en unités de pH)	N/D	N/D	6,5 à 8,5	

N/D = Non disponible/non indiqué

*Les lignes directrices du MOE relatives aux sites contaminés en Ontario datent de février 1997 et comprennent les modifications apportées en septembre 1998 : tableau A intitulé *Criteria for Potable Groundwater* (Critères relatifs à l'eau potable) et tableau B intitulé *Criteria for Non-potable Groundwater* (Critères relatifs à l'eau non potable).

Vous trouverez ci-après un résumé des résultats obtenus grâce aux analyses chimiques de l'eau souterraine effectuées en 1998.

- **Métaux** : Parmi les 45 échantillons d'eau analysés (eau souterraine, eau de surface, eau de puisard), 7 contenaient des concentrations de métaux supérieures, pour un paramètre ou plus, aux limites prescrites dans les lignes directrices du MOE. Le groupe des métaux comprenait 30 paramètres. Les concentrations dépassaient les limites prescrites relatives à

l'eau souterraine potable à 4 emplacements d'échantillonnage. Les concentrations de sélénium (Se) excédaient les limites prescrites relatives à l'eau souterraine potable et atteignaient les limites prescrites relatives à l'eau souterraine non potable au sud de la zone où se situe la torchère nord, sur le site de l'UELB. Les concentrations de sélénium (Se) n'étaient pas élevées dans les échantillons d'eau souterraine prélevés dans les puits en aval sur le site de l'UELB. Les concentrations d'arsenic (As) dépassaient les limites prescrites relatives à l'eau souterraine potable à l'ouest du bassin à boues et à l'est de E3, tout comme les concentrations d'antimoine, au sud de la zone de la torchère nord. Ces valeurs n'excédaient que légèrement les limites prescrites relatives à l'eau souterraine. Les concentrations de As et de Sb sont bien en-dessous des limites prescrites relatives à l'eau souterraine non potable.

- **COV** : Aucune limite prescrite relative à l'eau souterraine non potable ou potable n'a été dépassée en ce qui concerne les 49 paramètres d'analyse des COV. Les valeurs signalées étaient souvent sous les limites de la méthode de détection. Des valeurs de COV dépassant les limites de la méthode de détection n'ont été signalées que pour 7 échantillons parmi tous ceux qui ont été analysés.
- **Isotopes radioactifs choisis** : Le jeu de données sur les isotopes radioactifs est constitué de données sur le C-14, le tritium, le Co-60 et le Cs-137. Toutes les valeurs du C-14 étaient sous les limites de détection (<0,1 à <0,3 Bq/kg). Les concentrations de tritium variaient de 185 Bq/kg (sous les limites de détection) à 296 Bq/kg. Ces valeurs se trouvent à l'extrémité inférieure de la fourchette des concentrations présentes dans l'eau souterraine aux environs et sur le site de l'UELB (Vorauer et al., 1998). Toutes les valeurs du Co-60 consignées étaient inférieures à la limite de détection de 0,74 Bq/kg. Les valeurs du Cs-137 étaient sous la limite de détection de 0,74 Bq/kg, sauf dans le cas d'un échantillon, dont la valeur indiquée était de 0,89 +/- 0,37 Bq/kg, ce qui est considéré comme la limite de détection.
- **BPC** : La limite prescrite (0,2 µg/L) dans les lignes directrices du MOE en ce qui concerne les BPC a été dépassée dans un des douze échantillons d'eau analysés (échantillon d'eau de puisard prélevé aux environs de E3). Toutes les valeurs signalées étaient inférieures aux limites prescrites.
- **BTEX** : Les paramètres relatifs aux BTEX se rapportaient notamment au benzène, au toluène, à l'éthylbenzène, au (p+m)-xylène et à l'o-xylène. En tenant compte de tous les paramètres relatifs aux BTEX, aucun des 7 échantillons d'eau souterraine analysés ne contenaient des concentrations supérieures aux limites prescrites. Les valeurs de tous les échantillons étaient inférieures aux limites de détection.

L'OPG a récemment prélevé d'autres échantillons d'eau souterraine, en particulier aux endroits où l'on a détecté, en 1998, des concentrations frôlant ou dépassant les limites prescrites appropriées. Les résultats de ce programme d'échantillonnage seront révélés dès qu'ils seront disponibles.

6.5.3 Sismicité

L'évaluation environnementale du redémarrage de la centrale Bruce-A (Bruce Power, 2002) contient un résumé de l'aléa sismique. Les conclusions tirées sur la centrale Bruce-A pourraient très bien s'appliquer à l'UELB.

L'évaluation de l'aléa sismique du complexe nucléaire de Bruce a été réalisée à l'aide d'estimations actualisées des mouvements du sol basées sur des données récentes sur la sismicité et les mouvements du sol. L'aléa représente les secousses sismiques prévues selon une probabilité de dépassement annuelle de 1/10 000, ce qui correspond à une probabilité de dépassement de 1 % en 100 ans.

L'ouest de l'Ontario repose dans la partie intérieure tectoniquement stable du continent nord-américain et se caractérise par une sismicité de faible intensité. Par exemple, la carte des zones sismiques du Code national du bâtiment indique que le site se situe dans la zone 0, alors que les régions où l'activité sismique est la plus intense au Canada se trouvent dans la zone 6. L'activité sismique est donc de faible intensité dans la zone d'étude régionale.

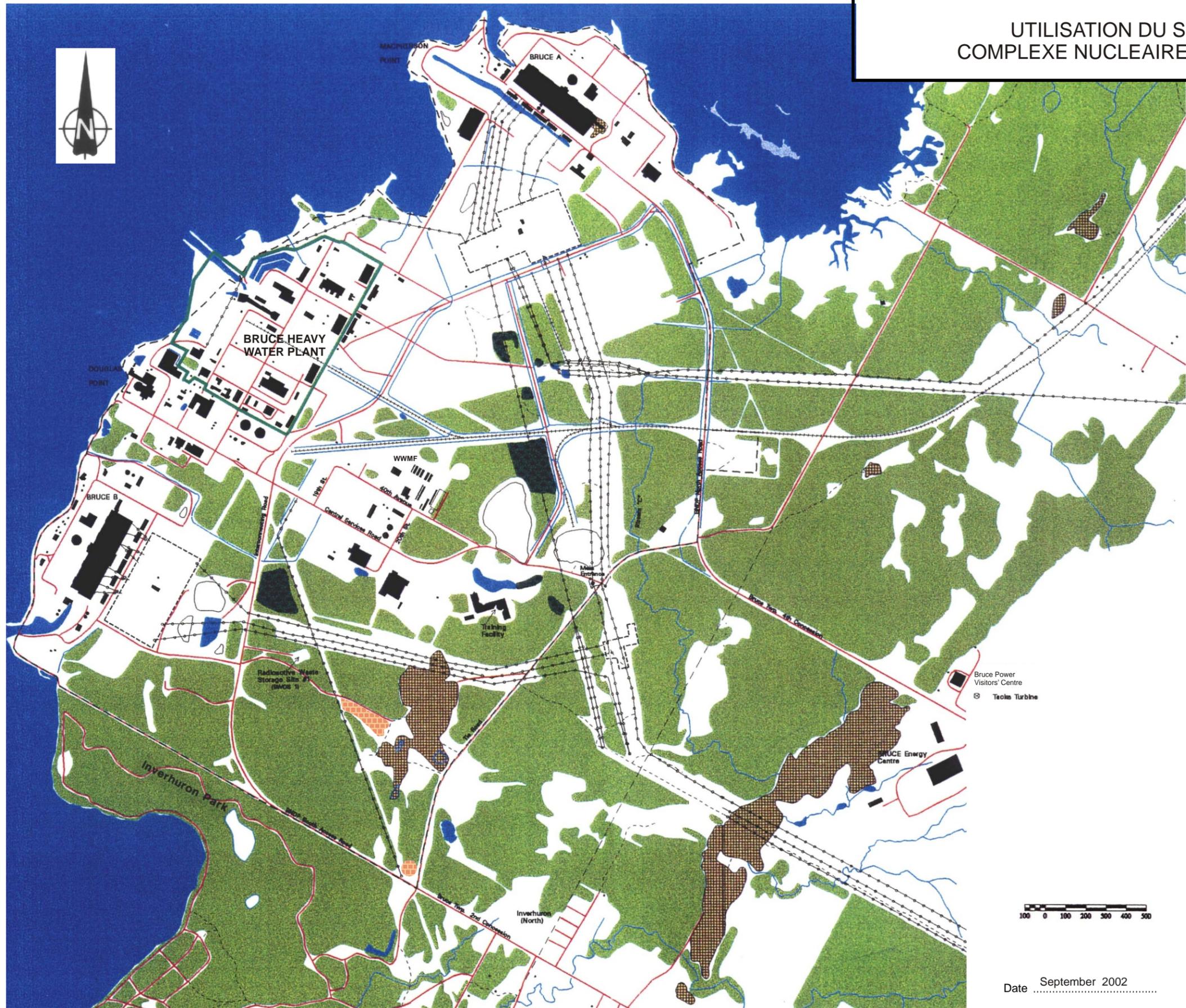
La base de données sismologiques de la Commission géologique du Canada donne l'emplacement et la magnitude d'au moins 1 de tous les séismes enregistrés jusqu'au 28 juin 2001. La plupart des événements ont une magnitude de moins de 4, et ceux qui dépassent cette valeur sont très rares. Les données sismiques indiquent que des événements sismiques ne surviennent que rarement dans la zone d'étude régionale et que de tels événements ne s'y concentrent pas de manière suffisamment apparente pour définir des caractéristiques d'origine sismique régionales.

D'après le catalogue des événements sismiques de la Commission géologique du Canada, 47 événements de $M \geq 3$ en 100 ans et 8 événements de $M \geq 4$ en 100 ans ont ébranlé jusqu'au milieu de 2001 la zone définie de l'ouest de l'Ontario (de 42° à 48° N., de 78° à 84° O.).

Ces valeurs de la sismicité régionale sont utilisées pour établir la relation de récurrence de la magnitude. Cette dernière sous-entend un taux de récurrence annuel de 0,013 ou de 1 à 2 secousses à tous les 100 ans pour des événements de $M \geq 5$ dans la région. Les séismes de magnitude 5, qui sont considérés comme modérés, peuvent considérablement endommager des structures mal construites (en matériaux non armés) dans la zone de l'épicentre, mais ils ne

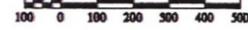
UTILISATION DU SOL AU
COMPLEXE NUCLEAIRE DE BRUCE

FIGURE 6.8



LEGEND:

- Lakes or Lagoons
- Structures
- Pits or Piles
- Vegetation
- Wetland
- Archeological Sites
- Rivers or Drainage Ditches
- Switchyard
- Railways
- Trails
- Road Networks
- Transmission Lines
- Fence Lines
- Buildings
- Chimney/Tank/Tower
- BHWP Boundary



Date September 2002

SENES 33315

FIG 6.8 11x17.CDR

causent généralement pas de dommages aux structures modernes bien construites ou aux structures industrielles lourdes. Des séismes plus gros et plus destructeurs (de $M \geq 6$ par exemple) pourraient secouer la région (ou n'importe où en Amérique du Nord par ailleurs). Cependant, la probabilité qu'un séisme de $M=6$ se produise est environ six fois moins grande que celle d'une secousse de $M=5$. Par conséquent, un événement de $M \geq 6$ pourrait survenir dans la région de Bruce à tous les 500 ans environ, ce qui signifie qu'il est très peu probable qu'un séisme fort et potentiellement destructeur (de $M \geq 6$) survienne à proximité du complexe nucléaire de Bruce. On présume que le plus fort séisme susceptible d'ébranler la région pourrait avoir une magnitude de 7,0. D'un point de vue historique, aucun tremblement de terre de $M \geq 4$ n'est survenu depuis environ 200 ans dans un rayon de 100 km autour du complexe nucléaire de Bruce.

6.6 Rayonnement et radioactivité

6.6.1 Inventaire des substances nucléaires sur place

Une petite quantité (actuellement 234 grammes) d'uranium en feuilles est utilisée dans un des analyseurs d'absorption infrarouge du laboratoire de la zone des services partagés. De plus, environ 2 kg de feuilles d'uranium usagées sont actuellement conservées dans le laboratoire. Le laboratoire ne sera pas englobé dans l'un des îlots de construction pendant le projet de déclassement.

6.6.2 Contamination radiologique

6.6.2.1 Sources possibles de contamination

On a utilisé des sources scellées de rayons gamma très énergétiques pour la gammagraphie. Ces sources étaient conservées dans la « cabane de radiographie », immédiatement à l'ouest du module F1 (à l'extérieur de la zone visée par le permis). On a retiré de ce site toutes les sources radiographiques. Certaines sources scellées faisaient partie d'appareils utilisés sur le site, notamment les capteurs de niveau des cuves d'entreposage de H_2S . Elles ont aussi été évacuées du site.

On a testé l'étanchéité de toutes les sources tel que l'exigent les règlements de l'ACEA et de la CCSN. On n'a signalé aucune fuite de substance radioactive des sources scellées.

On n'a pas utilisé de substances radioactives comme matière fertile pour produire l'eau lourde.

- L'usine B n'a servi qu'à la production d'eau lourde vierge. On n'y a pas traité d'eau lourde recyclée qui aurait pu être contaminée.

- L'usine D n'est jamais entrée en service et n'a jamais été exposée à des sources de contamination potentielle, hormis quelques sources radiographiques scellées utilisées pendant sa construction.
- Les immeubles et les structures de la zone des services partagés n'ont jamais été exposés à une source de contamination possible, hormis les sources scellées susmentionnées.

On a traité l'eau lourde de l'ancienne centrale nucléaire de Douglas Point dans le module de finition 1 (module F1), qui a déjà été démolie.

Il n'y a pas d'indication que des matières radioactives contenues dans la vapeur à haute pression aient contaminé des éléments des modules d'enrichissement. Les générateurs de vapeur de l'usine de transformation de vapeur « A » retiraient la chaleur du circuit caloporteur secondaire de Bruce-A pour produire une vapeur à pression moyenne utilisée par les usines d'eau lourde. Au cours des trois années de fonctionnement qui ont précédé le 1^{er} mai 1997, les niveaux de tritium du circuit caloporteur secondaire de Bruce-A ont toujours été inférieurs à 7 000 Bq/L (la valeur de l'objectif provincial de qualité de l'eau). La conception de l'usine de transformation de vapeur « A » la vapeur du circuit caloporteur secondaire de Bruce-A de se mélanger à la vapeur à pression moyenne destinée à l'usine d'eau lourde de Bruce. Puisque des fuites survenaient de temps en temps (des tubes défectueux dans l'échangeur de chaleur auraient pu permettre le passage de vapeur de Bruce-A au circuit de vapeur à pression moyenne de l'usine d'eau lourde), on a échantillonné périodiquement la vapeur à pression moyenne pour y détecter du tritium. On n'a relevé aucune intercontamination importante entre les deux circuits. Depuis le moment de la fermeture et du commencement de la démolition, la désintégration radioactive aura réduit toute intercontamination au tritium qui aurait pu survenir.

Lorsque l'usine de transformation de vapeur « A » n'était pas disponible, les générateurs de vapeur de l'usine de transformation de vapeur « O » produisaient la vapeur à pression moyenne nécessaire à l'usine d'eau lourde de Bruce, à partir de la chaleur contenue dans la vapeur produite par la vieille usine de vapeur et par l'ancienne centrale nucléaire de Douglas Point. La vapeur à pression moyenne aurait pu être contaminée par le tritium de Douglas Point, par le processus déjà décrit par l'usine « A ». Toutefois l'échantillonnage périodique n'a révélé aucune intercontamination importante. Depuis la fin des années soixante-dix, on n'utilise plus la vapeur produite par Douglas Point, ainsi, la désintégration radioactive aura éliminé toute intercontamination.

6.6.2.2 Contamination décelée à l'occasion des travaux de déclassement antérieurs

Comme le relate l'article 1.1.2.1, les modules E1, E2 et E3 ont été détruits entre 1993 et 1995. On n'a relevé aucune contamination radioactive pendant les travaux de démolition. Le module

E8 a également été démolie sans que l'on découvre de contamination. Toutefois, puisque ce module n'avait jamais été utilisé, aucune contamination n'était prévue.

6.6.2.3 Relevés de contamination des sols

On a effectué au printemps 2000, une étude de la contamination du sol d'une partie de l'usine d'eau lourde de Bruce (CTECH 2000). Cette étude s'est intéressée à toutes les routes du complexe et à certaines zones près de l'installation de gestion des déchets de Douglas Point. (Ces zones ont été ajoutées suite à la découverte de la contamination du sol de l'installation de Douglas Point.) L'activité minimale détectable de l'étude était d'environ 500 Bq. Toutefois, pour divers isotopes et pour certaines méthodes et des conditions précises, une activité aussi basse que 150 Bq était détectable.

On a détecté seulement deux cas de contamination. Dans ces deux cas, l'activité était à peine supérieure à la valeur minimale détectable.

- Une particule contaminée contenant environ 1 kBq de cobalt 60 a été découverte dans une partie de l'usine d'eau lourde de Bruce qui n'avait jamais été utilisée ou mise en valeur. La contamination a été trouvée au sud des étangs à boues et à l'est de l'immeuble de clarification de l'usine A. La particule était à plusieurs mètres de la clôture qui sépare l'usine d'eau lourde de l'installation de traitement des déchets.
- On a découvert une autre particule contaminée contenant du cobalt 60, sur le gravier sur le côté sud de la Deuxième Avenue, à proximité du bâtiment d'entretien et d'entreposage (édifice 500) de l'usine A.

Les deux particules ont été ramassées et évacuées par le personnel d'Ontario Power Generation.

On n'a pas découvert d'indice de contamination dans aucune des zones d'activités du projet de déclassement étudié dans cette évaluation environnementale.

6.6.2.4 Échantillonnage sub-superficiel

Le paragraphe 6.5.2.2 donne les résultats d'un programme d'échantillonnage de l'eau souterraine, autour de l'usine d'eau lourde de Bruce. On n'a pas relevé de différence notable des niveaux des radionucléides entre les eaux souterraines en amont et en aval de l'usine. Les niveaux de tritium étaient inférieurs à 300 Bq/L, ce qui correspond aux valeurs inférieures de l'intervalle des concentrations trouvées normalement dans l'eau souterraine proche du Complexe nucléaire de Bruce. L'activité des autres isotopes radioactifs était inférieure au niveau minimal détectable (0,1 ou 0,3 Bq/kg pour le carbone 14, et 0,74 Bq/kg pour le cobalt 60 et le césium 137).

6.7 Utilisation du sol et transport

6.7.1 Utilisation du sol

6.7.1.1 Zone d'étude régionale

L'usine d'eau lourde de Bruce est située dans la municipalité de Kincardine, dans le comté de Bruce (figure 1.1). Le secteur d'étude régional est rural, il recoupe la plus grande partie de la municipalité de Kincardine et du comté de Bruce. Le plan officiel du comté décrit l'utilisation du sol comme rural, agricole, avec de grands espaces ouverts, des zones d'environnement naturel, une zone de développement du littoral, une zone de politique particulière et parc provincial Inverhuron. Il n'existe pas de communautés urbaines importantes dans le secteur d'étude régional. Les zones urbaines importantes les plus proches du site de l'usine d'eau lourde sont les communautés de Kincardine et Port Elgin, respectivement distantes de 10 km au sud-ouest et de 15 km au nord-est. Une communauté urbaine secondaire (Tiverton) et deux hameaux (Underwood et Inverhuron) sont érigés dans le secteur d'étude régional. La seule zone industrielle d'importance dans le secteur d'étude régional est le parc industriel Bruce Energy.

Les politiques municipales d'utilisation du sol dans la zone de Kincardine classifient la majorité des terres comprises dans le secteur d'étude régional en « protection environnementale » (EP) ou « espaces ouverts » (OS), ce qui permet des usages agricoles ou récréatifs. Une maison est érigée au sud-est du Complexe nucléaire de Bruce (à l'extérieur de la zone d'exclusion de 914 m). Elle est située dans une zone résidentielle (R1), près de l'intersection entre Bruce Concession 6 et McFarland.

Dans le secteur d'étude régional, les politiques municipales d'utilisation du sol régissent l'utilisation des terres et leur mise en valeur. Selon le plan officiel du comté de Bruce, le Complexe nucléaire de Bruce est une zone de développement contrôlée. Dans ce secteur, le comté de Bruce prévoit que la plus grande partie du sol aura un usage agricole, jusqu'au moment où les terres seront requises pour une mise en valeur industrielle, et que Ontario Power Generation étudiera toutes les approbations au plan, pour garantir que toutes les installations du Complexe nucléaire de Bruce se conforment aux obligations requises par les permis, l'exploitation et les règlements. Dans la zone de développement contrôlée, le comté a un contrôle strict sur l'aménagement des zones urbaines existantes et à venir, ainsi que les exploitations agricoles.

6.7.1.2 Zone d'étude locale

Le secteur d'étude local est constitué du Complexe nucléaire de Bruce lequel s'étend sur environ 932 ha (figure 6.8). Le secteur est clôturé et son accès est limité et contrôlé. Il existe une zone

d'exclusion d'un rayon de 914 m autour des centrales Bruce-A et Bruce-B. Dans ces zones d'exclusion, l'utilisation du sol est soumise à des restrictions.

En plus du Complexe nucléaire de Bruce désigné comme zone de développement contrôlé, le secteur d'étude local englobe deux « zones dangereuses », un site d'enfouissement sanitaire actif et fermé et une zone marécageuse d'importance provinciale. Ces lieux sont identifiés dans le plan officiel du comté.

Les règlements de zonage de la municipalité de Kincardine identifient le Complexe nucléaire de Bruce comme site « institutionnel » et ils y autorisent diverses utilisations du sol liées à la production, la transmission et la distribution d'énergie électrique et thermique.

6.7.2 Réseau de transport

6.7.2.1 Zone d'étude régionale

Dans le secteur d'étude régional, le réseau de transport est constitué de plusieurs routes de concession et autres artères rurales, et de la route 21. S'allongeant du nord au sud, la route 21 est l'accès régional au Complexe nucléaire de Bruce, à partir de Port Elgin et de Kincardine. Le ministère des Transports de l'Ontario assure son entretien. Deux intersections permettent d'accéder directement au complexe à partir de la route 21 : Bruce Concession 4 et Bruce Concession 2, lesquelles sont reliées par un chemin : Tie Road. Les routes de concessions sont des routes rurales à deux voies dont la municipalité de Kincardine est responsable. Tie Road est le principal accès au Complexe nucléaire de Bruce. Conformément au *Ontario Highway Capacity Manual* (2000), ces routes offrent aux employés et au grand public un service acceptable. Par exemple, la route 21 et ces routes rurales offrent un service de niveau « B » ou supérieur. À l'heure de pointe du matin, Bruce Concession 4 à la hauteur de Tie Road et de la barrière Nord offre un service de niveau « C ». Ces niveaux de service garantissent que les collisions sont rares. Le taux de collision aux intersections importantes du secteur d'étude régional est très inférieur à trois collisions par million de véhicules, un seuil de tolérance acceptable. Depuis 1998, environ la moitié des accidents signalés sont des collisions avec un cerf.

6.7.2.2 Zone d'étude locale

Le Complexe nucléaire de Bruce dispose de son propre circuit routier pavé. Trois barrières principales donnent accès à ce circuit routier, à partir de l'extérieur du secteur d'étude local. La barrière principale, à partir de Tie Road, est ouverte 24 heures par jour. Les deux autres barrières placées à l'extrémité ouest de Bruce Concession 4 et Bruce Concession 2 sont ouvertes à l'occasion aux personnes enregistrées, et lors de certains changements de quart.

6.8 Ressources matérielles et culturelles

6.8.1 Archéologie

On a effectué différentes évaluations des ressources archéologiques du Complexe nucléaire de Bruce et la région environnante. La recherche était limitée à une étude des dossiers et des cartes pertinentes, du ministère de la Citoyenneté, de la Culture et des Loisirs. En 1997, on a effectué, en consultation avec les nations Chippewas de Saugeen et de Nawash, une étude archéologique de deuxième stade, couvrant tout le Complexe nucléaire de Bruce, faisant partie de l'évaluation environnementale de l'Installation de stockage à sec du combustible usé de l'ouest (Ontario Hydro 1998b). Cette étude a clarifié les relations entre les sites archéologiques déjà identifiés dans le secteur, ce qui a résolu un malentendu de longue date sur un site présumé à l'est de l'usine d'eau lourde de Bruce (l'étude a établi que cette zone ne contenait pas de site archéologique). Toutefois, l'étude a découvert deux autres sites archéologiques à l'intérieur du Complexe nucléaire de Bruce. La figure 6.8 montre ces deux sites.

Les découvertes archéologiques antérieures, près de la rive de la baie Inverhuron et la petite rivière Sauble ont montré que les Iroquois habitaient la région, il y a au moins 2000 ans. On a découvert de la poterie, des outils et des sites funéraires. Avant l'arrivée des Européens, la terre était occupée par la tribu Ojibway. Cette région faisait partie des terres cédées aux Britanniques en août 1836. Elle a été intégrée au district de Wellington, devenu plus tard le district de Huron. L'arpentage et le lotissement de cette région commencent en 1847.

On a découvert plusieurs autres sites dans le parc provincial Inverhuron. On a trouvé un four à chaux près du site de l'ancienne station nucléaire de Douglas Point. Le défrichage, le nivellement, le remblayage, la construction de route et celle des fondations et l'assise de ciment de plusieurs immeubles, structures de traitement et bassins de traitement d'eau ont perturbé profondément la zone de l'usine d'eau lourde de Bruce. Son potentiel archéologique devrait être nul. L'étude de 1997 a confirmé cette situation (Ontario Hydro, 1998b).

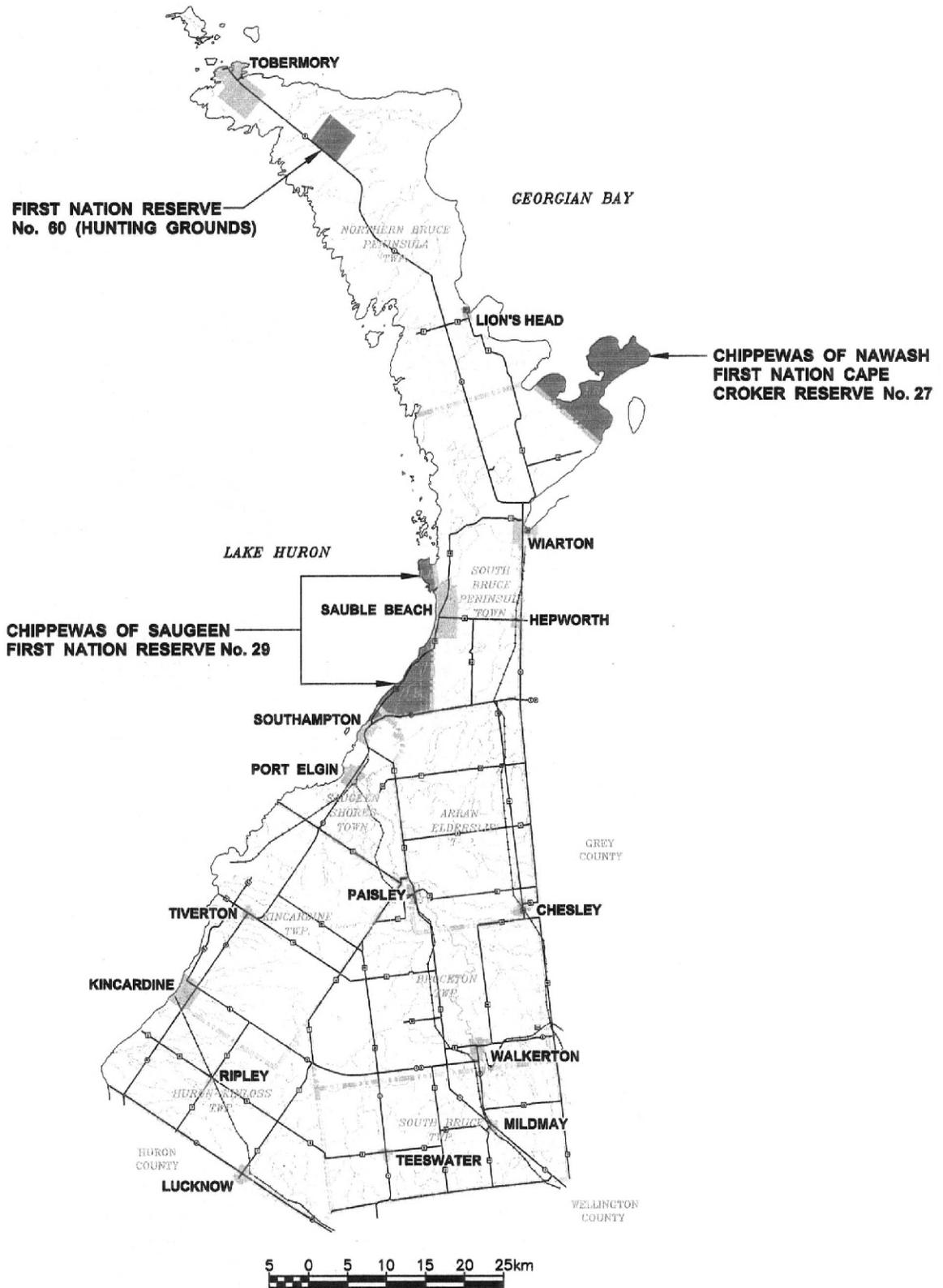
6.8.2 Paysage et description visuelle

Le paysage bucolique du comté de Bruce et son long littoral lacustre lui donnent un des cadres visuels les plus distinctifs et diversifiés de toute la province. (On peut y admirer des falaises, une vallée fluviale, une plage de sable blanc, des reliefs vallonnés.) La région attire des touristes en provenance de la région, du Canada et d'autres pays. À cause de sa beauté du comté, la contribution du tourisme à l'économie locale est importante.

Les routes 4, 9, 6, 21 et 86 sont les artères principales permettant d'accéder à ces paysages et les admirer. Un quadrillage de routes de concessions divise la plaine agricole semi-ouverte qui caractérise une bonne partie de la moitié orientale du canton. En empruntant la route de comté

EMPLACEMENT DES COLLECTIVITÉS DE PREMIÈRES NATIONS

FIGURE 6.9



20, les voyageurs traversent ce paysage jusqu'au Complexe nucléaire de Bruce et au parc industriel Bruce Energy Centre.

Les plaisanciers peuvent admirer la rive du site et peuvent atteindre plusieurs marinas et villégiatures, notamment le port en eau profonde de Kincardine. Le Complexe nucléaire de Bruce est dans le coin sud-ouest du canton et du comté de Bruce, sur un rivage isolé.

À partir de la plate-forme d'observation du centre des visiteurs du Complexe nucléaire de Bruce on peut admirer le panorama de l'immense site industriel. De ce point de vue, une bande boisée crée une zone tampon naturelle qui bloque certaines perspectives du complexe. Cette zone tampon est découpée par une voie ferrée abandonnée et plusieurs couloirs de lignes de haute tension.

Il n'est pas permis au grand public de voir de près le Complexe nucléaire de Bruce. L'accès au site est contrôlé au poste de garde central et par des barrières de sécurité. À cause des aires boisées, on ne peut apercevoir le complexe depuis les routes locales. Toutefois, environ 4500 travailleurs, visiteurs autorisés, employés hors-site et fournisseurs peuvent pénétrer dans le complexe.

Le principal corridor d'accès au complexe est Central Services Road qui s'allonge d'est en ouest. On a percé cette entrée et tracé cette route pour intégrer les installations à cette région de bocages et de prés et pour donner une perspective esthétique aux visiteurs qui s'avancent vers le complexe. Toutefois, à proximité des entrepôts et des cours d'entretien, l'horizon se dégage et l'on peut apercevoir un ensemble de structures et d'installations.

La construction du Complexe nucléaire de Bruce a exigé le déboisement d'une grande partie du site. Restent des boisés fragmentés et, dans les zones perturbées, des peuplements typiques des différents stades de succession. D'immenses surfaces pavées pour le stationnement et réservées aux opérations dominent les régions bâties. L'utilisation du sol suit les damiers et les diagonales des routes et des voies ferrées, la disposition des immeubles et les canaux de drainage. Les plus grandes régions boisées s'étendent le long des sections sud et est du site.

6.9 Conditions socio-économiques

Dans cette section, nous décrivons les conditions socio-économiques actuelles et pertinentes pour la prévision des effets environnementaux qu'occasionnerait vraisemblablement le projet de déclassement de l'usine d'eau lourde de Bruce. Puisque le public n'a pas un accès libre au Complexe nucléaire de Bruce, et puisqu'il n'y a pas d'éléments socio-économiques associés au secteur d'étude local — le complexe —, hormis ses activités nucléaires, nous limiterons notre

description des conditions socio-économiques au secteur d'étude régional, ainsi qu'à la municipalité de Kincardine et au comté de Bruce.

6.9.1 Population et économie

On estime que 66 700 personnes habitent le comté de Bruce, dont 12 100 dans la municipalité de Kincardine. Les statistiques du gouvernement de l'Ontario (Province of Ontario, 1998) indiquent qu'en tout temps, il n'y a pas plus de 9 569 personnes qui habitent ou visitent le secteur d'étude régional ou encore qui y travaillent. Ce nombre (qui comprend tous les journaliers et les visiteurs du Complexe) correspond à environ la moitié de la population des résidents permanents du secteur. Depuis dix ans, la croissance de la population permanente du comté de Bruce et de la municipalité de Kincardine a été modeste. La croissance annuelle moyenne étant de 0,4 %. Les projections indiquent qu'en 2016, le comté comptera environ 70 500 personnes. En 2016, environ 12 800 personnes habiteront probablement la municipalité de Kincardine. La composition démographique des personnes résident près du complexe nucléaire n'est pas très différente (à 5 % près) de celle du comté de Bruce (Statistique Canada, 1996).

On s'attend que la croissance de l'emploi dans le comté de Bruce et la municipalité de Kincardine suive la croissance de la population. Ainsi, en 2016, on devrait dénombrer 35 500 emplois dans le comté et près de 5 400 dans la municipalité. Fort de ses 3 100 travailleurs, le Complexe nucléaire de Bruce est le plus important employeur du comté. En contrepartie, l'industrie des services nucléaires n'est pas très développée dans le comté de Bruce.

L'autre zone industrielle importante dans le secteur d'étude régional est le parc industriel Bruce Energy Centre (BEC). Créé en 1986, ce parc industriel de 324 hectares jouxte le site du complexe nucléaire au sud-est. Il regroupe actuellement six entreprises. Les entreprises qu'il regroupe produisent des feuilles de polypropylène, des tomates de culture hydroponique, des aliments préparés, des alcools industriels et des moulées riches en éléments nutritifs pour le bétail. Une des entreprises est un laboratoire de recherche-développement appliquée financé par le secteur privé. L'agriculture est une composante importante de l'économie du comté de Bruce, ainsi, dans le secteur d'étude régional, les activités agricoles constituent la principale utilisation du sol.

Le Complexe nucléaire de Bruce fait partie de la zone de gestion du lac Huron 4-4. Le ministère des Ressources naturelles de l'Ontario précise que dans cette zone, seulement un permis de pêche commerciale a été délivré à une entreprise non autochtone. Lors d'une entrevue avec un responsable de la seule entreprise de pêche commerciale près du Complexe nucléaire de Bruce (Gartner Lee, 2001), nous avons appris que la zone couverte par son permis s'étendait depuis une ligne à 18,5 km au nord de Point Clark en direction sud jusqu'à Point Edward. Cette zone n'atteint pas le site du complexe nucléaire.

L'industrie touristique est l'un des secteurs les plus importants de l'économie du comté de Bruce et de la municipalité de Kincardine. Le comté de Bruce est célèbre pour la beauté de ses paysages, notamment ses 2 400 km de rivage le long des Grands Lacs, la rivière Saugeen et plusieurs autres lacs et rivières. Chaque année, l'industrie touristique génère environ 188 millions de dollars. Elle emploie une personne sur sept.

On ne trouve que quelques attractions touristiques dans le secteur d'étude régional, notamment le centre des visiteurs du Complexe nucléaire de Bruce. Il est situé à l'est du complexe nucléaire, le long de la route d'accès principale aux centrales Bruce-A et Bruce-B, à partir de la route 21 entre Kincardine et Port Elgin. Cette attraction offre plusieurs éléments d'expositions, des démonstrations et des visites guidées pré-organisées qui expliquent la production d'électricité à partir de l'énergie nucléaire. La plupart des autres attractions sont offertes dans les communautés de la rive du lac Huron, notamment des attractions patrimoniales, naturelles, industrielles et des divertissements. Dans le secteur d'étude régional, la rive du lac constitue la plus importante attraction touristique. C'est la rive qui attire les touristes dans la région, pour la plage, la pêche, la navigation de plaisance, la randonnée pédestre ou le cyclisme.

6.9.2 Infrastructure communautaire

Valeur des maisons et des propriétés foncières

On trouve environ 5 320 unités d'habitation, dans la municipalité de Kincardine. Les données sur les modes d'habitation (Statistique Canada, 1996) indiquent qu'une grande partie des domiciles existants a été construite avant 1946 ou pendant les années 1970, à la suite de la construction des centrales nucléaires et de l'usine d'eau lourde de Bruce. Près de 76 % des unités sont habitées par leur propriétaire, les autres sont louées. De ces unités, une forte proportion sont des résidences saisonnières. On estime qu'environ 583 (12 %) des logements de Kincardine sont des résidences saisonnières ou des chalets. Dans le secteur d'étude régional, c'est à Inverhuron, que l'on retrouve le plus grand nombre de chalets.

Les données obtenues de la chambre immobilière de Grey-Bruce-Owen Sound (Grey-Bruce Owen Sound Real Estate Board, 2001a) relativement à la vente des habitations dans la municipalité de Kincardine indiquent que, depuis 1998, les prix moyens à Tiverton ont rejoint et dépassé ceux en vigueur avant la fermeture de l'usine d'eau lourde de Bruce et la fermeture temporaire de la centrale Bruce-A, bien que le prix moyen des maisons à Kincardine soit resté bas. L'annonce par la Bruce Power, en 2001, qu'elle projetait de relancer les deux réacteurs de la centrale Bruce-A a soufflé un vent d'optimisme dans le marché local de l'habitation. Les données de chambre immobilière de Grey-Bruce-Owen Sound confirment qu'en mai 2001, dans toute la municipalité de Kincardine, les prix moyens s'étaient complètement rétablis à environ 103 000 \$ par habitation (Grey-Bruce Owen Sound Real Estate Board, 2001b).

Infrastructure municipale

Les communautés de Kincardine, Port Elgin et Southhampton, toutes trois situées à l'extérieur du secteur régional d'étude, reçoivent leur eau de trois usines d'approvisionnement s'alimentant dans le lac Huron. L'usine de Kincardine est située à 15 km au sud-sud-ouest de l'usine d'eau lourde. L'usine de Port Elgin est située à 17 km au nord-est de l'usine d'eau lourde de Bruce. C'est une installation traditionnelle d'une capacité de 8 700 m³/jour et qui alimente une population d'environ 6 800 personnes. L'usine de Southhampton est située à 22 km au nord-est de l'usine d'eau lourde.

La municipalité de Kincardine exploite une usine d'épuration. En outre, le parc Bruce Energy Centre possède ses propres installations qui déchargent ses effluents traités dans le canal de décharge de la centrale Bruce-B.

La municipalité de Kincardine évacue ses déchets solides non dangereux dans une décharge traditionnelle s'étendant sur 9 ha. On estime qu'à partir de 2002, elle pourra continuer de recevoir des déchets pendant une période de six à onze ans, sa vie utile se poursuivra donc jusqu'à un point entre 2008 et 2013 (Pryde Schropp McComb, 2001; Conestoga-Rovers, 2001). Une seconde décharge est située sur la parcelle 17 de la concession 2 de l'ancien canton de Bruce. Ce site dessert la communauté de Tiverton et des régions rurales environnantes. On estime à 36 ans, la vie utile de ce site après 2002, alors que la vie des tranchées actuellement creusées est d'environ trois ans. (Maitland Engineering, 2000).

En 1998, l'ensemble des opérations au Complexe nucléaire de Bruce ont produit 1 781 tonnes de déchets solides non radioactifs qui ont été déversés dans le dépotoir conventionnel du complexe (Ontario Hydro, 1999). En 1999, environ 800 tonnes et, en 2000, environ 750 tonnes de déchets solides non radioactifs ont été ajoutées au dépotoir traditionnel (OPG 2000a, b). Les données actuellement disponibles indiquent que, chaque année, on recycle environ 950 tonnes de matières provenant de l'ensemble du Complexe nucléaire de Bruce (Ontario Hydro, 1999).

6.9.3 Services communautaires

Installations communautaires et récréatives et utilisation des ressources

En offrant un espace dans lequel les personnes et les groupes participent et contribuent à la vie communautaire, les installations communautaires et récréatives (p. ex. : les parcs, les sentiers, les écoles, les églises) du secteur d'étude régional contribuent à préserver la cohésion communautaire et à donner aux résidents un sentiment de satisfaction à l'égard de leur communauté. La plupart des installations communautaires desservent les résidents locaux et certaines attirent des habitants d'autres communautés du Sud de l'Ontario.

Dans le secteur d'étude régional, les principales installations communautaires et récréatives sont : le centre communautaire d'Underwood, le centre communautaire de Tiverton, le parc provincial Inverhuron et la zone de conservation Bruce Dale. Un deuxième parc provincial, le parc provincial de MacGregor Point, est situé le long de la rive du lac Huron, à environ 15 km au nord du Complexe nucléaire de Bruce.

Le parc provincial Inverhuron est l'installation récréative la plus populaire du secteur d'étude régional. Elle jouxte le Complexe nucléaire de Bruce, le long de la rive du lac Huron, à environ 2,5 km au sud de l'usine d'eau lourde de Bruce. Ouvert en 1959, le parc provincial Inverhuron s'étend sur 288 ha. Les données historiques indiquent que le nombre annuel de visiteurs varie entre 23 000 (en 1992) et 44 000 (en 1994). En 2000, 27 000 visiteurs ont passé une journée dans le parc.

L'arrêt et le déclassement prévu de l'usine d'eau lourde de Bruce ont permis à Ontario Park de prévoir la conversion du parc provincial Inverhuron, d'un parc à utilisation diurne à un terrain de camping connexe à une installation et contenant au moins 250 emplacements. Les modifications du plan de gestion du parc en 1998 ont autorisé un plus grand accès du public, des heures d'ouverture plus longues, une ouverture toute l'année et la remise en vigueur des campements nocturnes (Ontario Parks, 2000). Ce plan accroîtra probablement le nombre de visites annuelles, qui devraient passer d'un nombre entre 27 000 et 34 000 à 100 000 (Ontario Parks, 2000).

C'est la beauté naturelle de la rive du lac Huron qui attire principalement les résidents et les touristes. Les amateurs de la nature peuvent accéder à la rive et aux régions boisées à partir des deux parcs provinciaux, des plages locales, de l'aire de conservation de Bruce Dale, et des sentiers de randonnée et de ski.

Nous avons obtenu nos renseignements sur la pêche sportive aux environs du Complexe nucléaire de Bruce, auprès du *Lake Huron Fishing Club*. On pratique la pêche toute l'année. On capture différentes espèces selon la période de l'année. Habituellement, à la fin de l'automne, en

hiver et au début du printemps, on pêche principalement des truites arc-en-ciel, des truites brunes et du doré. Tard au printemps, on capture un grand nombre de truites (arc-en-ciel, brunes) et de saumons (quinnat, coho), le long des embouchures des rivières. Pendant l'été, dans l'eau profonde au large de Douglas Point, on pêche surtout du saumon quinnat et des truites.

Services et installations de santé et sécurité

Le Complexe nucléaire de Bruce possède ses propres installations d'urgence, de premiers soins et de lutte contre les incendies. En outre, tel que discuté à la section 3.4.3, il existe un plan complet d'intervention d'urgence pour le complexe et l'extérieur du complexe. Au besoin, toutes les opérations au Complexe nucléaire de Bruce pourront être appuyées par le détachement de la Police provinciale de l'Ontario de South Bruce.

La *South Bruce Grey Health Services Corporation* est responsable des services de santé dans la municipalité de Kincardine et ses environs. Le *Kincardine Health Centre* offre une gamme étendue de services de santé, des équipements de diagnostics et des soins d'urgence ou de courte durée à un bassin de 15 000 personnes.

Dans le secteur d'étude régional, on trouve une caserne de pompiers (25 volontaires de Tiverton), laquelle est appuyée par les casernes de Kincardine (22 personnes) et de Paisley (21 personnes). Ces stations sont adéquatement équipées pour répondre aux besoins de la communauté et à ceux du Complexe nucléaire de Bruce (s'il y a lieu).

Pour conserver de bonnes conditions routières, les équipes du service des travaux publics de la ville de Kincardine et du comté de Bruce sont responsables de l'enlèvement de la neige des routes menant au Complexe nucléaire de Bruce. Le complexe possède son propre chasse-neige.

Les écoles

Dans la municipalité de Kincardine, il existe deux systèmes d'éducation financés par l'État. Dans la municipalité, la commission scolaire du district de Bluewater administre 50 écoles élémentaires et 11 écoles secondaires. La commission scolaire catholique du district de Bruce-Grey possède une école élémentaire dans la municipalité de Kincardine. L'école la plus rapprochée de l'usine d'eau lourde de Bruce est la *Bruce Township Central Public School*, érigée à onze kilomètres de la limite du Complexe nucléaire de Bruce, soit immédiatement à l'extérieur du secteur d'étude régional.

6.9.4 Finances et administration municipales

Le rapport d'information financière pour 2002 de la municipalité de Kincardine (Ministry of Municipal Affairs and Housing, 2002) indique que les recettes globales de la municipalité s'élevaient à environ 13,5 millions de dollars alors que ses dépenses étaient d'environ 12,5 millions de dollars. La valeur totale des actifs de la municipalité de Kincardine est d'environ 43,2 millions de dollars.

6.9.5 Populations locales et collectivités

Caractère de la communauté

Les résidents dans le secteur d'étude régional et à l'extérieur considèrent que la beauté naturelle de la région, son articulation économique autour du tourisme et son atmosphère amicale de petite ville, sont les caractères définitifs de leur communauté. À Kincardine, plusieurs personnes s'identifient au patrimoine écossais de leur communauté. Cet héritage est visible dans les boutiques du centre-ville de Kincardine, mais sa manifestation la plus retentissante sont les processions des sonneurs de cornemuses le long de la rue principale les samedis soirs d'été, ainsi que le *cornemuseux fantôme* dont on entend la musique au couchant près du phare de Kincardine. La communauté de Kincardine est à l'extérieur des limites du secteur d'étude régional.

Dans le secteur d'étude régional, on trouve plusieurs communautés plus petites, notamment Tiverton, Underwood et Inverhuron. Inverhuron est la collectivité dont le caractère est le plus distinctif. C'est une zone de chalets. On en trouve plusieurs centaines qui ne sont pas raccordés à l'aqueduc et à l'égout municipal. Certains de ces logements sont saisonniers, d'autres ont été modifiés pour être habités toute l'année. On trouve aussi un quartier de maisons mobiles. Les artisans locaux, les retraités et des résidents de tout l'Ontario et des États-Unis apprécient beaucoup la région d'Inverhuron.

Jouissance de la propriété

La jouissance d'une propriété par ses résidents est souvent liée à la présence ou l'absence de perturbation physique (p. ex. : esthétique, bruit élevé, poussière, déchets, circulation automobile) et d'attributs communautaires aimés ou détestés. Une recherche (IntelliPulse, 2001) sur les attitudes des habitants du comté de Bruce relativement à leur collectivité indique que la paix et la tranquillité de leur communauté (21 %), ainsi que la vie lente et modérée (12 %) étaient les éléments qu'ils préféraient le plus. Les Kincardinois apprécient les mêmes choses, mais, en moyenne, indiquent plus souvent (à 17 %) que la plage et le lac sont les éléments de leur vie à Kincardine qu'ils apprécient le plus.

Les caractéristiques des communautés qui déplaisent le plus à leurs habitants sont celles qui nuisent le plus à la jouissance de leur propriété et à la satisfaction globale de leur collectivité. D'après le sondage, les Kincardinois (incluant le secteur d'étude régional) rapportent que les conditions climatiques (20 %), l'accès difficile aux magasins (11 %), aux services (8 %) et à une grande ville (7 %) sont les caractéristiques qui leur déplaisent le plus. Seulement 3 % des Kincardinois ont mentionné que le complexe nucléaire était une caractéristique négative de leur communauté.

Sécurité personnelle et satisfaction avec la communauté

Au sujet des sentiments des gens relativement à leur sécurité, le sondage signale que 17 % des Kincardinois répondants (incluant le secteur d'étude régional) ont mentionné que les centrales nucléaires faisaient partie des choses ou des questions qui affectaient le plus leur sentiment de santé, de sûreté ou de sécurité personnelle. Les commentaires des répondants Kincardinois qui ont mentionné que les centrales nucléaires étaient une question qui affectait leur sentiment de santé, sûreté et sécurité personnelle ont exprimé des inquiétudes relativement à leur santé personnelle, la sûreté des installations (c.-à-d. le risque d'accidents nucléaires), des soucis quant à l'entreposage à long terme de déchets nucléaires dans le complexe et l'importance de la station pour l'économie locale. La qualité de l'eau et les soins de santé constituent les questions importantes pour la santé, la sûreté et la sécurité personnelle.

Le sondage suggère que les opérations nucléaires au Complexe nucléaire de Bruce n'inquiètent pas beaucoup les Kincardinois et ne semblaient pas influencer sur leur satisfaction relativement à leur vie dans la communauté. Leur niveau de satisfaction relativement à Kincardine est très élevé. En effet, 98 % des répondants au sondage ont indiqué qu'ils étaient « très satisfaits » ou « plutôt satisfaits » (IntelliPulse, 2001).

6.10 Intérêts autochtones

La Réserve n° 29 de la Première nation des Chippewas de Saugeen est adjacente à la ville de Southampton, sur la rive du lac Huron, entre les embouchures des rivières Saugeen et Sauble, à environ 30 km au nord de l'UELB (figure 6.9). Selon Affaires indiennes et du Nord Canada, la population de la Réserve était de l'ordre de 651 habitants en 1991, certains membres de cette Première nation vivant à l'extérieur de celle-ci, bon nombre d'entre eux à l'intérieur du périmètre du territoire traditionnel dans le comté de Bruce.

Les membres de la Première nation des Chippewas de Nawash sont concentrés dans la réserve n° 27 de Cap Croker, située au nord de Colpoys Bay, sur la rive orientale de la péninsule de Bruce au nord de la municipalité de Wiarton, à environ 80 km de l'UELB (figure 6.9). Selon Affaires indiennes et du Nord Canada, la population de la Réserve était de l'ordre de 607 habitants en 1991, certains membres de la Première nation vivant à l'extérieur de celle-ci, bon nombre d'entre eux à l'intérieur du périmètre du territoire traditionnel dans le comté de Bruce.

Les territoires traditionnels des Premières nations des Chippewas de Saugeen et de Nawash, à savoir les territoires constituant le « Territoire Sauking », ont été établis en regroupant, en vertu du Traité n° 45 du 9 août 1836, la majeure partie des comtés de Bruce et de Grey, et plus tard en rendant, en vertu du Traité n° 72 du 13 octobre 1854, la péninsule Saugeen, y compris la majeure partie de la péninsule Bruce. C'est à compter de cette date que les communautés autochtones de la côte de Bruce se sont établies en permanence dans les réserves. Les deux Premières nations ont affirmé que leurs territoires traditionnels comprenaient les terres et les eaux entourant le Complexe nucléaire de Bruce et s'étendant dans les deux directions le long de la rive du lac Huron, dans le lac et à l'intérieur. Elles ont également indiqué que l'exploitation permanente de ces terres et de ces eaux traditionnelles par les membres des Premières nations comprenait la récolte commerciale personnelle et communautaire des aliments et des produits médicinaux traditionnels (poisson, matériel végétal et faune).

Les Premières nations des Chippewas de Saugeen et de Nawash ont entamé des poursuites contre le Canada, l'Ontario et huit municipalités de la péninsule Bruce et des comtés de Grey et de Bruce. Parmi les points en litige, on allègue que les eaux du lac Huron et de la Baie Georgienne étaient exclues du Traité n° 72 signé en 1854.

En 1995, la Première nation de Saugeen a revendiqué, dans le cadre de la « Déclaration de Duluth », ses droits souverains et sa compétence sur les eaux adjacentes à la péninsule Saugeen/Bruce s'étendant sur une distance de 11 km dans le lac jusqu'au point médian avec tous les autres territoires nationaux. On revendique la « compétence sur ces eaux dans leur intégralité, ce qui comprend les pêches, les terres et les minéraux, au-dessus et en dessous du niveau de ces eaux, incluant le lit du lac ».

Les Premières nations des Chippewas de Saugeen et de Nawash ont toutes deux mis en place un vaste éventail de services communautaires à l'intérieur des réserves, y compris une caserne de pompiers, une clinique médicale, un centre de jour, un centre récréatif, un poste de police et un bureau de l'administration de la collectivité. Les collectivités s'alimentent en eau de puits à l'intérieur des réserves ou du lac. Les routes provinciales 6 et 21 traversent la réserve de Saugeen.

Les économies des Premières nations sont liées à la pêche artisanale et commerciale, au tourisme, à l'agriculture, à la construction, à la location de chalets et à la fabrication et la vente d'objets d'artisanat autochtone. En plus de vaquer à des activités commerciales traditionnelles, bon nombre d'autochtones travaillent pour le gouvernement de la collectivité et d'autres à l'extérieur de la réserve.

Ente 50 et 60 membres de la bande de Nawash people exercent des activités de pêche et des activités connexes. Une analyse économique effectuée pour le compte des Premières nations a permis de conclure que la pêche était à l'origine de près de la moitié des recettes commerciales des particuliers à Cap Croker en 1996-97. On a estimé, dans le cadre de cette analyse, que l'avantage net découlant des activités de pêche avait été de 387 584 \$ au cours de cette même période (Cour fédérale du Canada, 2000).

Le poisson est absolument nécessaire à la subsistance de la collectivité des Chippewas de Nawash et la pêche ancestrale est une composante culturelle essentielle dans la réserve. Dans le cadre de la consultation du public sur l'évaluation environnementale afférente à l'ISSCEO, les Chippewas de Nawash ont affirmé ce qui suit : « La pêche est une composante essentielle de notre patrimoine culturel et est à l'origine même des valeurs et des attitudes sous-jacentes à notre spiritualité ». Le poisson pêché à proximité de l'emplacement de l'UELB n'est destiné qu'à l'usage personnel ou de la collectivité et que dans le cadre des traditions ancestrales. On ne chasse pas et on ne ramasse pas de plantes à cet endroit.

La OPG collabore depuis plusieurs années avec les Premières nations à des études spéciales de l'impact sur le poisson blanc des Grands lacs et du régime alimentaire des autochtones. En juin 1997, les chefs des Premières nations et le personnel de d'Ontario Hydro Nuclear ont convenu d'élaborer un programme mutuellement acceptable d'échantillonnage pour le poisson blanc des Grands lacs. Subséquemment, un programme de surveillance a été établi en se fondant sur les données fournies par les ichtyobiologistes de l'Université de Guelph; on octroie d'ailleurs à cette université une bourse de recherche postdoctorale dans le cadre du programme. De plus, on a incorporé des analyses radiologiques des poissons pris dans le lac Huron et consommés par les membres des Premières nations dans le programme de surveillance environnementale déjà en place au Complexe nucléaire de Bruce. Les parties intéressées dans ces programmes sont les Chippewas de Nawash et de Saugeen, le ministère provincial des Richesses naturelles, Pêches et Océans Canada, la collectivité de Bruce et les employé(e)s du Complexe nucléaire de Bruce. C'est la Bruce Power qui est maintenant responsable des mesures qui seront dorénavant prises dans le cadre de l'étude d'impact sur le poisson blanc des Grands lacs et de l'étude sur le régime alimentaire des autochtones.

6.11 Détermination des éléments importants

On a déterminé les composantes valorisées de l'écosystème (CVÉ) et les composantes valorisées de la vie sociale (CVVS) et leur importance en tant qu'élément d'une évaluation environnementale a été exprimée à la section 4.1.3. La détermination des CVÉ et des CVVS repose sur les conditions environnementales qui existaient avant le début du projet et sur leur vulnérabilité potentielle aux effets du projet.

En raison de la relativement courte durée du projet de déclassement de l'UELB, de la nature de type construction des activités de projet (au lieu des activités de type exploitation d'une installation) et d'un environnement amélioré à l'état final, très peu de CVÉ et de CVVS ont pu être établies pour ce projet, et celles qui ont été établies ne seront pas nécessairement affectées de manière défavorable par les activités de projet. Les CVÉ et les CVVS qui ont été choisis et les raisons de ce choix sont présentées au tableau 6.10.

TABLEAU 6.10
CVÉ ET CVVS CHOISIES POUR LE PROJET DE DÉCLASSEMENT DE L'UELB

Environmental Component	VEC or VSC	Rationale
Atmospheric Environment	<ul style="list-style-type: none"> • Overnight camper at Inverhuron Provincial Park. • Resident at Baie du Doré. • Resident at Inverhuron. 	<ul style="list-style-type: none"> - Could be affected by increased level of dust and noise from project activities. - Closest receptors to project site. - From a regulatory perspective are considered "sensitive receptors".
Hydrology and Surface Water Quality	[None identified].	
Aquatic Environment	Fish and benthic invertebrates in Lake Huron.	<ul style="list-style-type: none"> - Indicator species used to assess potential effects from sedimentation and contaminated sediments. - Recreational and limited commercial fishing on Lake Huron near site could be affected.
Terrestrial Environment	White-tailed deer.	<ul style="list-style-type: none"> - Most abundant species observed in Study Areas and therefore representative of terrestrial wildlife.
Geology, Hydrogeology and Seismicity	[None identified].	
Radiation and Radioactivity	[None identified].	
Land Use and Transportation	[None identified].	
Socio-economic Conditions	[None identified].	
Physical and Cultural Resources	[None identified].	
Aboriginal Interests	Lake whitefish.	<ul style="list-style-type: none"> - Commercial and traditional subsistence fishery in Lake Huron could be affected.

7.0 INTERACTIONS PROJET-ENVIRONNEMENT POSSIBLES

7.1 Introduction

On expose dans ce chapitre les résultats d'un examen préalable visant à déterminer si les activités de projet proposées présentées au chapitre 3 peuvent avoir un effet mesurable sur les éléments de l'environnement décrits au chapitre 6. Ces résultats sont fondés sur l'examen des données par des experts-conseils, ainsi que sur le savoir-faire et le jugement professionnels de ces derniers. Ces résultats permettent de se concentrer, au cours d'une analyse ultérieure (chapitre 8) sur les effets qu'on devrait pouvoir mesurer.

L'examen préalable a été effectué en deux étapes. La première de celles-ci consistait à déterminer les effets directs potentiels des activités de projet sur l'environnement. Les résultats de cet examen des effets directs potentiels mesurables sont présentés sous forme de tableau synoptique (tableau 7.1). À la seconde étape, on a déterminé les effets indirects qui pouvaient découler des effets directs. Comme exemple, la contamination du poisson par une substance toxique constituerait un effet direct, dont l'effet indirect serait la perte de revenus de la pêche commerciale causée par la diminution du nombre de poissons. Les résultats de cet examen sont présentés au tableau 7.2. Dans ces deux tableaux, les effets nuisibles potentiels sont accompagnés d'un point (•).

Un projet de déclassement, comme celui de l'UEL B, ne comporte aucune activité de construction de nouvelles installations, mais se limite plutôt à la démolition de la plupart des bâtiments et des ouvrages existants, et à la restauration des sols. Par conséquent, l'état final se traduit par l'absence d'ouvrages ou la présence de quelques-uns d'entre eux et par une amélioration des lieux du point de vue de l'environnement, en termes d'assainissement des sols, de diminution du risque de contamination ultérieure et de réduction de la pollution visuelle. On s'attend à ce que les effets éloignés du projet, une fois les activités de déclassement terminées, seront positifs et que les effets nuisibles possibles n'apparaîtront, le cas échéant, qu'au cours des activités de démolition/de restauration. Voilà pourquoi il convient de se pencher également sur les effets positifs du projets. Les effets positifs sont accompagnés du signe plus (+) dans les tableaux 7.1 et 7.2.

7.2 Effets directs mesurables possibles

On décrit ci-après les effets directs mesurables possibles pour chacun des éléments de l'environnement décrits au chapitre 6 et énumérés dans le tableau 7.1.

7.2.1 Environnement atmosphérique

7.2.1.1 Qualité de l'air

Les sources potentielles d'émission dans l'atmosphère sont les suivantes :

- Formation de poussières durant la construction des bermes, l'abattage des tours, le déblai, le régaling et les mouvements des camions et des machines sur place. Les poussières

peuvent se composer de fines particules, comme de particules de sol contaminé. On ne devrait pas avoir à composer avec des poussières radioactives. Selon toute vraisemblance, les poussières, en général, se dissiperont rapidement et seront confinées à l'emplacement de l'UELB.

- Émissions d'échappement des machines, des camions et des génératrices, et de gaz durant le coupage des métaux au chalumeau oxyacétylénique.

7.2.1.2 Bruit

- Les opérations de démolition sont intrinsèquement bruyantes et on peut s'attendre à ce que le niveau de bruit s'apparente à celui des chantiers de construction. Les opérations de dynamitage prévues seront contrôlées; il s'agit d'opérations très localisées pour lesquelles on n'utilisera que de faibles charges explosives. Le bruit des camions sera semblable à celui qui existe sur les routes de la région. Les éléments sensibles au bruit les plus proches sont les collectivités de Baie du Doré, à environ 2 km au nord du chantier, et d'Inverhuron, à environ 3 km au sud de celui-ci. L'aire située immédiatement au nord et à l'ouest du Complexe nucléaire de Bruce est contiguë au lac Huron. Le secteur oriental est nu et fait partie de la zone d'exclusion de Bruce B qu'on compte aménager. Le secteur sud est un parc provincial. Par conséquent, il n'existe aucun autre endroit sensible au bruit dans un rayon de 2 km du chantier. On s'attend à ce que les périodes de bruit soient de courte durée et qu'elles soient sporadiques et ne surviennent que le jour; le bruit devrait être confiné au chantier pour toutes les activités, exception faite bien sûr du bruit des camions qui évacueront les abatis.

7.2.2 Hydrologie et qualité des eaux de surface

7.2.2.1 Drainage du terrain

Les effets des travaux de démolition sur le drainage du terrain seront le résultat de perturbations mineures du régime d'écoulement des eaux causées par les amoncellements d'abatis ou la mise en place des bermes. Il s'agit d'effets provisoires qui ne dureront tout au plus que quelques jours. De façon générale, le remplissage des cavités et des déblais, et le réglage, devraient redonner un état plus naturel au terrain et devraient avoir un effet bénéfique sur le drainage à l'état final.

7.2.2.2 Qualité des eaux de surface

Les eaux de surface s'écoulent dans le lac Huron. Le nettoyage des puisards et des drains, la vidange de l'ITES et des bassins, et l'enlèvement des sédiments contaminés, pourraient fort bien affecter la qualité des eaux de surface. Il se pourrait également que la mise en place des bermes et que le remplissage des cavités et des déblais entraînent une légère augmentation de la sédimentation. L'enlèvement des sols contaminés des lieux devrait réduire le risque de contamination des eaux à l'état final.

Tableau 7.1

**Interactions projet-environnement possibles
(Effets directs)**

	Environmental Component																	
	Atmospheric Environment		Hydrology and Surface Water Quality		Aquatic Environment	Terrestrial Environment	Geology and Hydrogeology		Radiation and Radioactivity	Land Use and Transportation		Physical and Cultural Resources		Socio-Economic Conditions				Aboriginal Interests
	Air Quality	Noise and Vibration	Site Drainage	Surface Water Quality	Aquatic Habitat and Species	Terrestrial Habitat and Species	Soil Quality	Groundwater Flow and Quality	Radiological Contamination	Land use	Transportation Network	Archaeology	Landscape and Visual Description	Population and Economy	Community Infrastructure	Community Services	Municipal Finance and Administration	Residents and Communities
Project Activity																		
DEMOLITION, REMEDIATION AND WASTE MANAGEMENT																		
SET-UP AND PREPARATION																		
Prepare structural and condition surveys; undertake remedial and maintenance work																		
DECOMMISSIONING OF STRUCTURES																		
Isolate (Tie-out) Structures																		
Remove, Collect and Store Hazardous Materials from Structures	•	•																
Construct Berms	•	•	•	•	•			•										
Fell Towers	•	•											+					
Demolish, Sort Materials and Clear Structures to Grade;	•	•	•					•	•		+		+			•	+	
DECOMMISSIONING OF BUILDINGS																		
Isolate (Tie-out) and Decontaminate Buildings; Clean Out Sumps and Drains				•	•													
Remove, Collect and Store Hazardous Materials from Buildings	•	•																
Remove, Collect and Store Equipment from Buildings		•																
Demolish, Sort Materials and Clear Buildings to Grade	•	•	•					•	•		+		+			•	+	
DECOMMISSIONING OF SITE SERVICES																		
Isolate (Tie-out) Services; Sample and Treat Effluent from Surface Water Treatment Facility and Lagoons				+														
Discharge Treated Water				•	•													
Demolish Surface Water Treatment Facility and lagoons	•	•	•	•	•	•	•	•	•		+		+					
Sample Sediments; Remove Contaminated Sediments	•	•		•	•			+	+	+							+	+
LAND REMEDIATION																		
Collect and Sort Remaining Scrap, Waste and Rubble	•	•								+								
Sample, Excavate and Collect Contaminated Soils	•	•			+			+	+	+								+
Fill Holes and Excavations; Regrade Site	•	•	+	•	•		+	•	•		+		+				+	
WASTE MANAGEMENT AND TRANSPORTION																		
Transport Materials for Recycling	•	•				•					•				+			+
Transport Materials for Disposal	•	•				•					•				•			
WORKFORCE																		
Transportation	•	•				•					•							
END STATE																		
END STATE			+	+	+	+	+	+	+	+			+	+			+	+

• denotes potential measurable adverse interaction.
+ denotes potential long-term measurable positive interaction.

7.2.3 Environnement aquatique

Il n'y a actuellement aucune vie aquatique à la grandeur de l'emplacement de l'UELB. L'élimination du risque de contamination des eaux et des effets d'une telle contamination sur la vie aquatique du lac Huron devrait avoir un effet bénéfique sur l'environnement à l'état final.

7.2.4 Environnement terrestre

Bien que l'habitat terrestre soit très limité et que le nombre d'espèces animales soit très faible sur les terrains de l'UELB, il y a une population de chevreuils sur les terrains du Complexe nucléaire de Bruce. Les chevreuils ont d'ailleurs causé des accidents de la circulation sur les routes locales. L'augmentation de la circulation durant la période de démolition (environ 15 camions par jour) et du nombre de déplacements domicile-travail-domicile pourrait fort bien donner lieu à une augmentation temporaire du risque d'accidents du genre sur ces routes.

7.2.5 Géologie et hydrogéologie

Les activités de démolition, comme la construction des bermes, le rasement des bâtiments, l'élimination de l'ITES et des bassins et la restauration des lieux pourraient perturber la recharge de la nappe souterraine et affecter la qualité du sol et de celle-ci.

La restauration d'envergure proposée pour les lieux devrait non seulement permettre d'améliorer sérieusement le sol, mais également de réduire le risque de contamination de la nappe souterraine. Par conséquent, les effets sur les sols et la nappe souterraine devraient être bénéfiques à l'état final.

7.2.6 Rayonnement et radioactivité

Tel qu'il a été démontré à la section 6.6, il a été impossible d'établir la présence d'une seule substance radioactive sur les lieux. Si on rend compte de la présence de telles substances durant les activités de démolition, on fera le nécessaire pour les éliminer, leur élimination contribuant à l'amélioration de l'environnement à l'état final.

7.2.7 Utilisation du sol et transport

La démolition des bâtiments et des ouvrages et l'abattage des tours contribueront à préparer le sol en vue d'une utilisation industrielle différente à l'état final. L'augmentation des déplacements de camions durant les activités de démolition pourrait certes perturber l'efficacité du transport dans les zones d'étude locale et régionale.

7.2.8 Ressources matérielles et culturelles

Les lieux ont été entièrement aménagés et le sol a certainement été perturbé par des activités antérieures. Il ne reste aucun artefact culturel qui pourrait être perturbé ou endommagé durant la période de démolition. L'abattage des tours contribuera à l'amélioration de la qualité visuelle des lieux à l'état final.

7.2.9 Conditions socio-économiques

En vertu de la *Loi*, les effets sur les conditions socio-économiques ne doivent être évalués que s'ils découlent d'un effet imputable à un projet sur le milieu naturel (à savoir, le milieu biophysique). Aucun effet du genre n'a été déterminé pour le projet de déclassement de l'UELB. Toutefois, dans le but de donner une perspective plus large de la situation, on a inclus dans le présent document les effets sur la population et l'économie, sur les services communautaires, sur les finances et l'administration municipales, ainsi que sur la perception qu'ont la population locale et les collectivités de la région. Les effets nuisibles peuvent résulter de la légère augmentation de la demande de services locaux (en ce qui touche, p. ex., les lieux d'enfouissement des déchets) et de la présence d'une trentaine de travailleurs supplémentaires et de leurs familles. D'autre part, ces travailleurs contribueront certainement à accroître les dépenses faites dans la région. En raison de la démolition d'un certain nombre de bâtiments et d'ouvrages assujettis à l'impôt foncier, le projet aura aussi une incidence négative sur les finances municipales. L'augmentation des quantités de produits à recycler pourrait avoir une incidence positive sur l'économie de la région. En dernier lieu, l'élimination d'une installation qui n'est plus exploitée et la libération d'espaces en vue d'une utilisation industrielle devraient avoir un effet positif sur l'économie en général et sur les collectivités.

7.2.10 Intérêts autochtones

Aucune des activités afférentes aux travaux de démolition ne devrait avoir une incidence négative directe sur les activités autochtones, notamment en ce qui concerne la pêche commerciale. De façon générale, l'enlèvement des sols contaminés des lieux et la réduction du risque de contamination des eaux du lac Huron devraient avoir un effet positif sur la biote aquatique (c.-à-d. les poissons) du lac à l'état final.

7.3 Effets indirects mesurables possibles

Un examen préalable de deuxième niveau a permis de déterminer les effets indirects mesurables qui pourraient découler des effets directs mesurables du projet, tel que l'examen préalable de premier niveau avait permis de les déterminer (tableau 7.1).

Ces effets indirects possibles (aussi bien positifs que négatifs) sur les paramètres socio-économiques suivants sont résumés au tableau 7.2 pour les éléments de l'environnement utilisés pour l'examen préalable de premier niveau, ainsi que pour la santé et la sécurité.

- Population et économie
- Infrastructure communautaire
- Services communautaires
- Finances et administration municipales
- Populations locales et collectivités

- Intérêts autochtones
- Santé et sécurité des travailleurs
- Santé et sécurité du public

<p>Tableau 7.2 Interactions projet-environnement possibles (effets indirects)</p>	Socio-economic Parameters							
	Population and Economy	Community Infrastructure	Community Services	Municipal Finance and Administration	Residents and Communities	Aboriginal Interests	Worker Health and Safety	Public Health and Safety
<i>Environmental Component</i>								
DEMOLITION, REMEDIATION AND WASTE MANAGEMENT								
Atmospheric Environment								
▪ Air Quality		•			•		•	•
▪ Noise and Vibration		•			•		•	
Hydrology and Water Quality								
▪ Site Drainage								
▪ Surface Water Quality						•		
Aquatic Environment								
▪ Aquatic Habitat and Species						•		
Terrestrial Environment								
▪ Terrestrial Habitat and Species								
Geology and Hydrogeology								
▪ Soil Quality								
▪ Groundwater Flow and Quality								
Radiation and Radioactivity								
▪ Radiological Contamination					+	+	+	
Land Use and Transportation								
▪ Land use	+				+			
▪ Transportation Network		•			•		•	•
Physical and Cultural Resources								
▪ Archaeology								
▪ Landscape and Visual Description		+			+	+		
END STATE								
End State		+			+	+	+	+

- Denotes potential measurable adverse indirect effect.
- + Denotes potential long-term measurable positive indirect effect.

Les grandes lignes des effets indirects possibles du projet de déclassement de l'UELB sont présentées ci-dessous.

- Les effets négatifs possibles sur la qualité de l'air pourraient donner lieu à des effets négatifs sur les valeurs des propriétés (infrastructure communautaire), sur la perception qu'ont les populations locales de leurs collectivités, sur la santé et la sécurité des travailleurs au chantier, et sur la santé et la sécurité du public.
- Le bruit et les vibrations devraient, selon toute vraisemblance, être confinés au chantier, mais il pourrait arriver à l'occasion qu'on entende quelque peu le bruit du chantier à l'extérieur de celui-ci. Par contre, seules les personnes qui sont situées à proximité du chantier durant les travaux de démolition seront touchées. Le bruit peut aussi affecter la santé et la sécurité des travailleurs au chantier.
- Toute diminution de la qualité des eaux de surface peut avoir un effet sur la vie aquatique du lac Huron, ainsi que sur la pêche locale et peut, par le fait même, avoir une incidence négative sur les membres des collectivités autochtones qui vivent de la pêche et qui pratiquent ce sport.
- L'élimination des sols contaminés et de la contamination radioactive aura une incidence positive sur la perception qu'ont les populations locales de leurs collectivités, sur la collectivité autochtone, qui appréciera le retour à un environnement moins contaminé, ainsi que sur la santé et la sécurité des travailleurs.
- La démolition des bâtiments et des ouvrages, et l'élimination des installations auxiliaires, auront une incidence positive sur l'utilisation du sol et sur la perception visuelle qu'ont les populations locales et la collectivité autochtone des lieux.
- La santé et la sécurité des travailleurs et du public pourraient être affectées par l'accroissement des activités de transport sur les routes locales.
- L'amélioration du paysage et la réduction de la pollution visuelle des lieux devraient avoir une incidence positive sur la perception qu'ont les populations locales, les touristes et la collectivité autochtone de ceux-ci.

7.4 Interactions projet-environnement justifiant une évaluation plus approfondie

Les examens préalables de premier niveau et de second niveau ont permis de déterminer les effets environnementaux possibles, directs et indirects, qui pouvaient accompagner le projet de déclassement de l'UELB. Seules les interactions projet-environnement possibles accompagnées d'un point (•) ou d'un signe plus (+) dans les tableaux 7.1 et 7.2 feront l'objet d'une évaluation plus approfondie au chapitre 8 pour déterminer leur probabilité de réalisation. Il y a au moins une interaction par élément de l'environnement. Comme prévu, il n'y a des effets directs nuisibles possibles que durant la phase de démolition/de restauration (première phase) du projet de déclassement, à savoir celle durant laquelle il y a des activités physiques. Il ne peut y avoir de tels effets durant la phase « état final » (seconde phase), puisque que celle-ci ne comporte aucune activité physique.

8.0 ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX PROBABLES ET ATTÉNUATION DES IMPACTS

8.1 Introduction

On traite dans ce chapitre de la probabilité de réalisation des effets positifs et négatifs que pourrait avoir le projet sur les éléments de l'environnement établis au chapitre 7. Seuls les effets qui ont été jugés plausibles et susceptibles d'être mesurés sont examinés. On traite également des effets environnementaux des défaillances et des accidents inévitables liés au projet (section 8.3), des effets probables de l'environnement sur le projet (section 8.4), des effets probables du projet sur l'utilisation durable des ressources renouvelables (section 8.5), de l'incidence sur la santé humaine que pourraient les effets possibles (section 8.6) et des mesures d'atténuation connexes aux différents effets possibles (section 8.7). L'objet du présent chapitre est de déterminer s'il subsistera des effets nuisibles (résiduels) sur les CVÉ et les CVVS précisées à la section 6.11, une fois les mesures appropriées d'atténuation des impacts appliquées.

8.2 Effets probables des travaux et des activités de projet

8.2.1 Qualité de l'air (poussières)

8.2.1.1 Interactions projet-environnement

Les travaux et activités de projet susceptibles d'avoir une incidence négative sur la qualité de l'air n'appartiennent qu'à la phase de démolition/de restauration; il s'agit notamment de travaux et des activités suivants :

- Enlèvement, collecte et stockage des matières dangereuses retirées des ouvrages et des bâtiments
- Construction des bermes
- Abattage des tours
- Démolition, tri des matériaux et déblaiement des décombres des ouvrages rasés
- Démolition, tri des matériaux et déblaiement des décombres des bâtiments rasés
- Élimination de l'ITES
- Collecte des sédiments contaminés
- Collecte et tri des rebuts, des déchets et des gravats résiduels
- Déblai et enlèvement des sols contaminés
- Remplissage des déblais et régalinge des lieux
- Transport des matières pour leur recyclage
- Transport des matières pour leur enfouissement

Ces activités donneront lieu, pour la plupart, à l'émission de poussières sous la forme de particules en suspension totales (PST) et de particules inhalables de diamètre inférieur à 10 µm (MP₁₀). Pour les besoins de cette évaluation, on a posé que toutes les activités de démolition étaient équivalentes; par conséquent, on s'est contenté de présenter le scénario d'émissions maximales pour l'activité de démolition la plus perturbante. On traite plus en détail de ce scénario aux sections suivantes.

On abat les tours d'enrichissement, comme on abat les arbres, en les faisant tomber sur une berme de sable pour absorber le choc. Bien que cette activité mène à une remise en suspension des poussières, elle est de très courte durée (quelques secondes). De plus, le sable dont se compose la berme sur laquelle tombe la tour est grossier et contient très peu de silt (composante du sol qui, en règle générale, demeure en suspension dans l'air); par conséquent, l'émission de poussières est minimale. Comme autre aspect important, il y a le fait qu'au moment de l'abattage, pratiquement toutes les autres activités de chantier cessent (circulation de camions, utilisation des bulldozers, etc.). Ainsi donc, on peut affirmer que les poussières produites par l'abattage des tours ne s'ajoutent pas à celles qui découlent des autres activités de chantier. On considère que les quantités de poussières émises durant les autres activités de démolition seront nettement supérieures à celles qui découleront de l'abattage des tours. Il est donc inutile d'examiner l'abattage des tours en tant qu'activité indépendante en ce qui concerne la production de poussières.

Les activités de démolition ne devraient pas donner lieu à une augmentation appréciable de la circulation de camions. Le débit de pointe actuel à l'intérieur du périmètre du Complexe nucléaire de Bruce est de l'ordre de 1 335 véhicules à l'heure et on évalue tout au plus à un ou deux camions/h (15 camions/jour), soit une augmentation de la circulation routière inférieure à 0,2 %, l'augmentation de débit horaire causée par le projet de déclassement de l'UELB. On évalue à environ 20 véhicules/h (augmentation de 1,5 %) l'augmentation de débit liée au déplacement des ouvriers affectés à la démolition. L'incidence sur la qualité de l'air d'une augmentation < 1,7 % de la circulation routière est négligeable; il n'est donc pas nécessaire d'en tenir compte.

8.2.1.2 Effets environnementaux probables

Production de poussières et de particules

Les équations utilisées pour estimer les quantités de poussières remises en suspension par les différentes activités figurent dans la publication USEPA, AP-42 (USEPA 1995a) et sont présentées dans le tableau A.3 de l'annexe A. Ici, il faut se préoccuper avant tout des PST et des MP₁₀.

On présente au tableau 8.1 les paramètres utilisés pour estimer les quantités de poussières qui pourraient être remises en suspension pour chacune des opérations étudiées.

Pour ce scénario d'émissions maximales, où on prend pour acquis que toutes les activités se déroulent simultanément par temps sec (absence complète de précipitation) et sans mesure de contrôle des poussières particulière, le débit d'émission maximal estimé est de 1,91 g/s pour les PST et de 1,57 g/s pour les MP₁₀.

On a établi que les sols des lieux étaient légèrement contaminés. On présente au tableau 8.2 les concentrations maximales mesurées pour les contaminants dont la concentration est supérieure au critère précisé dans le tableau B du MOE (voir la section 6.5.1.2). Les travaux de déblai ou de régalaie des aires contaminées entraîneront la remise en suspension des contaminants avec les PST. On a utilisé les concentrations de ces contaminants dans l'équation de débit d'émission des PST, afin de déterminer un débit d'émission maximal pour ces différents constituants.

TABLEAU 8.1
VALEURS DE PARAMÈTRES PRÉSUMÉES/ESTIMATIVES
POUR L'ESTIMATION DES ÉMISSIONS

Parameter		Value
Time of Operation (h/day)		10
Average Wind Speed (m/s)		5
Material Moved (Mg/day) – assumed		600
Grader travel speed (km/h)		5
Vehicle Average Weight (Mg)		10
Moisture Content (%)		5
Silt Content (%)		8
Number of Vehicles/day	Trucks	15
	Bulldozer/Backhoe/ Front-end loader	5
	Grader	1
Distance travelled per hour* (km)	Grader	3
	Truck	5

* Travel for the bulldozer/backhoe is included in the emission factor.

TABLEAU 8.2
CONCENTRATIONS MAXIMALES DE
CONTAMINANTS MESURÉES DANS LE SOL

Constituent	Concentration (ppm)	% of TSP	Emission Rate (g/s)
arsenic	68	0.007%	1.30E-04
boron	166	0.017%	3.17E-04
cadmium	23.9	0.002%	4.57E-05
chromium	850	0.085%	1.62E-03
copper	650	0.065%	1.24E-03
molybdenum	104	0.010%	1.99E-04
nickel	723	0.072%	1.38E-03
zinc	2033	0.203%	3.88E-03

Dispersion des poussières et des particules – Modélisation

Les paramètres météorologiques, comme la stabilité atmosphérique, la vitesse et la direction du vent, la hauteur de mélange et la température, détermineront les modalités de dispersion des poussières et des particules émises. En Ontario, comme partout au Canada d'ailleurs, on se sert, en règle générale, d'un modèle de dispersion atmosphérique pour évaluer les impacts des

poussières et des particules libérées dans l'atmosphère. En Ontario, on privilégie à cet égard les modèles de dispersion atmosphérique de la USEPA. Selon la USEPA, les modèles de dispersion de la série ISC3 sont tout indiqués pour les applications complexes d'ordre industriel en milieu urbain ou rural et devraient être utilisés, sur des distances inférieures à 50 km, en terrain plat ou lorsque le relief est vallonné, pour les émissions continues de polluants dans l'atmosphère. On a donc privilégié les modèles de cette série pour analyser la dispersion des poussières et des particules produites durant le déclassement de l'UELB.

Pour l'UELB, on a utilisé des données météorologiques horaires actuelles s'échelonnant sur une période de trois années, soit de 1998 à 2000 inclusivement (26 304 heures), pour modéliser la dispersion des différents polluants atmosphériques. (De façon à tenir compte de toutes les conditions météorologiques caractéristiques, la USEPA recommande d'utiliser les données fournies sur une période de cinq ans par la station météorologique la plus proche ou les données obtenues sur place sur une période minimale d'une année (USEPA, 2000)). Les données utilisées comprenaient les mesures horaires de la température, de la vitesse du vent et de la direction du vent. On a également tenu compte de la classe de stabilité et de la hauteur de mélange horaires. On a utilisé les directions et les vitesses du vent établies à l'aide des stations météorologiques installées sur place pour prédire toutes les concentrations découlant des émissions causées par les activités de démolition. Cet imposant ensemble de données nous a permis d'incorporer toutes les conditions météorologiques possibles dans le modèle, y compris les brises du lac et les effets des inversions de température sur la hauteur de mélange.

On s'est servi, à la Baie du Doré et au parc provincial Inverhuron (emplacements qualifiés de CVÉ dans le présent rapport), de récepteurs discrets pour évaluer les impacts sur les humains des émissions dans l'atmosphère. Ces récepteurs ont été installés aux endroits jugés particulièrement vulnérables à plus grande proximité du chantier de démolition.

On a également utilisé une grille de récepteurs autour des lieux. Cette grille de 200 m sur 200 m permettait de couvrir une superficie de l'ordre de 21 km². On s'est servi des données obtenues à l'aide de cette grille pour illustrer, à l'aide de diagrammes, les concentrations prévues à la grandeur de la zone d'étude locale. On a utilisé une source étendue de 200 m sur 200 m dans le modèle pour représenter la région émettrice.

Dispersion des poussières et des particules – Résultats de la modélisation

Les diagrammes illustrant la moyenne prévue sur 24 heures des concentrations au niveau du sol de PST et de MP₁₀ comme suite à l'activité de démolition/de restauration la plus perturbante sont présentés respectivement aux figures 8.1 et 8.2. Ces diagrammes indiquent qu'aux récepteurs discrets utilisés, l'augmentation prévue, en ce qui concerne la concentration de PST, ne dépassera pas 12 µg/m³; elle sera inférieure à 10 µg/m³ pour les MP₁₀.

Ces valeurs maximales ne surviendront qu'une seule fois dans les pires conditions météorologiques (conclusion fondée sur les données météorologiques recueillies de 1996 à 2000 inclusivement, soit 1 827 jours). Pour tout autre ensemble de conditions météorologiques, les concentrations de PST et de MP₁₀ prévues sont inférieures aux concentrations susmentionnées (figures 8.3 et 8.4). Les concentrations moyennes de base de PST mesurées aux récepteurs

discrets ont été de $17,1 \pm 11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à la Baie du Doré et de $20,9 \pm 14,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ au parc Inverhuron. L'augmentation prévue du taux d'empoussiérage à ces endroits se situe en deçà de la fluctuation établie pour les concentrations de poussières et ne devrait donc pas être observable. Toutes les concentrations prévues aux CVÉ se situent bien en deçà du critère de qualité d'air ambiant (CQAA) de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PST et au critère de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ établi provisoirement par le MOE pour les MP_{10} (MOE, 2000).

Ces constatations sont en harmonie avec les constatations faites à la suite d'une surveillance de quatre semaines menée en 1996, celle-ci n'ayant pas permis de distinguer les concentrations de PST associées aux activités de construction à l'occasion de l'agrandissement de l'installation de stockage souterrain attenante au nouvel emplacement de l'ISSCE à l'Installation de gestion des déchets de l'Ouest des concentrations de PST obtenues aux deux emplacements de référence.

En se fondant sur les concentrations prévues de PST, on a établi que les concentrations de polluants du sol susmentionnées mesurées aux récepteurs discrets ne correspondaient qu'à une faible fraction du CQAA de 24 heures (tableau 8.3).

TABLEAU 8.3
CONCENTRATIONS MOYENNES ESTIMÉES SUR 24 HEURES DE CONSTITUANTS
DU SOL DANS L'AIR EN RAISON DES OPÉRATIONS DE DÉMOLITION

Constituent	Concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	AAQC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	% of criterion
arsenic	7.96E-04	0.3	0.265
boron	1.94E-03	120	0.002
cadmium	2.80E-04	2	0.014
Chromium	9.95E-03	1.5	0.663
copper	7.61E-03	50	0.015
molybdenum	1.22E-03	120	0.0010
nickel	8.46E-03	2	0.423
zinc	2.38E-02	120	0.020

8.2.1.3 Mesures d'atténuation déterminées

Les travaux de type construction, comme ceux qui doivent être effectués pour le déclassement de l'UELB, sont de courte durée et permettent de répondre, de façon générale, aux CQAA en vigueur en Ontario. Les résultats de la modélisation de la dispersion nous permettent de conclure que les concentrations prévues de PST et MP_{10} dans le pire des scénarios sont bien en deçà des CQAA pertinents. Quoiqu'il en soit, il incombe aux entrepreneurs de veiller à ce que toutes les mesures appropriées de contrôle des poussières soient prises durant les travaux de déclassement. Suivant les besoins, on pourra utiliser toutes les mesures suivantes ou certaines d'elles pour lutter contre les poussières :

- Optimiser l'horaire des travaux/l'abattage des tours, de façon à minimiser les effets locaux des poussières.
- Mouiller le sol et les routes durant le réglage et le terrassement.
- Utiliser des bâches durant le transport des matériaux de remblai par camions.
- Abattre les tours d'enrichissement après les heures normales de travail (p. ex., après 16 h).

8.2.1.4 Effets résiduels

Compte tenu des faibles concentrations de PST et de MP_{10} qui seront produites, des mesures d'atténuation qui seront prises durant la phase de démolition/de restauration et du fait que qu'aucune activité susceptible de produire des poussières n'aura lieu durant la phase « état final », le projet de déclassement ne devrait donner lieu à aucun effet nuisible résiduel en ce qui concerne la qualité de l'air. Par conséquent, il ne devrait vraisemblablement y avoir aucun effet nuisible résiduel aux récepteurs installés à Baie du Doré et au parc provincial Inverhuron, emplacements qualifiés de CVÉ pour ce projet.

Figure 8.1
Maximum des augmentations moyennes prévues sur 24 heures des concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de particules en suspension totales (PST) en raison des travaux de déblai

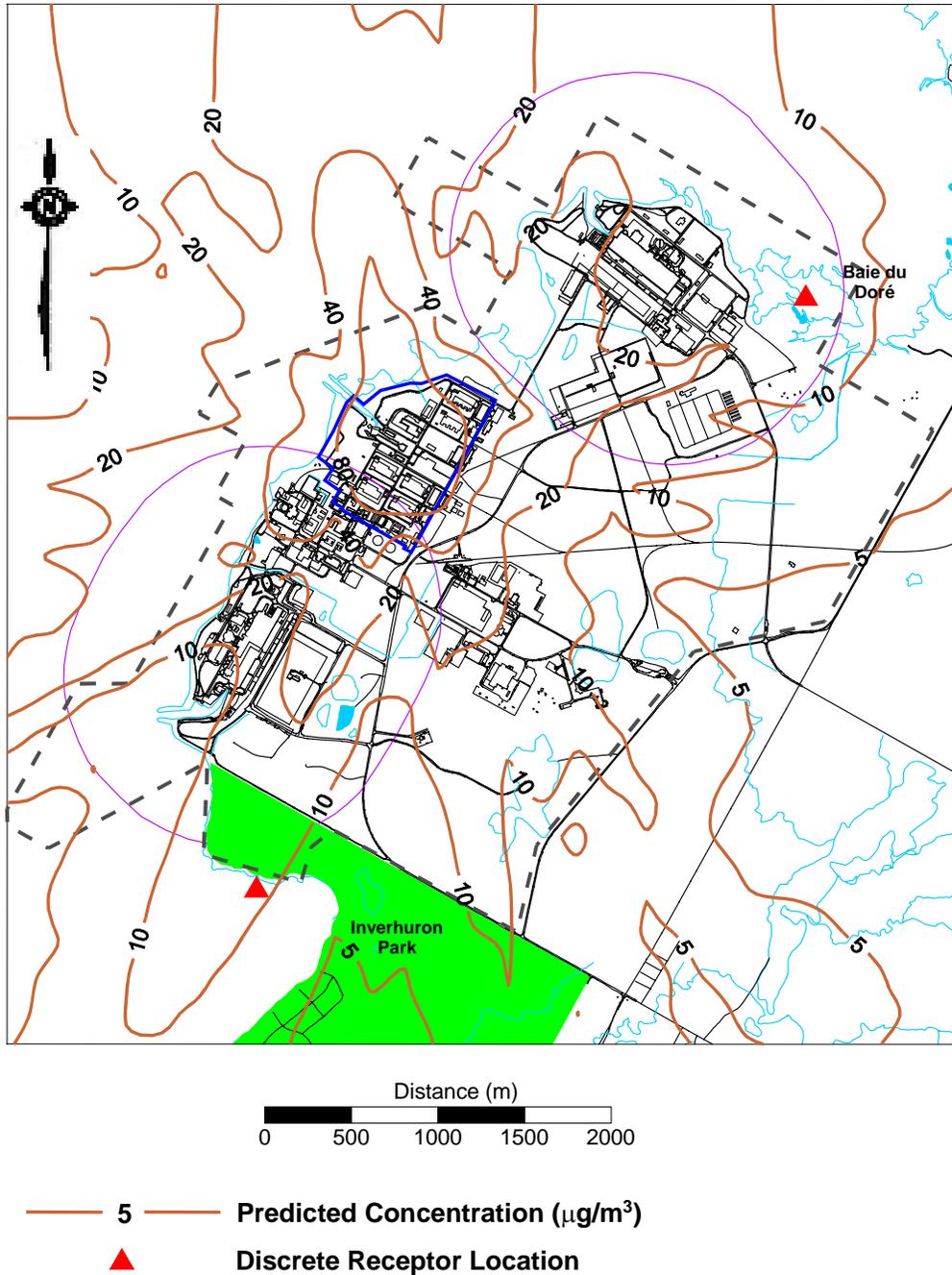


Figure 8.2
Maximum des augmentations moyennes prévues sur 24 heures des concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de MP_{10} en raison des travaux de déblai

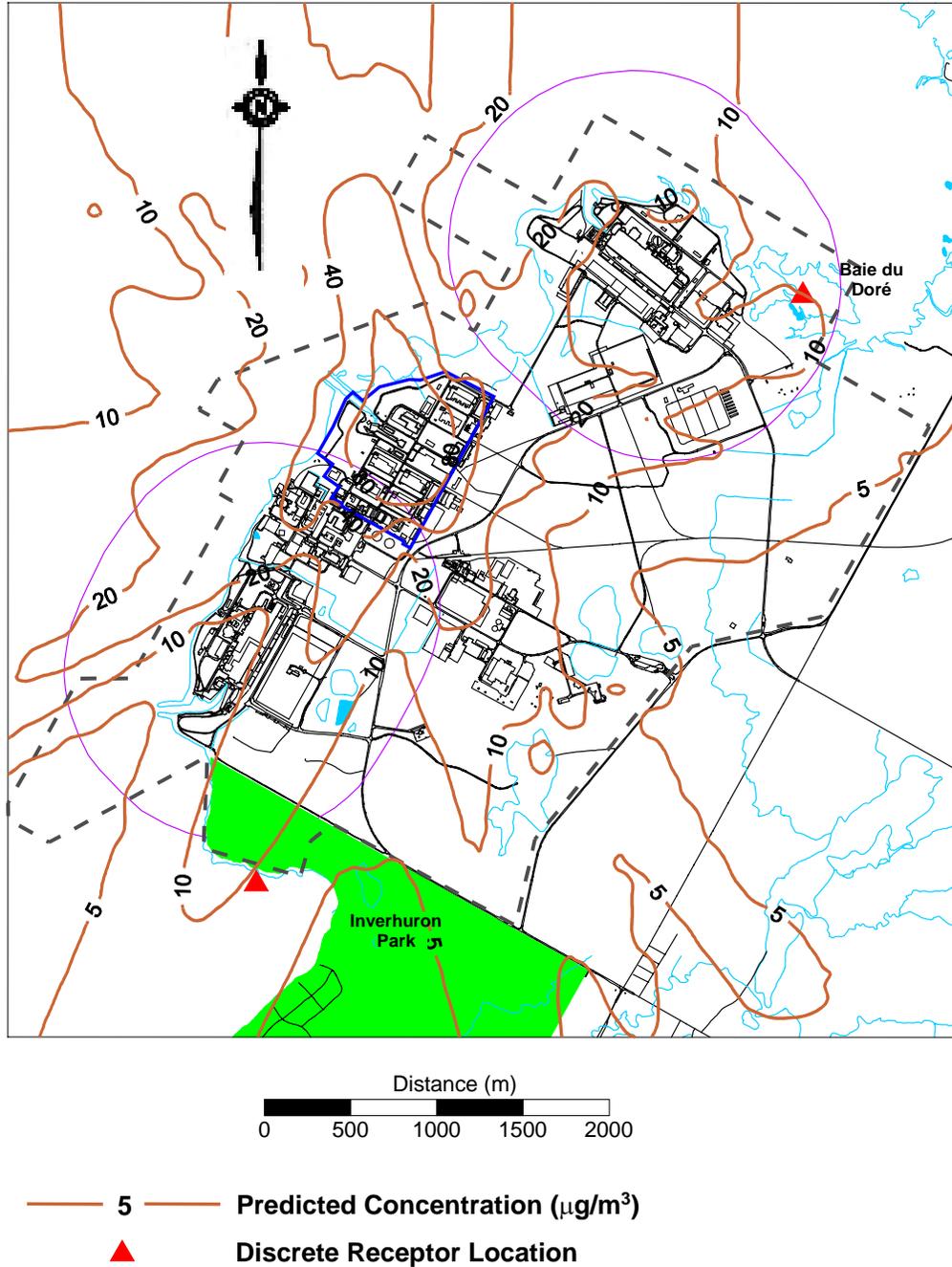
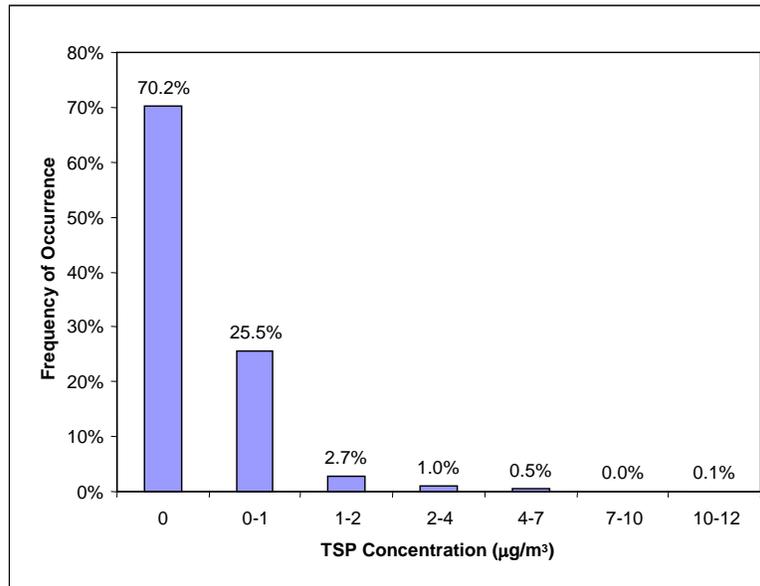


Figure 8.3
Fréquence d'observation des augmentations moyennes prévues sur 24 heures des concentrations de PST et des augmentations moyennes prévues sur 24 heures des concentrations de MP₁₀ au parc Inverhuron

Frequency of Occurrence of Predicted Incremental 24 Hour Average TSP Concentrations at Inverhuron Park



Frequency of Occurrence of Predicted Incremental 24 Hour Average PM₁₀ Concentrations at Inverhuron Park

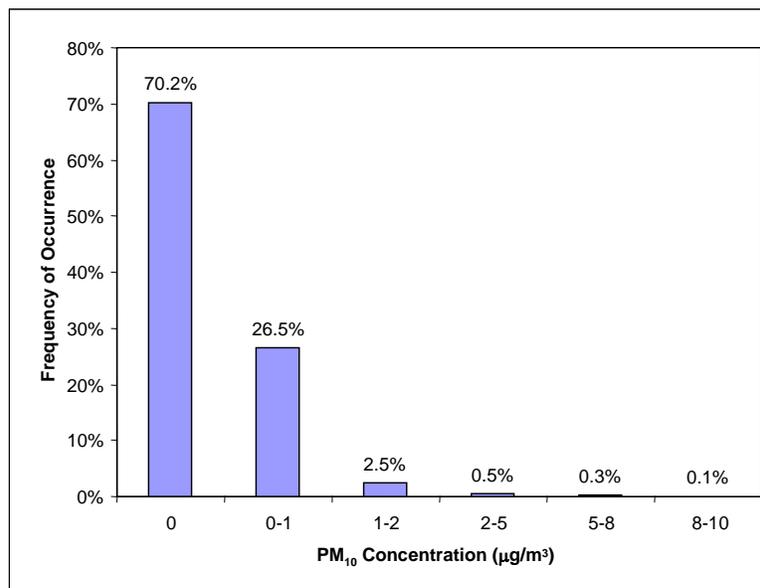
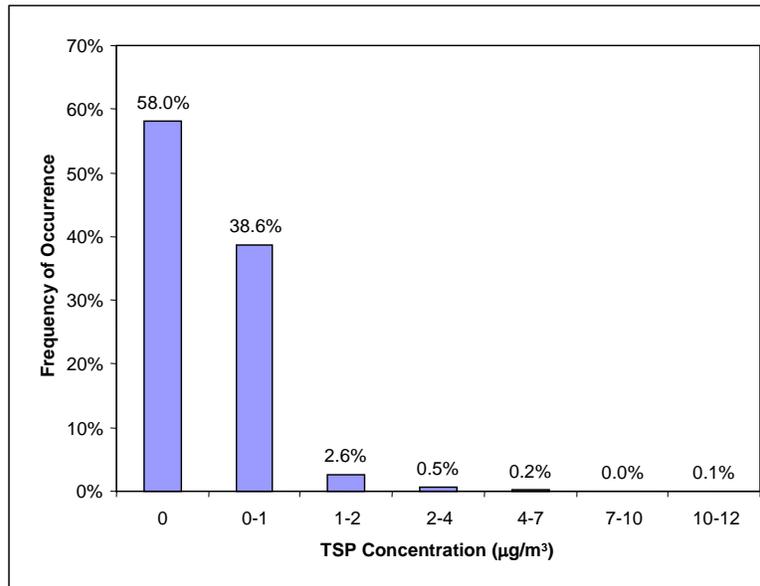
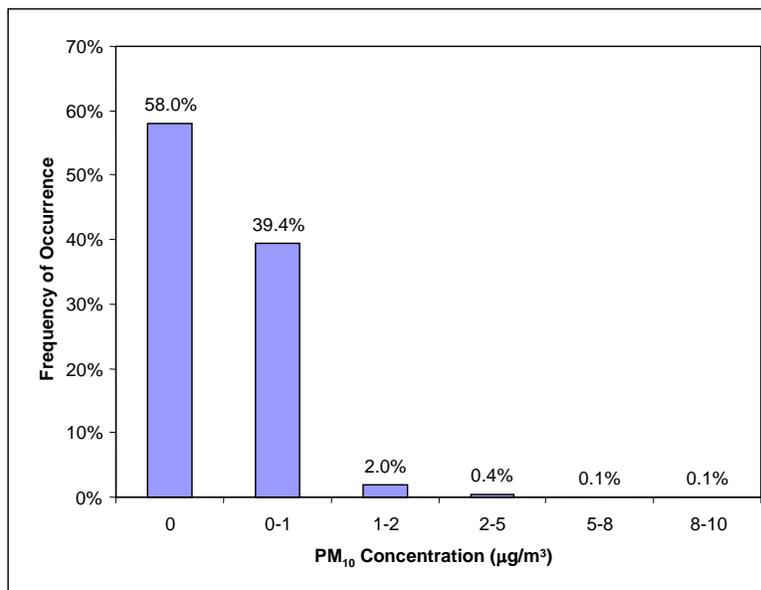


Figure 8.4
Fréquence d'observation des augmentations moyennes prévues sur 24 heures des concentrations de PST et des augmentations moyennes prévues sur 24 heures des concentrations de MP₁₀ à Baie du Doré

Frequency of Occurrence of Predicted Incremental 24 Hour Average TSP Concentrations at Baie du Doré



Frequency of Occurrence of Predicted Incremental 24 Hour Average PM₁₀ Concentrations at Baie du Doré



8.2.2 Bruit et vibrations

8.2.2.1 Interactions projet-environnement

Les travaux et activités de projet susceptibles de faire du bruit et de produire des vibrations sur la qualité de l'air n'appartiennent qu'à la phase de démolition/de restauration; il s'agit notamment de travaux et des activités suivants :

- Enlèvement, collecte et stockage des matières dangereuses retirées des ouvrages et des bâtiments
- Construction des bermes
- Abattage des tours
- Démolition, tri des matériaux et déblaiement des décombres des ouvrages rasés
- Enlèvement, collecte et entreposage du matériel des bâtiments
- Démolition, tri des matériaux et déblaiement des décombres des bâtiments rasés
- Élimination de l'ITES
- Collecte des sédiments contaminés
- Collecte et tri des rebuts, des déchets et des gravats résiduels
- Déblai et enlèvement des sols contaminés
- Remplissage des déblais et des cavités, et régilage des lieux
- Transport des matières pour leur recyclage
- Transport des matières pour leur enfouissement

Le bruit sera particulièrement plus intense durant les activités suivantes :

- Déblai et régilage avec la machinerie lourde (six appareils pouvant être utilisés simultanément)
- Coupage avec des cisailles hydrauliques montées sur un véhicule chenillé
- Coupage au chalumeau au propane/à l'oxygène
- Abattage des tours sur des bermes de sable (seulement après 16 h par mesure de sécurité)
- Chargement et transport de la ferraille et des gravats par camions

8.2.2.2 Effets environnementaux probables

Les opérations de dynamitage nécessaires à l'abattage des tours seront peu nombreuses et ne demanderont que de faibles charges explosives, et aucune opération de battage de pieux n'est prévue durant le projet. Il n'y a que les tours qui pourraient, en tombant, donner lieu à des vibrations du sol. De façon à atténuer l'impact des tours contre le sol, on mettra en place des bermes de sable temporaires comme coussins. L'opération d'abattage étant isolée et ayant lieu à une bonne distance des différents récepteurs, les vibrations du sol qui atteindront ces derniers ne seront pas perceptibles. Ces activités ne se dérouleront qu'entre 7 h et 19 h les jours ouvrables de la semaine. On ne prévoit aucunement effectuer ce genre de travail le dimanche ou les jours fériés.

Tout le matériel et tous les véhicules utilisés dans le cadre des activités de déclassement de l'UELB seront équipés des dispositifs de lutte contre le bruit appropriés et en bon régime de marche. Les niveaux du bruit émis par le matériel seront conformes à la directive NPC-115 de

lutte contre le bruit du MOE (MOE, 1978). En se fondant sur les distances aux récepteurs les plus près (plus de 2 km) et sur les phénomènes d'écran dus à la présence de régions boisées, on peut affirmer que les niveaux de bruit résiduel à ces récepteurs (à savoir les campeurs qui passent la nuit dans le parc provincial Inverhuron, les résidents de Baie du Doré et les résidents d'Inverhuron) seront inférieurs aux niveaux du bruit ambiant. Compte tenu des distances qui séparent les zones d'activité des récepteurs sensibles au bruit, à savoir les emplacements qualifiés de CVÉ pour ce projet, le bruit ne devrait avoir aucune incidence négative sur les collectivités voisines.

Les camions emprunteront les chemins de concessions n° 2 et 4 pour atteindre l'entrée principale du Complexe nucléaire de Bruce et le chantier. À l'heure actuelle, près de 2 000 véhicules légers (voitures et camionnettes) et 20 poids lourds (camions et autobus) circulent chaque jour sur ces chemins. Durant les activités de déclassement, ce nombre devrait s'accroître en moyenne d'environ 15 poids lourds. Cette augmentation de débit de circulation étant très faible (à savoir inférieure à 1 % du débit total), le niveau de bruit ne devrait pas vraiment augmenter sur ces chemins.

8.2.2.3 Mesures d'atténuation déterminées

Les mesures d'atténuation utilisées pour combattre le bruit et les vibrations sont notamment les suivantes :

- Respecter la réglementation contre le bruit durant les différentes activités de démolition et chaque fois qu'on utilise les engins de chantier
- Maintenir tout le matériel en bon état de marche
- Utiliser des bermes de sable pour dissiper les vibrations causées par le choc des tours contre le sol
- Abattre les tours d'enrichissement après les heures normales de travail sur des bermes de sable (à savoir après 16 h)

8.2.2.4 Effets résiduels

Compte tenu du fait que le bruit et les vibrations qui seront produits durant la majeure partie des travaux de démolition/de restauration seront confinés au chantier et de courte durée, et des mesures d'atténuation qui seront prises, le projet de déclassement ne devrait donner lieu à aucun effet nuisible résiduel en ce qui concerne le bruit. Par conséquent, il ne devrait y avoir aucun effet nuisible aux récepteurs qualifiés de CVÉ pour ce projet. De plus, vu qu'il n'y aura vraisemblablement aucun changement perceptible de niveau de bruit découlant l'augmentation du nombre de camions empruntant les routes locales, les collectivités locales ne devraient souffrir d'aucun effet nuisible résiduel dû au bruit.

8.2.3 Drainage du terrain

8.2.3.1 Interactions projet-environnement

Les activités qui pourraient perturber le drainage du terrain sont les suivantes :

- Construction des bermes
- Démolition, tri des matériaux et déblaiement des décombres des bâtiments et des ouvrages rasés
- Élimination de l'ITES et des bassins
- Remplissage des déblais et des cavités, et régalage des lieux

Le drainage du terrain ne sera aucunement perturbé durant la phase « état final ».

8.2.3.2 Effets environnementaux probables

Les bermes sont essentiellement des monticules de terre de 10 à 15 m², qui, ne devant demeurer en place que pour une courte période (environ une semaine), ne perturberont pratiquement pas le régime de drainage des lieux. Le nettoyage du terrain sera fait en respectant un plan de drainage déjà établi pour le Complexe nucléaire de Bruce, c'est-à-dire en respectant le relief du sol et sans modifier le régime de drainage existant. L'élimination de l'ITES et des bassins, éléments mis en place pour décontaminer les eaux de surface et les effluents de l'usine avant leur décharge dans la plaine d'inondation, ne modifiera aucunement le régime de drainage. Le remplissage des déblais et des cavités, ainsi que le régalage des lieux, seront effectués de façon à permettre un écoulement plus naturel des eaux de surface.

8.2.3.3 Mesures d'atténuation déterminées

Le régalage des lieux sera effectué conformément au plan directeur général de gestion des eaux pluviales du Complexe nucléaire Bruce.

8.2.3.4 Effets résiduels

Pourvu que le plan directeur de gestion des eaux pluviales soit respecté, il ne devrait y avoir aucun effet résiduel négatif en ce qui concerne le drainage du terrain.

8.2.4 Qualité des eaux de surface

8.2.4.1 Interactions projet-environnement

Les activités de démolition qui pourraient avoir un effet négatif sur la qualité des eaux de surface sont les suivantes :

- Construction des bermes
- Décontamination des bâtiments et nettoyage des puisards et des drains
- Traitement du contenu de l'ITES et des bassins
- Évacuation de l'eau traitée
- Élimination de l'ITES et des bassins
- Enlèvement des sédiments contaminés
- Remplissage des déblais et des cavités, et régalage des lieux

La phase « état final » n'aura aucune incidence négative sur la qualité des eaux de surface.

8.2.4.2 Effets environnementaux probables

La construction des bermes pourrait entraîner une légère augmentation de la sédimentation. Vu les faibles quantités de matériaux en jeu, cette augmentation devrait être vraiment mineure. Le régalage des lieux pourrait contribuer à accroître la sédimentation, mais il sera fait en respectant le plan général de gestion des eaux pluviales en vigueur pour le Complexe nucléaire de Bruce et de façon à réduire le possible le transport des sédiments.

On assurera un contrôle de contamination des eaux de surface durant le nettoyage des puisards et des drains, de façon à s'assurer de ne laisser s'écouler que des eaux non contaminées ou, le cas échéant, de les traiter au préalable.

En continuant d'exploiter l'ITES pour assurer la gestion et le traitement des eaux et du drainage de surface jusqu'à la fin des activités de restauration, on s'assurera de ne pas contaminer ces eaux. La contamination de l'ITES sera contrôlée en surveillant la qualité des boues du bassin avant de les recueillir et de les éliminer. L'ITES demeurera en service durant la démolition de tous les autres systèmes et sera le dernier ouvrage à être éliminé.

Afin d'éliminer tout risque de contamination des eaux de surface durant la vidange de l'ITES, on prendra notamment les mesures suivantes :

- S'assurer du respect de la réglementation pertinente avant de vidanger l'ITES.
- Avant d'effectuer la vidange, analyser le contenu de l'ITES (une analyse radiologique sera également effectuée par la OPG), l'objet étant de s'assurer de ne pas dépasser les concentrations maximales exigées en vertu des critères de qualité de l'eau appropriés.
- Prendre les mesures nécessaires pour traiter l'eau avant de l'évacuer ou de la transporter pour l'éliminer, si elle ne répond pas aux critères de qualité appropriés.
- Différer la vidange, au besoin, pour prolonger la durée de séjour.
- Décontaminer, le cas échéant, le lit des bassins et les sols environnants.

8.2.4.3 Mesures d'atténuation déterminées

Aucune mesure d'atténuation autre que celles prévues dans le PDD et décrites ci-dessus n'est nécessaire.

8.2.4.4 Effets résiduels

Compte tenu des mesures d'atténuation prévues, le projet de déclassement ne devrait entraîner aucun effet nuisible résiduel en ce qui concerne la qualité des eaux de surface.

8.2.5 Habitat et espèces aquatiques

8.2.5.1 Interactions projet-environnement

Les activités de déclassement qui pourraient avoir une incidence négative sur l'habitat et les espèces aquatiques sont les mêmes que celles qui sont susceptibles de porter atteinte à la qualité

des eaux de surface. Ces activités, qui n'appartiennent qu'à la phase de démolition/de restauration, sont notamment les suivantes :

- Construction des bermes
- Décontamination des bâtiments et nettoyage des puisards et des drains
- Évacuation de l'eau traitée
- Élimination de l'ITES et des bassins
- Enlèvement des sédiments contaminés
- Déblaiement et enlèvement de terre contaminée
- Remplissage des déblais et des cavités, et régalage des lieux

8.2.5.2 Effets environnementaux probables

Il a été démontré à la section 8.2.4 que les activités de démolition/de restauration n'affecteraient pas la qualité des eaux de surface. La qualité de l'eau étant le principal facteur déterminant des effets du projet sur l'habitat aquatique, il va de soi, qu'exception faite de l'élimination des bassins et de l'ITES, aucune activité de projet n'affectera l'habitat et les espèces aquatiques, notamment les CVÉ indiquées à la section 6.11 (poissons et invertébrés benthiques).

L'élimination des bassins et de l'ITES signifie la suppression d'un habitat potentiel. Toutefois, il n'y a jamais eu de poissons dans ces bassins, qui sont peu profonds (leur profondeur actuelle est tout au plus de 1,5 m environ. Cette perte d'habitat potentiel est vraisemblablement peu importante et ne devrait donner lieu à aucun effet.

8.2.5.3 Mesures d'atténuation déterminées

Le projet de déclassement ne devant donner lieu à aucun effet négatif sur l'environnement aquatique, les seules mesures d'atténuation nécessaires sont celles qui sont décrites à la section 8.2.4.2.

8.2.5.4 Effets résiduels

Il ne devrait y avoir aucun effet nuisible résiduel sur l'habitat ou les espèces aquatiques, y compris les CVÉ (poissons et invertébrés benthiques).

L'élimination du moindre risque de réduction de la qualité des eaux de surface durant la phase « état final » ne peut que contribuer à accroître la sécurité des différentes espèces aquatiques qui habitent les eaux à proximité du rivage du lac Huron.

8.2.6 Habitat et espèces terrestres

8.2.6.1 Interactions projet-environnement

Les activités de la phase de démolition/de restauration qui pourraient avoir une incidence négative sur l'habitat et les espèces terrestres sont notamment les suivantes :

- Élimination de l'ITES et des bassins
- Remplissage des déblais et des cavités, et régalage des lieux
- Transport des matières pour leur recyclage ou leur enfouissement
- Transport des ouvriers

La phase « état final » n'aura aucune incidence négative sur l'habitat et les espèces terrestres.

8.2.6.2 Effets environnementaux probables

L'élimination des bassins et l'enlèvement des sédiments de leurs lits constitue une certaine perte d'habitat pour les espèces terrestres. D'autre part, selon toute vraisemblance, ces bassins ne seront jamais vraiment rien d'autre que des endroits où quelques petits oiseaux de passage pourront se nourrir à l'occasion d'insectes. Ainsi donc, on ne peut que conclure que cette activité n'aura aucun effet négatif sur l'habitat terrestre. La restauration des lieux aura pour résultat d'agrandir l'habitat que pourront utiliser les espèces terrestres.

Dans le rapport d'évaluation environnementale de la remise en service de Bruce A (Bruce Power, 2002), on indique que « les cerfs de Virginie ont depuis toujours été à l'origine de bon nombre d'accidents de la circulation » au Complexe nucléaire de Bruce. De plus, tel que l'indique la Police provinciale de l'Ontario, la moitié des accidents de la circulation qui surviennent à proximité du Complexe nucléaire de Bruce sont reliés à la « présence de chevreuils ». Une clôture électrique à énergie solaire a été installée le long de la route de raccordement en 1996. Selon toute vraisemblance, cette clôture aurait contribué à réduire le nombre d'accidents du genre, mais rien ne permet de le confirmer. Le nombre de véhicules utilisés pour le transport des déchets (15 par jour) et le nombre de déplacements de travailleurs (20) ne représentent qu'une portion extrêmement faible (< 1,7 %) du nombre total de véhicules (1 335) qui circulent chaque heure sur les routes menant au Complexe nucléaire de Bruce. Par conséquent, il est fort peu probable que cette augmentation de la circulation entraîne un accroissement mesurable de la mortalité chez la population de chevreuils durant la période de démolition.

8.2.6.3 Mesures d'atténuation déterminées

Le projet de déclassement ne devant donner lieu à aucun effet négatif sur l'environnement terrestre, aucune mesure d'atténuation n'est prévue ou nécessaire. La diminution du débit de circulation en direction de l'UELB durant la phase « état final » pourrait donner lieu à un moins grand nombre d'accidents de la route reliés à la présence de chevreuils, une des CVÉ du projet.

8.2.6.4 Effets résiduels

Il ne devrait y avoir aucun effet nuisible résiduel sur l'habitat ou les espèces terrestres (y compris la CVÉ que constitue le cerf de Virginie).

8.2.7 Qualité du sol

8.2.7.1 Interactions projet-environnement

Les travaux et les activités de projet qui pourraient affecter la qualité du sol sur les lieux sont les suivants :

- Construction des bermes
- Démolition, tri des matériaux et déblaiement des décombres des bâtiments et des ouvrages rasés
- Élimination de l'ITES et des bassins
- Enlèvement des sédiments contaminés
- Déblaiement et enlèvement de terre contaminée
- Remplissage des déblais et des cavités, et régalinge des lieux

8.2.7.2 Effets environnementaux probables

La qualité du sol pourrait être affectée avant tout par l'épandage de sol ou de terre possiblement contaminé. Tel qu'il a été décrit à la section 6.5.1.2, on ne répond pas aux critères de qualité du sol dans plusieurs secteurs de la zone d'étude de site. Ainsi, comme mesure d'atténuation, il faudra tenir compte de toutes les conditions de sol existant dans la zone d'étude de site et les secteurs voisins durant les activités de démolition/de restauration. Au besoin, pour répondre aux critères de qualité du sol appropriés, on enlèvera la terre contaminée et on la transportera à une installation d'élimination autorisée.

8.2.7.3 Mesures d'atténuation déterminées

En matière de qualité du sol, aucune mesure d'atténuation autre que celles décrites ci-dessus n'est nécessaire dans la zone d'étude de site ou dans le voisinage de celle-ci.

8.2.7.4 Effets résiduels

Compte tenu des mesures d'atténuation décrites ci-dessus, le projet de déclassement ne devrait donner lieu à aucun effet nuisible résiduel sur la qualité du sol.

8.2.8 Qualité et ruissellement de l'eau souterraine

8.2.8.1 Interactions projet-environnement

Les travaux et activités de projet qui pourraient affecter, par le biais d'une augmentation de l'infiltration, la recharge de la nappe souterraine, et, par le fait même, la qualité de cette eau sont les suivants :

- Démolition, tri des matériaux et déblaiement des décombres des bâtiments et des ouvrages rasés

- Élimination de l'ITES et des bassins
- Enlèvement des sédiments contaminés
- Déblaiement et enlèvement de terre contaminée
- Remplissage des déblais et des cavités, et réglage des lieux

8.2.8.2 Effets environnementaux probables

Comme effet environnemental probable en ce qui concerne la recharge de la nappe souterraine, il y a l'augmentation de la quantité d'eau s'infiltrant dans l'aquifère sous-jacent, qui pourrait donner lieu à une contamination de l'eau souterraine au contact de terre contaminée. On prendra les mesures d'atténuation nécessaires pour s'assurer que les travaux et les activités de projet ne donnent pas lieu à des effets nuisibles résiduels importants en ce qui touche la qualité de l'eau souterraine. L'envergure et la portée de ces mesures seront vraiment établies à l'occasion d'un programme plus détaillé de surveillance préalable à la démolition et subséquente, tel qu'il est précisé à la section 10.2. Au besoin, pour répondre aux critères appropriés, on enlèvera la terre contaminée et on la transportera à une installation d'élimination autorisée.

8.2.8.3 Mesures d'atténuation déterminées

Tel qu'il est indiqué à la section 8.2.8.2, les mesures de restauration/d'atténuation précises nécessaires pour protéger la nappe souterraine dans la zone d'étude de site et au voisinage de celle-ci seront établies à la suite d'une surveillance plus poussée.

8.2.8.4 Effets résiduels

Compte tenu des mesures d'atténuation prévues, le projet de déclassement ne devrait donner lieu à aucun effet nuisible résiduel sur la recharge de la nappe souterraine ou la qualité de son eau.

8.2.9 Contamination radiologique

8.2.9.1 Interactions projet-environnement

Les travaux et les activités de projet qui pourraient mener sur place à une contamination radiologique sont les suivants :

- Enlèvement des sédiments contaminés
- Collecte et tri des rebuts, des déchets et des gravats résiduels
- Déblaiement et enlèvement de terre contaminée

8.2.9.2 Effets environnementaux probables

Tel qu'il a été démontré à la section 6.6, il a été impossible d'établir la présence d'une seule substance radioactive sur les lieux. Si on rend compte de la présence de telles substances durant les activités de démolition, on les éliminera conformément aux méthodes établies de collecte et d'enlèvement. L'élimination de ces substances contribue à l'amélioration de l'environnement à l'état final.

8.2.9.3 Mesures d'atténuation déterminées

Le projet de déclassement ne devant donner lieu à aucun effet négatif sur l'environnement terrestre, aucune mesure d'atténuation n'est prévue ou nécessaire. La diminution du débit de circulation en direction de l'UELB durant la phase « état final » pourrait donner lieu à un moins grand nombre d'accidents de la route reliés à la présence de chevreuils, une des CVÉ du projet.

Vu, selon toute vraisemblance, l'absence de substances radioactives sur les lieux, et, de ce fait, l'absence des effets négatifs connexes, aucune mesure d'atténuation n'a été établie. Néanmoins, tel qu'il est indiqué au chapitre 10, un dernier contrôle de contamination radioactive est prévu sur place à la fin de la phase de démolition/de restauration. Ce contrôle permettra de confirmer l'absence de substances radioactives ou de déterminer si des mesures correctives finales sont nécessaires et où elles le sont.

8.2.9.4 Effets résiduels

Il ne devrait y avoir aucun effet nuisible résiduel en ce qui concerne la contamination radiologique.

8.2.10 Utilisation du sol

8.2.10.1 Interactions projet-environnement

Les effets qui pourraient perturber les modalités d'utilisation du sol découlent des travaux et des activités de projet suivants, pour lesquels il existe des mécanismes susceptibles d'affecter l'environnement :

- Démolition, tri des matériaux et déblaiement des décombres des ouvrages rasés
- Démolition, tri des matériaux et déblaiement des décombres des bâtiments rasés
- Élimination de l'ITES et des bassins
- Remplissage des déblais et des cavités, et régalinge des lieux

8.2.10.2 Effets environnementaux probables

La démolition d'ouvrages et de bâtiments faisant partie intégrante du projet et aucune nouvelle utilisation du sol n'étant proposée à l'emplacement de l'UELB, le projet est tout-à-fait conforme aux politiques de planification municipale et aux règlements de zonage en vigueur. On ne s'attend pas à ce que le projet de déclassement de l'UELB ait des effets négatifs en matière d'utilisation du sol dans la zone d'étude locale ou régionale. On s'attend plutôt à ce que le rasement des ouvrages et des bâtiments, le remplissage des déblais et des cavités et le régalinge des lieux aient un effet positif à cet égard. En effet, le déclassement de l'UELB offrira à la OPG, à la municipalité de Kincardine et à Parcs Ontario de nouvelles occasions d'aménagement et de mise en valeur des terres à l'emplacement de l'UELB et à l'extérieur des terrains du Complexe nucléaire de Bruce.

Durant la période d'exploitation de l'UELB (1973 à 1998), les visiteurs ne pouvaient utiliser le parc provincial Inverhuron que le jour, ne voulant pas les exposer au H₂S de l'UELB. Comme suite à l'élimination du H₂S de l'emplacement de l'UELB en 1998, on a révisé le plan de gestion du parc, de façon à y élargir l'accès public, à prolonger les heures d'ouverture et à en faire un parc quatre-saisons, et à permettre de nouveau l'utilisation du parc pour y camper la nuit (Parcs Ontario, 2000). Comme suite au déclassement, Parcs Ontario se propose de changer la vocation du parc provincial Inverhuron, à savoir de le transformer de parc de fréquentation diurne en terrain de camping doté d'installations, ce qui aurait vraisemblablement pour résultat d'accroître sa fréquentation. Dans le même ordre d'idées, le projet de déclassement pourrait fort bien mener à une révision des politiques foncières municipales qui freinent actuellement l'aménagement des terres dans l'ancienne zone de développement contrôlé, ce qui aurait pour résultat d'accroître le nombre d'ensembles résidentiels ou de maisons simples dans la zone d'étude régionale. Mais il faudra modifier les plans officiels et les règlements de zonage pour permettre de tels changements.

8.2.10.3 Mesures d'atténuation déterminées

Le projet de déclassement ne devant avoir aucune incidence négative sur les modalités d'utilisation du sol, aucune mesure d'atténuation n'est prévue ou nécessaire.

8.2.10.4 Effets résiduels

Le projet de déclassement pourrait avoir un effet positif résiduel sur les modalités d'utilisation du sol durant sa phase « état final », en ce sens qu'il pourrait offrir à la OPG l'occasion de mettre en valeur les terres situées à l'intérieur du périmètre du Complexe nucléaire de Bruce, et à la municipalité de Kincardine et à Parcs Ontario de nouvelles occasions d'aménagement et de mise en valeur des terres à l'emplacement de l'UELB et à l'extérieur des terrains du Complexe nucléaire de Bruce.

Le projet de déclassement, autant durant sa phase de démolition/de restauration que durant sa phase « état final », ne devrait avoir aucun effet nuisible résiduel en ce qui concerne l'utilisation du sol.

8.2.11 Réseau de transport

8.2.11.1 Interactions projet-environnement

Les effets qui pourraient perturber le transport découlent des activités de projet suivantes, pour lesquelles il existe des mécanismes susceptibles d'affecter l'environnement :

- Transport des matières pour leur recyclage
- Transport des matières pour leur enfouissement
- Déplacements des travailleurs

8.2.11.2 Effets environnementaux probables

Le projet de déclassement de l'UELB entraînera une augmentation provisoire de la circulation de l'ordre de 15 camions et de 20 véhicules (utilisés par les ouvriers pour leurs déplacements domicile-travail-domicile) par jour sur les routes locales. Ce nombre compte pour moins de 2 % des quelque 2 000 véhicules qui empruntent chaque jour ces routes.

En outre, il faudra transporter à l'extérieur des lieux les matériaux recyclables et les petites quantités de déchets potentiellement dangereux (voir le tableau 3.5) produits durant les travaux de démolition. Tous les déchets dangereux seront transportés par camions à l'extérieur des lieux aux installations d'élimination autorisées appropriées. Par exemple, on transportera les déchets renfermant de l'amiante à une installation autorisée à éliminer ce type de déchets.

Il nous est impossible, bien entendu, de préciser, avant d'entreprendre les travaux de démolition et de restauration qui suivront, les routes qu'on empruntera pour transporter les déchets dangereux à destination. Mais quelle que soit la destination des déchets, on empruntera sans doute la route 21. Indépendamment de l'itinéraire entre le Complexe nucléaire de Bruce et l'installation d'élimination, on respectera les dispositions de la Loi sur le transport des matières dangereuses de l'Ontario et de la Loi canadienne sur le transport des marchandises dangereuses (TMD).

Les principaux effets environnementaux pouvant découler des déplacements automobiles liés au projet se résument à une faible augmentation de la circulation sur les routes locales et à un léger accroissement du bruit de la circulation, des émissions d'échappement et du risque d'accidents.

Les effets différentiels sur la circulation routière s'expriment en termes de « niveau de service » ou de débit de circulation aux carrefours. Ce niveau de service ou débit de circulation dépend du retard dans l'écoulement du trafic et de la longueur des files d'attente aux accès aux carrefours. Le niveau de service correspond au rapport du débit de la circulation (V) à la capacité d'accès (C), soit (V/C). Le rapport V/C est rangé dans une catégorie parmi six, de A à F, les niveaux de service E et F traduisant des délais inacceptables.

Tel qu'on l'a déjà indiqué, les routes de la zone d'étude régionale se caractérisent actuellement par un niveau de service acceptable. Par exemple, en ce qui concerne les carrefours de la route 21 et des routes rurales qui desservent le Complexe nucléaire de Bruce, le niveau de service actuel est B ou mieux. Le chemin de concessions Bruce 4, à la route de rattachement/barrière nord, se caractérise par un niveau de service de catégorie C durant l'heure de pointe du matin. Les projections fondées sur les niveaux de circulation anticipés permettent de conclure que les niveaux de service acceptables actuels devraient continuer bien au delà du délai de réalisation du projet de déclassement. Celui-ci ne devant se traduire que par une augmentation de l'ordre de 2 % de la circulation locale, il ne devrait vraisemblablement pas modifier de façon sensible le niveau de service qui caractérise actuellement les routes locales. De plus, l'augmentation de la circulation sera à peine perceptible au cours de la journée, en raison des importantes fluctuations de circulation durant les périodes de pointe et les périodes creuses.

Dans le même ordre d'idées, une augmentation de 2 % de la circulation ne donnera pas lieu non plus à des accroissements sensibles du bruit ou des émissions d'échappement dans l'atmosphère.

Les conditions environnementales actuelles nous permettent de conclure qu'il n'est pas nécessaire de se préoccuper des questions de sécurité sur les routes extérieures à l'emplacement qu'emprunteront les camions et les autres véhicules durant les travaux de déclassement. Tous les carrefours se caractérisent par des taux de collision qui sont nettement inférieurs à la moyenne provinciale de trois collisions par million de véhicules. Le faible nombre de véhicules associés au projet ne devrait certainement pas avoir un effet mesurable sur les taux de collision aux carrefours, ni modifier ceux-ci. Les niveaux de service à ces carrefours devant demeurer bien à l'intérieur de la gamme des niveaux acceptables, il ne devrait y avoir aucun problème en ce qui concerne les taux de collision. Selon toute vraisemblance, le projet de déclassement ne devrait avoir aucun effet nuisible mesurable sur les niveaux de service ou les taux de collision.

8.2.11.3 Mesures d'atténuation déterminées

Le respect des dispositions de la Loi sur le transport des matières dangereuses de l'Ontario et de la TMD nous permettra de transporter en toute sécurité les matières dangereuses et de ne pas porter atteinte à la sécurité du public et à l'intégrité de l'environnement. Le projet de déclassement ne devant avoir aucune incidence négative sur le transport, aucune mesure d'atténuation n'est prévue ou nécessaire.

8.2.11.4 Effets résiduels

Le projet de déclassement, autant durant sa phase de démolition/de restauration que durant sa phase « état final », ne devrait avoir aucun effet nuisible résiduel en ce qui concerne le transport.

8.2.12 Paysage et perception visuelle

8.2.12.1 Interactions projet-environnement

Les effets qui pourraient vraisemblablement perturber les ressources matérielles et celles qui sont propres au patrimoine culturel découlent des travaux et des activités de projet suivants, pour lesquels il existe des mécanismes susceptibles d'affecter l'environnement :

- Abattage des tours
- Démolition, tri des matériaux et déblaiement des décombres des ouvrages rasés
- Démolition, tri des matériaux et déblaiement des décombres des bâtiments rasés
- Élimination de l'ITES et des bassins
- Remplissage des déblais et des cavités, et régalage des lieux

8.2.12.2 Effets environnementaux probables

Une prospection archéologique détaillée du Complexe nucléaire de Bruce effectuée en 1997 a permis de confirmer qu'il n'y avait aucun site archéologique dans les environs de l'UELB (Ontario Hydro, 1998b). Les différents travaux de déclassement et les activités connexes devant

tous se dérouler sur les terrains mêmes de l'UELB et sur les routes permanentes situées à l'intérieur et à l'extérieur du périmètre du Complexe nucléaire de Bruce, le projet de déclassement n'affectera aucunement les ressources archéologiques ou culturelles pouvant se trouver ailleurs sur place ou dans la zone d'étude régionale.

La démolition des ouvrages et des bâtiments de l'UELB aura comme conséquences de transformer le paysage et de modifier la perception visuelle qu'ont les gens des lieux. En ce qui concerne l'aspect visuel que présentent les lieux de l'extérieur, l'élément le plus important sera la disparition de E4, de E7 et de l'installation de torchage nord. Ces tours ont jusqu'à 87 m de hauteur. Leur abattage et l'élimination des matériaux dont elles sont constituées permettra d'améliorer l'aspect visuel que présentent les lieux d'endroits situés à proximité du Complexe, y compris des aires des chalets et de loisirs d'Inverhuron, de la Baie du Doré et du parc provincial Inverhuron. La réduction du nombre d'installations industrielles de la région aura aussi pour résultat d'améliorer le paysage qui s'offre du lac Huron aux touristes, aux plaisanciers et aux pêcheurs.

8.2.12.3 Mesures d'atténuation déterminées

Le projet de déclassement ne devant avoir aucune incidence négative sur les ressources matérielles et culturelles, aucune mesure d'atténuation n'est prévue ou nécessaire.

8.2.12.4 Effets résiduels

Le projet de déclassement aura un effet positif résiduel sur les ressources matérielles et culturelles, qui se traduira par l'amélioration de l'aspect visuel que présentent les lieux d'endroits situés à proximité du Complexe nucléaire de Bruce, y compris des aires des chalets et de loisirs d'Inverhuron, de la Baie du Doré et du parc provincial Inverhuron.

8.2.13 Population et économie

8.2.13.1 Interactions projet-environnement

Les effets directs possibles sur la population et l'économie ont trait aux salaires de la main-d'œuvre et à son pouvoir d'achat, tandis que les effets indirects possibles (tableau 7.2) se rapportent aux habitats et aux espèces aquatiques.

8.2.13.2 Effets environnementaux probables

On s'attend à ce que le projet de déclassement crée de nouvelles possibilités d'emploi et aide à conserver les emplois existants et à garder la population de base actuelle dans les zones d'étude. Ces emplois constitueront une source de revenu pour chaque personne, chaque famille ou chaque ménage et contribuera à leur donner un sentiment de sécurité personnelle, éléments qui façonnent le style et la qualité de vie. De façon générale, on aura besoin sur place de personnel supplémentaire s'y connaissant en génie civil, en génie mécanique et en génie électrique, ainsi que de personnel de bureau et de personnel administratif. Ces postes seront vraisemblablement

comblés par un personne temporaire ou contractuel venant de l'extérieur de la zone d'étude régionale.

À l'occasion d'une étude distincte relative au projet de remise en service de Bruce A (Bruce Power, 2002), on a utilisé le modèle des entrées-sorties de Statistique Canada pour obtenir les multiplicateurs nécessaires pour calculer les emplois directs et indirects. On s'est servi des structures des dépenses des ménages pour déterminer les emplois induits. L'étude en question a permis de conclure que, durant la phase de remise en service de Bruce A, un emploi sur place menait à 0,61 nouvel emploi direct et à 1,13 emploi indirect. Un résident du comté de Bruce travaillant sur place donnait lieu à 0,66 emploi local induit. Ces multiplicateurs devraient être sensiblement les mêmes pour le projet de déclassement de l'UELB. Par conséquent, le projet de déclassement devrait vraisemblablement se caractériser par les niveaux d'emploi indiqués au tableau 8.4. Tous les emplois sur place seront occupés par des personnes qui ne travaillent pas pour la OPG (c.-à-d. des employé(e)s de l'EPD). Les nombres indiqués dans le tableau correspondent aux nombres maximaux d'emplois qui devraient être créés.

TABLEAU 8.4
EMPLOIS ANNUELS LIÉS AU PROJET
Phase de démolition/de restauration (2003-2009)

Employment Generation	OPG Employees	Other On-site Employees	Other Direct, Indirect & Induced Employment	Total Associated Employment
Associated Employment (Full-time Equivalents)	0	20	48	68

On ne s'attend pas à ce que les occasions d'emploi à court terme créées durant le projet de déclassement attirent de nouveaux résidents permanents dans le comté ou dans la ville de Kincardine. À notre avis, les ouvriers préféreront la navette quotidienne ou hebdomadaire à la réinstallation. Il faut s'attendre également à ce que les ouvriers des métiers de la construction qui travaillent sur des projets à l'extérieur des territoires qui relèvent de la juridiction des syndicats auxquels ils appartiennent fassent également la navette. Par conséquent, il sera pratiquement impossible de déterminer, dans le contexte de la population et des activités d'emploi actuelles et futures, les effets positifs du projet sur la population et l'emploi.

On s'attend à ce que certains ouvriers choisissent d'habiter temporairement sur place et contribuent ainsi à assurer la viabilité économique de plusieurs hôtels et motels des environs. Toutefois, vu le faible nombre et la nature des emplois (emplois temporaires) que devrait créer le projet de déclassement, on ne s'attend pas à ce que les ouvriers fassent concurrence aux touristes pour les places d'hébergement temporaire, au point d'avoir une incidence négative mesurable sur le tourisme ou sur le retour des visiteurs à long terme.

Les dépenses engagées par le personnel de la OPG et les autres personnes dont les revenus ou une partie de ceux-ci proviennent de salaires versés pour un travail effectué dans le cadre du projet des déclasserment, et les achats de biens et de services par la OPG, seront à l'origine d'une certaine activité économique. La majeure partie de ces achats seront vraisemblablement effectués dans le cadre des activités de l'EPD et pour l'acquisition de services de transport.

En règle générale, les entreprises locales ne dépendront vraisemblablement pas de ces dépenses pour assurer les recettes annuelles nécessaires à leur existence; ainsi donc, on ne s'attend pas à ce que le projet donne lieu à une expansion de l'économie de base ou des entreprises individuelles locales. Les entreprises de camionnage et les sociétés de gestion des déchets du secteur privé qui font la collecte, le transport et le traitement des matières recyclables devraient tirer avantage de la plupart des activités du projet de déclasserment. En général, en ce qui concerne les économies locale et régionale, les dépenses engagées dans le cadre du projet en salaires et en acquisition de biens et de services ne devraient pas se traduire par un effet mesurable sur l'activité économique.

Par le passé, la seule entreprise de pêche commerciale autorisée en exploitation à proximité du Complexe nucléaire de Bruce ne s'est jamais inquiétée des activités opérationnelles au Complexe; elle nous a indiqué que son activité économique n'avait jamais été perturbée par les activités normales d'exploitation du Complexe. En outre, vu l'absence d'effets nuisibles résiduels prévisibles sur l'habitat et les espèces aquatiques, il ne devrait y avoir aucun effet mesurable sur la pêche commerciale pratiquée dans le lac Huron.

8.2.13.3 Mesures d'atténuation déterminées

Dans l'ensemble, on ne s'attend pas à ce que le projet ait une incidence négative à court ou à long terme sur la planification du développement économique ou sur des activités précises de développement économique. Par conséquent, aucune mesure d'atténuation n'est prévue ou nécessaire.

8.2.13.4 Effets résiduels

Le projet de déclasserment, autant durant sa phase de démolition/de restauration que durant sa phase « état final », ne devrait avoir aucun effet résiduel sur la population ou sur l'économie.

8.2.14 Infrastructure communautaire

8.2.14.1 Interactions projet-environnement

Les effets directs qui pourraient vraisemblablement perturber l'infrastructure communautaire découlent des travaux et des activités de projet suivants, pour lesquels il existe des mécanismes susceptibles d'affecter l'environnement :

- Transport des matières pour leur recyclage
- Déplacements des travailleurs

Les effets indirects possibles (tableau 7.2) se rapportent à la qualité de l'air, au bruit, et aux transport.

8.2.14.2 Effets environnementaux probables

La migration d'entrée de travailleurs ne devant donner lieu à aucun changement de population important et, par le fait même, à aucune augmentation réelle de la demande de logements, on ne s'attend pas à ce que le projet de déclassement de l'UELB modifie de façon significative l'accès au logement ou la qualité des habitations disponibles dans la région. Toutefois, pour les besoins de cette analyse, on pose en principe que le projet de déclassement pourrait avoir une incidence sur la valeur des résidences.

En règle générale, toute augmentation importante du niveau de perturbation associé aux effets propres à une installation, comme le bruit, la poussière et la circulation routière (effets directs), peut donner lieu à une diminution de la valeur des propriétés (effet indirect). Des études de cas sur les changements de valeur des propriétés associés à tout un éventail d'aménagements, y compris les installations nucléaires, indiquent que cette diminution ne touche habituellement que les aires situées dans le voisinage immédiat de l'installation ou le long des routes d'accès à celle-ci (Bruce Power, 2002). On a également constaté que la valeur des propriétés touchées retrouvait pratiquement son niveau initial après quelques années, que la perturbation responsable ait été éliminée ou non. Le projet de déclassement de l'UELB ne devant donner lieu à aucun effet perturbateur perceptible, on n'anticipe aucune diminution de la valeur des propriétés. Par contre, l'abattage des tours permettra d'améliorer l'aspect visuel que présentent les lieux d'endroits comme Inverhuron et les aires situées le long de la Baie du Doré. Cette amélioration devrait contribuer à attirer les candidats propriétaires. Néanmoins, on ne s'attend pas à ce que le projet ait une incidence positive mesurable sur la valeur des résidences.

La OPG ne compte pas sur le système municipal de gestion des déchets pour répondre à ses besoins de gestion des déchets conventionnels. En effet, on transportera la majeure partie des déchets produits dans le cadre du projet au site d'enfouissement des déchets conventionnels de la OPG sur les terrains du Complexe nucléaire de Bruce. Le projet ne devrait donc avoir une incidence à cet égard sur les services publics de Kincardine ou du comté de Bruce. La collecte, le transport et le traitement des matières recyclables produites sur les lieux seront confiés à des sociétés de gestion des déchets autorisées du secteur privé.

8.2.14.3 Mesures d'atténuation déterminées

On ne s'attend pas à ce que le projet de déclassement ait une incidence à court ou à long terme sur l'infrastructure communautaire. Par conséquent, aucune mesure d'atténuation n'est prévue ou nécessaire.

8.2.14.4 Effets résiduels

Le projet de déclassement, autant durant sa phase de démolition/de restauration que durant sa phase « état final », ne devrait entraîner aucun effet résiduel pour l'infrastructure communautaire.

8.2.15 Services communautaires

8.2.15.1 Interactions projet-environnement

Les effets directs possibles sur les services communautaires ont trait au transport des matériaux qui doivent être éliminés, tandis que les effets indirects possibles (tableau 7.2) se rapportent à la qualité de l'air, au bruit et aux vibrations, à la qualité des eaux de surface, ainsi qu'à l'habitat et aux espèces aquatiques.

8.2.15.2 Effets environnementaux probables

On ne s'attend pas à ce que le projet de déclassement de l'UEL B modifie l'accessibilité aux installations récréatives privées et publiques, aux parcs locaux, aux sentiers, aux lieux du culte, aux marinas et aux centres communautaires de la région, ou en perturbe la qualité. La raison en est bien simple : les emplois afférents au projet ne devraient pas se traduire par une augmentation perceptible de la population locale ou régionale, à savoir par une surutilisation de ces ressources. Le parc le plus proche de l'UEL B est le parc provincial Inverhuron, qui est situé à environ 2,5 km de l'usine, et la plage la plus proche est la plage d'Inverhuron, à 6,5 km de l'emplacement de l'UEL B. Toutes les autres installations sont situées à plus de 11,5 km de l'UEL B.

En raison du silence et de la propreté qui les caractérisent, ces espaces récréatifs naturels sont très appréciés et tout changement du niveau de bruit et des poussières, de la qualité de l'air ou du débit de circulation pourrait sérieusement porter atteinte à ces caractéristiques. Notre évaluation de la qualité de l'air nous permet de conclure que les changements du niveau de bruit ou de poussières afférents au projet ne seront aucunement perçus aux différentes installations et aires récréatives. Dans le même ordre d'idées, notre évaluation des effets du projet sur la circulation nous indique qu'il ne devrait y avoir aucune modification des niveaux de service actuels, donc aucune perturbation sérieuse de la circulation locale.

Le projet de déclassement ne perturbera pas l'accès au lac Huron, à ses marinas ou aux emplacements de mise à l'eau des embarcations de la région; il ne devrait pas donner lieu non plus à des effets environnementaux qui pourraient obliger les pêcheurs à utiliser des endroits précis pour lancer leurs lignes. Les emplois afférents au projet ne devant pas se traduire par une augmentation perceptible de la population locale ou régionale, on ne s'attend pas à ce que le projet modifie l'accessibilité aux installations d'enseignement (à savoir, les écoles primaires et secondaires, les maternelles et les garderies) de la région, ou perturbe la qualité des services qu'on y assure. Les activités qui s'y déroulent ne devraient pas être indûment perturbées (en raison, par exemple, de l'utilisation des locaux par le personnel, les élèves et les groupes et organismes communautaires). L'installation d'enseignement la plus proche est la Bruce Township Central Public School, qui est située à plus de 13,5 km de l'emplacement de l'UEL B. Aucun élément perturbateur, comme le bruit et la poussière, ne devrait atteindre ces installations. Dans le même ordre d'idées, la légère augmentation du débit de circulation afférente au projet ne touchera essentiellement que les parties de route situées entre la route 21 et l'entrée principale du Complexe nucléaire de Bruce, et il n'y a aucune installation d'enseignement à proximité de ces voies.

On ne s'attend pas à ce que le projet de déclassement modifie l'accessibilité aux établissements et aux services de santé et de sécurité (comme les hôpitaux, les services policiers et les services de lutte contre l'incendie) ou en perturbe la qualité. La raison en est bien simple : l'accroissement des emplois afférents au projet étant faible, il ne devrait pas se traduire par une surutilisation de ces ressources et ces services. De plus, le Complexe nucléaire de Bruce est en grande partie autosuffisant en ce qui concerne les services de protection contre l'incendie, les services de police/de sécurité et les services de premiers soins/de santé. Le projet ne devrait pas donner lieu non plus à des effets environnementaux directs pouvant perturber les activités propres aux établissements de santé et aux services de sécurité (comme, par exemple, l'utilisation des locaux par les patients, les clients ou le personnel). L'établissement de ce genre la plus proche de l'UELB est situé à plus de 21,5 km de celle-ci.

8.2.15.3 Mesures d'atténuation déterminées

Le projet de déclassement ne devrait pas affecter les services communautaires. Par conséquent, aucune mesure d'atténuation n'est prévue ou nécessaire.

8.2.15.4 Effets résiduels

Le projet de déclassement, autant durant sa phase de démolition/de restauration que durant sa phase « état final », ne devrait entraîner aucun effet résiduel en ce qui concerne les services communautaires.

8.2.16 Finances et administration municipales

8.2.16.1 Interactions projet-environnement

Les effets directs possibles sur les finances et l'administration municipales au rasement des ouvrages et des bâtiments, mais il ne s'agit pas d'effets environnementaux au sens de la *Loi* (voir la section 4.1.6.1)

8.2.16.2 Effets environnementaux probables

En raison de la démolition d'un certain nombre de bâtiments et d'ouvrages assujettis à l'impôt foncier, le projet pourrait avoir une certaine incidence négative sur les finances municipales de la ville de Kincardine, mais la perte de recettes prévue à cet égard ne correspond qu'à une infime partie du total des recettes de la ville.

C'est en 1998 que la dernière évaluation foncière détaillée de l'UELB a été effectuée par la Municipal Property Assessment Corporation (MPAC). Les bâtiments actuels qui ont fait l'objet d'une évaluation foncière sont énumérés au tableau 8.4; on y indique également les taxes municipales connexes. La MPAC effectue actuellement une réévaluation foncière de tout le Complexe nucléaire de Bruce et les résultats de cette réévaluation devraient être disponibles à la fin de l'automne 2002.

TABLEAU 8.5
ÉVALUATION FONCIÈRE POUR LES BÂTIMENTS DE L'UELB – 1998

Building #	Name	Assessment	Tax \$
404	Chlorine Building	59192	\$2,412.60
412	Outfall Analyzer Building	6586	\$268.44
415	Lagoon Electric Sub-station	15834	\$645.38
416	Lagoon Aerator Building	25508	\$1,039.68
531	Security Entry	29684	\$1,208.42
		TOTAL	\$5,574.50

8.2.16.3 Mesures d'atténuation déterminées

Aucune mesure n'est nécessaire pour atténuer les impacts du projet sur les finances et l'administration municipales. La perte de recettes foncières est inévitable. La OPG déterminera, en étroite collaboration avec la ville de Kincardine, le montant de la perte qu'entraîne la démolition des bâtiments et des ouvrages imposables, ainsi que les futurs projets de la OPG pour compenser la perte.

8.2.16.4 Effets résiduels

Comme aspect du projet de déclassement influant sur les conditions socio-économiques, il y a l'élimination de bâtiments et d'ouvrages imposables, cette élimination entraînant une perte de recettes pour la ville de Kincardine. Toutefois, il ne s'agit pas là d'un effet nuisible résiduel au sens de la *Loi*.

8.2.17 Populations locales et collectivités

8.2.17.1 Interactions projet-environnement

Les activités de projet susceptibles d'affecter directement les populations locales et les collectivités sont les suivantes :

- Rasement des ouvrage et déblaiement des décombres
- Rasement des bâtiments et déblaiement des décombres
- Enlèvement des sédiments contaminés
- Remplissage des déblais et des cavités, et régilage des lieux
- Transport des matières pour leur recyclage

Les effets indirects possibles (tableau 7.2) se rapportent à la qualité de l'air, au bruit, et aux transport.

8.2.17.2 Effets environnementaux probables

On sait fort bien que l'augmentation du niveau de bruit, de la quantité de poussières ou du débit de la circulation pouvant découler du projet dans les zones résidentielles ou l'incidence négative que pourrait avoir celui-ci sur certains aspects qui tiennent à cœur à la population locale (comme la quiétude, le silence, le sens d'appartenance à la collectivité, la convivialité/la sincérité des gens, les plages et le lac) peut très bien affecter sérieusement le degré de jouissance qu'ont les personnes de leurs biens. On a conclu aux sections 8.2.1 et 8.2.2 que le projet n'affecterait pas vraiment la qualité de l'air ou n'aurait pas comme conséquence de hausser le niveau de bruit aux différents endroits où sont situés les résidences ou les chalets; on également indiqué que la légère augmentation du débit de circulation afférente au projet ne toucherait essentiellement que les parties de route situées entre la route 21 et l'entrée principale du Complexe nucléaire de Bruce et qu'il n'y avait que quelques résidences à ces endroits. Le projet ne devant vraisemblablement avoir aucun effet direct sur les résidences ou sur les aspects de la vie communautaire qui tiennent à cœur aux populations locales, il est très peu probable que des personnes, s'il y en a, subissent une certaine baisse du niveau de jouissance de leurs biens comme résultat du projet. La courte durée des travaux et activités de projet à l'origine du bruit, des poussières et de la circulation routière va également dans ce sens.

D'autre part, la jouissance qu'ont les gens de leurs biens pourrait fort bien s'accroître comme résultat de l'aspect visuel nettement amélioré que présenteront les lieux à l'état final, plus particulièrement des résidences d'Inverhuron et de Baie du Doré. Les propriétaires de chalet ou les autres propriétaires de la région qui sont d'avis que l'exploitation de l'UELB et des autres éléments du Complexe nucléaire de Bruce est incompatible avec leur mode de vie et le caractère distinctif de leur collectivité pourraient fort bien conclure que la réduction de la présence industrielle dans la région et l'amélioration des conditions environnementales constituent des pas dans la bonne direction et contribuent à l'amélioration du caractère distinctif de la collectivité. La consultation menée dans le cadre de la présente évaluation environnementale corrobore cette conclusion. Les représentants de la collectivité d'Inverhuron nous appuient dans notre démarche d'élimination de l'UELB et nous ont indiqué que le projet ne pouvait qu'avoir un effet positif sur la santé et la sécurité de la population locale et de la collectivité en général.

8.2.17.3 Mesures d'atténuation déterminées

Le projet de déclassement ne devant vraisemblablement avoir que des effets positifs sur les populations locales et les collectivités, aucune mesure d'atténuation n'est prévue ou nécessaire.

8.2.17.4 Effets résiduels

Le projet de déclassement, autant durant sa phase de démolition/de restauration que durant sa phase « état final », ne devrait entraîner aucun effet résiduel pour les populations locales et les collectivités.

8.2.18 Intérêts autochtones

8.2.18.1 Interactions projet-environnement

Les effets qui pourraient vraisemblablement porter atteinte aux intérêts autochtones découlent des travaux et des activités de projet suivants, pour lesquels il existe des mécanismes susceptibles d'affecter l'environnement :

- Abattage des tours
- Démolition, tri des matériaux et déblaiement des décombres des ouvrages rasés
- Démolition, tri des matériaux et déblaiement des décombres des bâtiments rasés
- Élimination de l'ITES et des bassins
- Remplissage des déblais et des cavités, et régalage des lieux

On précise au tableau 7.2 les effets indirects qui pourraient découler des effets directs possibles du projet de déclassement de l'UELB et porter atteinte aux intérêts autochtones. Les paramètres environnementaux en question, à savoir ceux qui pourraient entrer indirectement en interaction avec les intérêts autochtones, ont été retenus. Ces paramètres, dont on traite ici, sont notamment les suivants :

- Qualité des eaux de surface
- Habitat et espèces aquatiques
- Contamination radioactive
- Paysage et perception visuelle

8.2.18.2 Effets environnementaux probables

Les représentants des collectivités des Premières nations ont déjà fait part par le passé de certaines préoccupations relatives aux activités d'exploitation du Complexe nucléaire de Bruce; ils ont indiqué alors que ces activités avaient eu des effets nuisibles sur l'environnement et que, par le fait même, elles étaient incompatibles avec leur mode de vie et leur culture. Par exemple, ils ont indiqué être préoccupés par l'incidence négative de ces activités sur la pêche commerciale et la pêche de subsistance traditionnelle dans le lac Huron. Tel qu'on l'a indiqué à la section 6.10, la OPG collabore depuis plusieurs années avec les Premières nations à des études spéciales de l'impact sur le poisson blanc des Grands lacs et du régime alimentaire des autochtones. Toutefois, ayant établi que le projet de déclassement de l'UELB n'aurait vraisemblablement aucun effet nuisible résiduel sur la qualité des eaux de surface ou sur l'habitat et les espèces aquatiques, il ne devrait avoir aucun effet mesurable sur les activités de pêche commerciale et de pêche de subsistance traditionnelle des autochtones dans le lac Huron, éléments qualifiés de CVÉ pour le projet.

Les autochtones ou les autres personnes qui sont d'avis que l'exploitation de l'UELB et des autres éléments du Complexe nucléaire de Bruce est incompatible avec leur mode de vie ou leur culture pourraient fort bien conclure que la réduction de la présence industrielle dans la région et l'amélioration des conditions environnementales constituent des pas dans la bonne direction. Il s'agit également d'aspects qui s'inscrivent dans le cadre de la démarche antérieure (1997-1998)

visant à apaiser les préoccupations de nature archéologique des Premières nations à l'égard du Complexe nucléaire de Bruce (voir la section 6.8.1). Le nettoyage et la restauration des lieux pourra également contribuer à améliorer l'impression qu'ont les autochtones de la capacité de gestion de l'environnement de la OPG et de ses responsabilités touchant la protection des terres qui revêtent une importance particulière pour les collectivités des Premières nations.

Le projet de déclassement de l'UELB offre à la municipalité de Kincardine et à Parcs Ontario de nouvelles occasions d'aménagement des terres à l'extérieur du Complexe nucléaire de Bruce. La suppression des contraintes d'exploitation auxquelles était assujettie l'ancienne zone de contrôle d'aménagement et la mise en œuvre par Parcs Ontario de nouveaux plans pour le parc provincial Inverhuron sont bien plus le résultat de l'élimination antérieure du H₂S de l'UELB, que des travaux et des activités prévus dans le cadre du projet de déclassement. Néanmoins, les consultations antérieures menées auprès des Premières nations ont permis d'établir que ces activités d'aménagement pouvaient en quelque sorte mettre en péril les lieux historiques traditionnels situés sur ces terres. Il faudra se pencher sur ces préoccupations autochtones à l'occasion d'un examen public des plans de gestion de Parcs Ontario.

8.2.18.3 Mesures d'atténuation déterminées

Le projet de déclassement ne devant vraisemblablement pas porter atteinte aux intérêts autochtones, aucune mesure d'atténuation n'est prévue ou nécessaire.

8.2.18.4 Effets résiduels

Le projet de déclassement aura un effet résiduel positif en ce qui concerne les intérêts autochtones; en effet, le projet, en raison d'une réduction de la présence industrielle dans la région et d'une amélioration des conditions environnementales (terre, air et eaux), aura un effet bénéfique sur la compatibilité entre le Complexe nucléaire de Bruce et le mode de vie ou la culture autochtone.

8.3 Effets probables des accidents et des défaillances

En vertu de la *Loi*, on doit tenir compte, dans le cadre de l'étude approfondie d'un projet, des effets environnementaux des accidents ou des défaillances pouvant survenir durant la réalisation de celui-ci. La *Loi* exige également que l'on se penche sur l'efficacité des mesures prises pour atténuer les impacts de ces effets. La présente section traite des accidents et des défaillances pouvant survenir durant la réalisation du projet de déclassement de l'UELB, des effets environnementaux de ces accidents et de ces défaillances, et des mesures qui ont été déterminées pour atténuer les impacts de ces effets. On a établi que les accidents et les défaillances qui pouvaient survenir en relation avec le projet de déclassement étaient en général de type classique. Un seul événement échappe à cette conclusion, à savoir celui qui pourrait donner lieu à la libération de substances radioactives.

On s'est concentré dans le présent rapport d'évaluation environnementale sur les événements qu'on peut qualifier de fortuits dans le contexte du projet de déclassement de l'UELB. Notre but n'était pas de nous attaquer à tous les incidents pouvant survenir dans des circonstances

anormales, mais bien de nous concentrer sur ceux qui pouvaient, selon toute probabilité raisonnable, survenir durant la phase de démolition. Ces accidents et défaillances peuvent être déclenchés par des facteurs externes ou l'erreur humaine.

L'évaluation des accidents et des défaillances consiste à examiner tous les incidents possibles et à déterminer ceux qui pourraient raisonnablement donner lieu à un effet environnemental important ou constituer un danger pour les travailleurs ou le public. On a tenu compte dans cette démarche des résultats de l'examen des dossiers disponibles des accidents et des défaillances survenues à l'UELB, de l'état actuel de l'emplacement de l'UELB et de l'expérience acquise durant les travaux de déclassement antérieurs, y compris la démolition de E1, E2, E3 et E8. L'évaluation, qui est d'ailleurs exposée en détail dans le PDD, n'a permis de cerner aucun accident ou incident de toute autre nature pouvant survenir en relation avec le projet de déclassement (OPG, 2002). Il convient également de mentionner que tous les travaux de déclassement antérieurs se sont déroulés sans accidents, blessures et déversements de produits chimiques graves, et sans exposition aux rayonnements, et qu'on compte utiliser sensiblement les mêmes méthodes pour le déclassement de l'UELB.

Les résultats de cette détermination et de ce filtrage, qui sont présentés au tableau 8.6, permettent de conclure qu'aucun des événements analysés ne peut donner lieu à un effet environnemental nuisible important ou porter sérieusement atteinte à la santé et à la sécurité des travailleurs ou du public.

TABLEAU 8.6
DÉTERMINATION ET FILTRAGE DES ÉVÉNEMENTS FORTUITS

Potential Event	Project/Environment Interaction	Screening Decision
Accidental exposure to radiation from contaminated soils or unused radiation sources.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety ▪ Public health and safety 	<p>All unused radiation sources have been removed from the site. The locations of remaining sources (i.e. uranium foils in the laboratory) are known and pose little risk of exposure.</p> <p>Ground contamination surveys indicate that there is no evidence of radioactive contamination in any area where work will be performed.</p> <p>The compliance programs to be implemented as part of the project (see Section 3.4) will ensure that worker and public health and safety are protected.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No further consideration required
Accidental exposure to bulk / waste chemicals	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety 	<p>Most of the bulk chemicals have already been removed from the site. Most of those that remain are used in the New Steam Plant, which will not be demolished.</p> <p>The compliance programs to be implemented as part of the project (see Section 3.4) will ensure that worker health and safety is protected.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No further consideration required
Accidental exposure to chemical contamination	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety 	<p>It is anticipated that some residual H₂S will be found in piping and vessels.</p> <p>Residual oil, scale and acidic sludge will likely be found in process equipment.</p> <p>Some metals that will be cut with torches may have been painted with lead-based paints.</p> <p>The compliance programs to be implemented as part of the project (see Section 3.4) will ensure that worker health and safety is protected.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No further consideration required
Personal injury accidents due to work around open water during draining of lagoons	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety 	<p>The compliance programs to be implemented as part of the project (see Section 3.4) will ensure that worker health and safety is protected.</p> <p>Past decommissioning works were successfully completed without any serious accidents or injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No further consideration required

**TABLEAU 8.6 (suite),
DÉTERMINATION ET FILTRAGE DES ÉVÉNEMENTS FORTUITS**

Potential Event	Project/Environment Interaction	Screening Decision
<p>Personal injuries from work in confined spaces, near excavations or below grade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety 	<p>Little work will be performed in confined spaces. Only shallow excavations (less than 2 m deep) will be dug during the course of the project</p> <p>There are open, below-grade concrete structures on the site including the North Flare/H₂S Recovery Area and the H₂S Storage Area, but their depth is less than 2 m.</p> <p>The compliance programs to be implemented as part of the project (see Section 3.4) will ensure that worker health and safety is protected.</p> <p>Past decommissioning works were successfully completed without any serious injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No further consideration required
<p>Personal injuries accidents due to work near and below ground live services (e.g. steam lines, electrical and water lines)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety 	<p>The compliance programs to be implemented as part of the project (see Section 3.4) will ensure that worker health and safety is protected.</p> <p>Past decommissioning works were successfully completed without any serious injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No further consideration required
<p>Personal injury accidents due to work near buildings and structures under demolition (e.g. felling towers)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety 	<p>The compliance programs to be implemented as part of the project (see Section 3.4) will ensure that worker health and safety is protected.</p> <p>Past decommissioning works were successfully completed without any serious accidents or injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No further consideration required
<p>Personal injury accidents due to work at heights on enriching unit towers, flare stacks or other tall structures.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety 	<p>The compliance programs to be implemented as part of the project (see Section 3.4) will ensure that worker health and safety is protected.</p> <p>Past decommissioning works were successfully completed without any serious accidents or injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No further consideration required

**TABLEAU 8.6 (suite),
DÉTERMINATION ET FILTRAGE DES ÉVÉNEMENTS FORTUITS**

Potential Event	Project/Environment Interaction	Screening Decision
<p>Chemical or fuel spills from storage, handling or transport of bulk/waste chemicals and fuel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety ▪ Public health and safety ▪ Surface water quality ▪ Aquatic habitat and species ▪ Soils and geology ▪ Groundwater flow and quality 	<p>The soils and extent of pavement on site will effectively minimize the potential for adverse effects on surface water quality, soils and geology, groundwater flow and quality. The continued operation of the SWTP will serve to contain contaminated run-off from the site.</p> <p>The compliance programs to be implemented as part of the project (see Section 3.4) will ensure that the risk of spills are minimized and that appropriate containment and clean-up capabilities are provided on-site.</p> <p>Past decommissioning works were successfully completed without any serious spills.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No further consideration required
<p>Fires and explosion from ignition sources (e.g. cutting torches) or storage of flammable liquids.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety ▪ Public health and safety ▪ Terrestrial habitat and species ▪ Air quality ▪ Noise 	<p>The fire, safety and emergency preparedness programs to be implemented as part of the project (see Section 3.4) will ensure that the risk of fires and explosions are minimized and that resulting effects can be adequately handled by on-site personnel.</p> <p>The BHWP site is not heavily vegetated, minimizing the effects on terrestrial habitat and species, and reducing the risk of fires spreading to other parts of the Bruce nuclear site.</p> <p>The BHWP site is located well away from residences that might experience smoke and noise during an emergency.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No further consideration required
<p>Motor vehicle accidents</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety ▪ Public health and safety ▪ Terrestrial habitat and species 	<p>Off-site traffic, including increased potential for motor vehicle accidents and collisions with deer have been addressed as part of the assessment of normal operations and are not repeated herein as they relate to accidents and malfunctions.</p> <p>On-site project-related traffic volumes will not be substantial in the context of traffic on the Bruce nuclear site; therefore, such motor vehicle accidents are not expected to be of concern. Traffic safety provisions, including road design, signage and speed limits are established and enforced at the Bruce nuclear site.</p> <p>The motor vehicle safety program to be implemented as part of the project (see Section 3.4) will ensure that motor vehicle accidents are avoided to the maximum extent possible.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No further consideration required

8.4 Effets probables de l'environnement sur le projet

En vertu de la *Loi*, on doit tenir compte, dans le cadre de l'étude approfondie d'un projet, des effets de l'environnement sur le projet. La *Loi* exige également que l'on se penche sur les mesures possibles ou prévues pour atténuer les impacts de ces effets. La présente section traite de ces aspects.

On s'est concentré dans le présent rapport d'évaluation environnementale sur les effets qu'on peut qualifier de plausibles dans le contexte du projet de déclassement de l'UELB. L'évaluation des effets de l'environnement sur le projet consiste à examiner tous les événements possibles et à déterminer ceux qui pourraient raisonnablement survenir et donner lieu à un effet environnemental important ou constituer un danger pour les travailleurs ou le public. On a tenu compte dans cette démarche de l'état actuel des lieux et des programmes d'observation qui seront mis en œuvre dans le cadre du projet.

Les résultats de cette démarche, qui sont présentés au tableau 8.7, permettent de conclure qu'aucun des événements analysés ne peut donner lieu à un effet environnemental nuisible important ou porter sérieusement atteinte à la santé et à la sécurité des travailleurs ou du public.

TABLEAU 8.7
DÉTERMINATION ET FILTRAGE DES EFFETS
PROBABLES DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET

Potential Event	Physical Works and Activities Affected	Project/Environment Interaction	Screening Decision
Flooding and wave run-up	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SWTF ▪ Waste materials storage area ▪ All outdoor works and activities 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Site drainage ▪ Surface water quality 	<p>No significant adverse effects on the effectiveness of the SWTF or storage areas are anticipated because of shoreline elevations and the setback of the SWTF and storage area for waste materials. Hazardous materials and other wastes will be securely stored or removed off-site promptly.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No further consideration required
Temperature extremes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ All outdoor works and activities 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety 	<p>The compliance programs to be implemented as part of the project (see Section 3.4) including the wearing of appropriate clothing, the availability of heated/air conditioned shelters and stopping work during temperature extremes will ensure that worker health and safety is protected.</p> <p>Past decommissioning works were successfully completed without any serious accidents or injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No further consideration required

**TABLEAU 8.7 (suite)
DÉTERMINATION ET FILTRAGE DES EFFETS
PROBABLES DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET**

Potential Event	Physical Works and Activities Affected	Project/Environment Interaction	Screening Decision
High winds, tornadoes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tower felling ▪ All outdoor works and activities 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety 	<p>The compliance programs to be implemented as part of the project (see Section 3.4), including suspending work during such events will ensure that worker health and safety is protected.</p> <p>Past decommissioning works were successfully completed without any serious accidents or injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No further consideration required
Severe rains, thunderstorms and lightning	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Work on towers and high structures ▪ All outdoor works and activities ▪ SWTF 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Surface water quality ▪ Worker health and safety ▪ Surface water quality 	<p>The compliance programs to be implemented as part of the project (see Section 3.4), including the suspension of work during such events will ensure that worker health and safety is protected.</p> <p>Past decommissioning works were successfully completed without any serious accidents or injuries.</p> <p>The ongoing operation of the SWTF and the implementation of standard construction best practices to prevent sedimentation and erosion will ensure that effects on surface water quality are minimized.</p> <p>During severe rainstorms or spring run-off, the SWTF has the potential to overflow, thereby releasing untreated water which ultimately drains to Lake Huron. The facility was designed for a maximum expected rainfall of 7.5 cm during a two-week period (i.e. a return period of 30 years). Furthermore, during operation of the BHWP, 46% of the retention volume of the SWTF was for stormwater. Since the BHWP is no longer operational, 100% of the retention volume of the SWTF can now be used for stormwater. Close monitoring and inspection of the SWTF during such events would allow appropriate measures to be taken in a timely manner, if required.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No further consideration required

TABLEAU 8.7 (suite)
DÉTERMINATION ET FILTRAGE DES EFFETS
PROBABLES DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET

Potential Event	Physical Works and Activities Affected	Project/Environment Interaction	Screening Decision
Seismic events	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tower felling ▪ All outdoor works and activities 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety 	<p>The likelihood of a large, potentially damaging seismic event ($M \geq 6$) occurring close to the Bruce nuclear site is very low. The compliance programs to be implemented as part of the project (see Section 3.4) will ensure that worker health and safety is protected.</p> <p>Past decommissioning works were successfully completed without any serious accidents or injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No further consideration required

8.5 Effets probables sur l'utilisation durable des ressources renouvelables

En vertu de la *Loi*, l'étude approfondie d'un projet doit porter sur la capacité des ressources renouvelables, risquant d'être touchées de façon importante par le projet, de répondre aux besoins du présent et à ceux des générations futures (à savoir, l'utilisation durable des ressources renouvelables). La présente section porte sur l'évaluation des effets environnementaux que pourrait avoir le projet sur les ressources non renouvelables et renouvelables. Le but de cette évaluation est de déterminer les ressources renouvelables et non renouvelables qui pourraient être affectées par le projet, au point de perdre leur durabilité.

On s'est concentré, pour cette évaluation des effets sur les ressources renouvelables, sur trois grands aspects environnementaux, à savoir l'hydrologie et la qualité des eaux, l'environnement terrestre et l'environnement aquatique. L'évaluation a déjà permis de conclure, tel qu'il a été précisé à des sous-sections précédentes, qu'il ne devrait y avoir aucun effet nuisible résiduel pour ces ressources. Une fois le déclassement terminé et l'état final atteint, les aspects environnementaux qui auront été améliorés auront une incidence positive sur les ressources en question.

Les matières consommées ou produites durant le projet sont au cœur même de l'évaluation des effets sur les ressources non renouvelables. Le projet de déclassement entraînera la consommation de différents produits chimiques, huiles et carburants. Cette consommation étant très faible, nous ne l'avons pas quantifiée, et il est fort peu probable qu'elle ait un effet mesurable sur la disponibilité de ces matières pour les consommateurs actuels et ceux des générations futures.

Le projet de déclassement a été élaboré de façon à maximiser la réutilisation et le recyclage des matériaux. Tout matériau qui n'est pas un déchet visé, tel que le précise le *Waste Management – General Regulations* du MOE, fera l'objet d'une évaluation pour déterminer s'il se prête à la réutilisation ou au recyclage. Tout matériel qui peut être réutilisé sera conservé par la OPG.

Il faudra effectuer le tri des pièces d'acier, d'aluminium, de cuivre, ainsi que celui des câbles électriques, des batteries et des autres matériaux à recycler, afin de les transporter à l'installation appropriée. En règle générale, les métaux comme l'acier inoxydable, l'acier au carbone et l'aluminium sont recyclables. Les unités d'enrichissement seront fort probablement les plus importantes sources de matières recyclables. Les types et les quantités de matières produites durant le projet de déclassement qu'on devrait pouvoir recycler sont présentés au tableau 8.8. Les quantités indiquées sont fondées sur les quantités obtenues au moment du déclassement antérieur de E3 et de E8.

TABLEAU 8.8
TYPES ET QUANTITÉS DE MATIÈRES POTENTIELLEMENT RECYCLABLES

Potentially Recyclable Materials	Total Estimated Tonnes
Carbon Steel	23,025
Stainless Steel	3,885
Aluminum	45
Electrical Cable	10
Electrical & Mechanical Equipment	600

On broiera peut-être des résidus de béton pour remblayer les bassins et les autres déblais au stade de la restauration des lieux.

L'état final du projet de déclassement constituera une ressource renouvelable qui devrait vraisemblablement avoir une incidence positive sur la disponibilité et l'utilisation de ces ressources.

Bref, le projet ne devrait avoir effet négatif appréciable sur l'utilisation durable des ressources renouvelables ou non renouvelables.

8.6 Incidences sur la santé humaine

Les effets reliés à la qualité de l'air et au bruit pourraient affecter la santé humaine, mais leur portée géographique devant se limiter à toute fin pratique à l'emplacement de l'UELB, ils ne devraient pas porter atteinte à la santé du public dans des conditions normales de démolition/de restauration. On a traité à la section 8.3 des effets possibles des accidents et des défaillances pouvant survenir durant le déclassement. Les accidents et les défaillances qui pourraient avoir une incidence sur la santé humaine sont précisés au tableau 8.9.

Quelle que soit la situation, les programmes d'observation mis en place dans le cadre du projet (voir la section 3.4) permettront de protéger la santé et la sécurité des travailleurs et du public. De plus, les travaux de déclassement antérieurs ont été effectués sans accident ou blessure grave. Par conséquent, en se fondant sur les programmes d'observation devant faire partie du projet, on peut affirmer que celui-ci ne donnera lieu à aucun effet résiduel pouvant porter atteinte à la santé et à la sécurité des travailleurs ou du public.

TABLEAU 8.9
ACCIDENTS ET DÉFAILLANCES AVEC INCIDENCES
POTENTIELLES SUR LA SANTÉ HUMAINE

Potential Accident or Malfunction	Potential Effect
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accidental exposure to radiation from contaminated soils or unused radiation sources. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety ▪ Public health and safety
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accidental exposure to bulk / waste chemicals. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accidental exposure to chemical contamination. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personal injury accidents due to work around open water during draining of lagoons. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personal injuries from work in confined spaces, near excavations or below grade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personal injuries accidents due to work near, above, and below ground services (e.g. steam lines, electrical and water lines). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personal injury accidents due to work at heights on enriching unit towers, flare stacks or other tall structures. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personal injury accidents during felling of towers (e.g. tower does not fall as planned or presence of flying debris) or tower collapse under the influence of severe environmental forces (e.g. tornado). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Chemical or fuel spills from storage, handling or transport of bulk/waste chemicals and fuel. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety ▪ Public health and safety
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fires and explosion from ignition sources (e.g. cutting torches) or storage of flammable liquids. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety ▪ Public health and safety
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motor vehicle accidents 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worker health and safety ▪ Public health and safety

8.7 Résumé des mesures d'atténuation

Tel qu'on l'a déjà souligné, un projet de déclassement est, de par sa nature même, différent du projet qui comporte les phases de construction et d'exploitation d'une installation. Un projet de déclassement, comme celui du déclassement de l'UELB, est semblable à la phase de construction d'un autre projet. La phase d'exploitation est absente et est remplacée par la phase « état final », durant laquelle aucune activité ne se déroule sur place.

Les mesures d'atténuation qui sont mises en place dans le cadre d'un projet de déclassement portent, en majeure partie, sur les effets provisoires à court terme afférents aux activités de type « construction ». Par conséquent, ces mesures se traduisent en général par des pratiques établies qui ont fait leurs preuves en matière de minimisation des effets à court terme.

Les mesures proposées pour atténuer les effets négatifs pouvant découler du déclassement de l'UELB sont résumées au tableau 8.10. Elles sont fondées sur l'analyse des effets environnementaux probables du projet (sections 8.2.1 à 8.2.18). Toutes les mesures d'atténuation appropriées se traduiront par des engagements de la OPG dans le cadre du mécanisme de délivrance du permis de déclassement.

8.8 Résumé des effets résiduels sur les éléments importants de l'environnement

Notre analyse ne nous a permis de cerner aucun effet résiduel négatif direct afférent aux diverses CVÉ et CVVS.

Bien qu'aucun effet résiduel négatif n'ait été déterminé en ce qui concerne la qualité de l'air (poussière) et le bruit, un programme de suivi et de surveillance est proposé pour chacun de ces éléments (chapitre 10), de façon à s'assurer de la validité des conclusions de l'évaluation. Conformément à cette approche et dans le cas peu probable où les valeurs mesurées des quantités de poussières/des niveaux de bruit seraient supérieures à celles qui sont prévues, on a également assujéti à l'analyse des effets cumulatifs (chapitre 9) les interactions possibles de ces mêmes éléments avec les éléments « qualité de l'air » et « bruit » d'autres projets.

TABLEAU 8.10
RÉSUMÉ DES MESURES D'ATTÉNUATION

Component	Effect	Mitigation
Air Quality	Dust	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimizing the timing of work activities/felling of towers to minimize local dust impacts; ▪ Wetting the land and roads during grading and earth moving; ▪ Using truck covers during the transport of fill materials.
Noise and Vibration	Vibration	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Use of berms to dissipate vibration from the blow of the falling towers.
	Noise	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Use of well-maintained equipment and vehicles with noise control devices in place. The noise emissions from this equipment will be in compliance with the MOE noise protocol. ▪ Adhering to noise regulations for all demolition activities and operation of equipment.
Hydrology and Surface Water Quality	Site Drainage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The site will be graded with reference to the overall stormwater master plan for the Bruce nuclear site.
	Surface Water Quality <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sedimentation ▪ Contamination of surface water during the cleaning-out of sumps and drains ▪ Contamination of surface water from soil remediation activities ▪ The contamination of the SWTF. ▪ Contamination from draining of SWTF 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The site will be graded with reference to the overall stormwater master plan for the Bruce nuclear site. ▪ Confirming at the time of cleaning that the water is suitable for draining and if not, treated appropriately. ▪ SWTF will remain in service during the demolition of all the other systems to handle and control wastewater and surface drainage and will be the last structure to be removed. ▪ Sampling cell sludge prior to removal and disposal. ▪ Ensuring that all discharges from the SWTF are in compliance with its C of A; ▪ Before drainage, sampling the contents (including sampling by OPG for radiological content), to ensure that the contents do not exceed the levels set out in the appropriate water quality criteria; ▪ If the water exceeds the appropriate water quality criteria, procedures to treat the water before discharge or to remove it for disposal will be implemented; ▪ Delaying drainage in the event that more residence time is needed; and ▪ Removing any contaminated material from the lagoon beds or surrounding land.

9.0 ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS PROBABLES ET ATTÉNUATION DES IMPACTS

9.1 Introduction

En vertu de la *Loi*, on doit tenir compte des effets cumulatifs afférents à tout projet de déclassement. Le Guide du praticien et l'énoncé de politique opérationnelle sur l'évaluation des effets cumulatifs de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1999) donnent des précisions sur la façon d'effectuer une évaluation des effets cumulatifs en application de la *Loi*. Tel qu'il est précisé dans le Guide du praticien, l'évaluation des effets cumulatifs est :

«...une évaluation des effets graduels d'une action sur l'environnement lorsque les effets se conjuguent à ceux d'actions passées, existantes et à venir. » (p. A1)

Dans le cas d'un projet de déclassement, les effets cumulatifs sont les effets préjudiciables graduels découlant du projet anticipé durant la phase de démolition lorsque ces effets s'ajoutent ou se conjuguent aux effets de projets ou d'activités en cours sur place ou à l'extérieur. Tel qu'il est précisé dans le Guide du praticien, la détermination des effets directs d'un projet « ouvre la voie » à l'évaluation des effets cumulatifs; on y indique ce qui suit :

« pour évaluer un simple projet en vertu d'un examen réglementaire, une évaluation des effets cumulatifs doit fondamentalement :

- 1. Déterminer si le projet aura un effet sur une CVÉ [composante valorisée de l'écosystème].*
- 2. Si oui, déterminer si l'effet s'accumule progressivement aux effets d'autres actions, passées, présentes ou à venir.*
- 3. Déterminer si l'effet du projet, combiné avec les autres effets, risque de causer un changement important, actuel ou futur, aux CVÉ après les mesures d'atténuation pour ce projet. » (p. 10)*

L'évaluation des effets cumulatifs pour le projet de déclassement de l'UELB ne porte que sur les effets négatifs graduels des travaux et des activités de déclassement de la phase de démolition/de restauration et non sur les effets positifs à long terme de l'état final.

9.2 Détermination des effets à inclure dans l'évaluation des effets cumulatifs

Tel qu'on l'a indiqué ci-dessus, le premier objectif fondamental de l'évaluation des effets cumulatifs est de déterminer si le projet en soi aura un effet sur une CVÉ. Tel qu'il est décrit aux sections précédentes du présent rapport d'évaluation environnementale, cette première étape a été franchie. Il va de soi qu'on fonde l'évaluation des effets cumulatifs sur ces résultats et qu'on ne tienne compte que des effets négatifs résiduels du projet de déclassement de l'UELB en conjugaison avec les effets résiduels analogues d'autres projets et activités. En outre, l'évaluation des effets cumulatifs étant axée sur les CVÉ, il suffit de tenir compte des effets négatifs résiduels

du projet qui pourraient vraisemblablement avoir un impact mesurable sur une CVÉ ou une CVVS.

À la lumière de ce qui a été indiqué dans le présent rapport d'évaluation environnementale et compte tenu des mesures d'atténuation proposées, on peut affirmer qu'aucun effet négatif résiduel n'aura vraisemblablement un impact mesurable sur une CVÉ ou une CVVS quelconque. Malgré cela, on a décidé d'inclure dans notre évaluation des effets cumulatifs deux effets directs possibles, soit la qualité de l'air (poussière) et le bruit. On a expliqué le pourquoi de cette démarche à la section 8.8.

On résume au tableau 9.1 les deux effets directs potentiels du projet de déclassement de l'UELB et les CVÉ/CVSS pertinentes sur lesquels on s'est penché dans le cadre de notre évaluation des effets cumulatifs. Ainsi donc, on ne tiendra compte que des projets ou des activités passés, présents ou à venir liés à ces effets précis dans l'évaluation des effets cumulatifs.

**TABLEAU 9.1
EFFETS ET CVÉ/CVSS EXAMINÉS**

Environment Component	Effects Considered	Relevant VEC / VSCs
Atmospheric Environment	Air Quality (dust)	Nearest Resident (Baie du Doré) Nearest Resident (Inverhuron)
	Noise	Nearest Resident (Baie du Doré) Nearest Resident (Inverhuron) Future Overnight Camper at Inverhuron Provincial Park

9.3 Détermination et description des autres projets et activités

Afin de déterminer si les effets négatifs possibles figurant dans le tableau 9.1 peuvent s'accumuler aux effets d'autres projets et activités, passés, présents ou à venir, et avoir un impact sur les CVÉ ou les CVSS, on s'est penché sur les projets et les activités décrits à la présente section. Ces autres projets ou activités peuvent également constituer des éléments de dérangement permanent des CVÉ, qui font peut-être déjà partie, à ce titre, des conditions existantes.

En outre, l'énoncé de politique opérationnelle de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale précise que l'évaluation des effets cumulatifs doit prendre en compte les projets « certains » et les projets « raisonnablement prévisibles ». À cet égard, on n'a pris en compte dans notre évaluation des effets cumulatifs que les projets et activités raisonnablement prévisibles qui pouvaient vraisemblablement contribuer ou donner lieu à :

- un changement important à un projet ou une activité en cours ou actuelle;
- un projet ou une activité qui se déroule dans le voisinage immédiat de l'UELB ou du Complexe nucléaire de Bruce;

- un projet ou une activité dont l'exécution dépend de services fournis depuis l'UELB ou de d'installations situées sur les terrains de l'UELB;
- un projet ou une activité donnant lieu à la construction ou à l'élimination de bâtiments ou d'ouvrages imposables au Complexe nucléaire de Bruce;
- un projet ou une activité qui dépend de la qualité des eaux de surface du lac Huron ou qui affecte celle-ci;
- une source supplémentaire d'émission de poussières dans l'atmosphère;
- une source supplémentaire de bruit;
- une source supplémentaire d'émission de produits chimiques radioactifs ou non radioactifs dans l'air, dans le sol ou dans l'eau;
- une source supplémentaire de circulation sur les routes locales, à l'extérieur du Complexe nucléaire de Bruce.

Les différents projets et les différentes activités examinés au départ dans le cadre de l'évaluation des effets cumulatifs sont précisés au tableau 9.2; on y présente également une description sommaire de chaque projet et de chaque activité, ainsi que les raisons pour lesquelles on a choisi de les examiner. Conformément à ce qui est indiqué dans le Guide du praticien, ces autres projets et activités ont été rangés dans deux grandes catégories :

- projets et activités passés et actuels;
- projets et activités certains/prévus.

En raison de la relativement courte durée de la phase de démolition/de restauration du projet, et de ce fait, le faible nombre d'effets possibles, aucun projet ou activité raisonnablement prévisible n'a été déterminé. Il n'y aura aucun effet direct durant la phase « état final », celle-ci ne comportant aucune activité.

TABLEAU 9.2
AUTRES PROJETS ET ACTIVITÉS EXAMINÉS

Project or Activity	Summary Description	Rationale
<i>Past And Existing Projects And Activities</i>		
Bruce A (Lay-Up State)	The Bruce A station is a four unit nuclear generating station located on the north west portion of the Bruce nuclear site. Bruce A is managed by Bruce Power. These units are currently shut down and in a de-fuelled lay-up state. Stand-by generators at Bruce A are used on an occasional basis.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A project or activity that occurs immediately adjacent to the BHWP or on the Bruce nuclear site; ▪ Additional source of noise.
Bruce B Operations	Bruce B is a four unit nuclear generating station located to the south of the BHWP site. Bruce B is currently operated by Bruce Power. Bruce B is expected to continue normal operations until 2024.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A project or activity that occurs immediately adjacent to the BHWP or on the Bruce nuclear site; ▪ A project or activity that uses or relies on or influences surface water quality in Lake Huron; ▪ Additional source of noise ▪ Additional source of traffic on local roads; ▪ An additional source of radioactive, and/or non-radioactive chemical emissions to the air, land or water.
Douglas Point Nuclear Generation Station (DPNGS)	The DPNGS was put into service in 1968 and was permanently shut down in 1984. The station is located south of the BHWP site and adjacent to the Bruce B station. Atomic Energy of Canada Limited maintains the DPNGS in a 'safe storage' state prior to complete decommissioning. All of its used fuel is stored in concrete containers within the DPNGS property. The decommissioning and disposal of all resultant radioactive materials is planned to be complete in approximately 50 to 100 years.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A project or activity that occurs immediately adjacent to the BHWP or on the Bruce nuclear site; ▪ An additional source of radioactive, and/or non-radioactive chemical emissions to the air, land or water similar to those of the BHWP; ▪ Additional source of traffic on local roads.

**TABLEAU 9.2 (suite)
 AUTRES PROJETS ET ACTIVITÉS EXAMINÉS**

Project or Activity	Summary Description	Rationale
<i>Past And Existing Projects And Activities</i>		
Radioactive Waste Operations Site No. 1 (RWOS 1)	RWOS 1 is located in the south central area of the Bruce nuclear site, south east of BHWP site. RWOS 1 was established to manage the low and intermediate level wastes from the Douglas Point and the Pickering A nuclear generating stations. A program was undertaken in 1997 to remove the waste stored at RWOS 1 and consolidate it with the waste stored at Western Waste Management Facility (WWMF), also operated by OPG on the Bruce nuclear site. Some of the waste from the RWOS 1 trenches has already been transferred to the WWMF. This program is being reviewed and further waste transfer will be conducted as deemed necessary. It is anticipated that the RWOS 1 site will be remediated over the next several years.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A project or activity that occurs immediately adjacent to the BHWP or on the Bruce nuclear site; ▪ An additional source of radioactive, and/or non-radioactive chemical emissions to the air, land or water
Western Waste Management Facility (WWMF)	The WWMF (formerly named RWOS 2) is located in the central portion of the Bruce nuclear site, ESE of the BHWP site. It is owned and operated by OPG. It provides processing and storage facilities for low and intermediate level (i.e., non-fuel) radioactive materials produced at nuclear generating stations across Ontario and other facilities currently operating or previously operated by OPG. A Waste Volume Reduction Building currently exists within the boundaries of the WWMF site. The WWMF is expected to be in service until at least 2015.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A project or activity that occurs immediately adjacent to the BHWP or on the Bruce nuclear site; ▪ An additional source of radioactive, and/or non-radioactive chemical emissions to the air, land or water
Central Maintenance Facility (CMF)	The CMF is a 14,400 m ² building located in the central portion of the Bruce nuclear site immediately south of the Central Services Road. The CMF is operated by Bruce Power. It comprises maintenance areas and laboratories that handle work involving both radioactive and non-radioactive materials. It is also used for maintaining, inspecting and decontaminating OPG's fleet of Radioactive Material Transportation Packages until spring 2004. The facility also handles instrumentation calibration and repair, laundering of radioactive protective clothing, drum cleaning and waste bag monitoring. It is anticipated that the CMF will operate well into the future to support operating nuclear plants, both on and off the Bruce nuclear site.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A project or activity that occurs immediately adjacent to the BHWP or on the Bruce nuclear site; ▪ An additional source of radioactive, and/or non-radioactive chemical emissions to the air, land or water.

**TABLEAU 9.2 (suite)
 AUTRES PROJETS ET ACTIVITÉS EXAMINÉS**

Project or Activity	Summary Description	Rationale
<i>Past And Existing Projects And Activities</i>		
Buildings, Structures and Services remaining after the BHWP decommissioning	Several buildings, structures and pipe racks will be retained for future use unrelated to the production of heavy water. These include: pump houses, electrical substations, the BHWP intake, various storage buildings and diesel generators. OPG will continue to store virgin heavy water in the Heavy Water Storage Areas of three of the BHWP buildings that will remain.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A project or activity that occurs immediately adjacent to the BHWP or on the Bruce nuclear site; ▪ An additional source of radioactive, and/or non-radioactive chemical emissions to the air, land or water
Ancillary Facility Operations	<p>Ancillary facilities are located largely in the central portion of the Bruce nuclear site along the Central Services Road. They include a number of smaller buildings, some of which are no longer in operation. The major operating facilities include Sewage Processing Plant, the conventional landfill and the fire training facility. Other facilities include: parking lots, helicopter landing pad, the Training Centre and storage facilities.</p> <p>There is expected to be contamination associated with the fire training facility. Additional contamination may be present at oil unloading sites, and associated with underground oil piping systems used to distribute oil to and from the facilities. There are two licensed PCB storage facilities at the Bruce nuclear site. One storage building is located north of Bruce A and is used to store solid PCB waste. Another facility, located west of Bruce B, is used to store the liquid PCB waste.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A project or activity that occurs immediately adjacent to the BHWP or on the Bruce nuclear site; ▪ An additional source of radioactive, and/or non-radioactive chemical emissions to the air, land or water
Bruce Bulk Steam Plant	The Bruce Bulk Steam Plant uses bunker 'C' oil and water drawn from Lake Huron through the existing intake at the BHWP to supply steam to Bruce Power facilities and the Bruce Energy Centre. It is anticipated that the steam plant will continue to operate under an approved C of A for air emissions from the MOE to support continuing operations on the Bruce nuclear site.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A project or activity that occurs immediately adjacent to the BHWP or on the Bruce nuclear site; ▪ An additional source of radioactive, and/or non-radioactive chemical emissions to the air, land or water

**TABLEAU 9.2 (suite)
 AUTRES PROJETS ET ACTIVITÉS EXAMINÉS**

Project or Activity	Summary Description	Rationale
<i>Past And Existing Projects And Activities</i>		
Hydro One Switchyards, Transmission Facilities and Service Centre	Hydro One operates the Bruce A and Bruce B switchyards located immediately adjacent to the generation station buildings. These switchyards are used to transfer electricity generated at the stations to Hydro One transformer stations in Owen Sound, London, and Hanover, and further to transmission facilities which comprise the Ontario-wide electricity grid. Hydro One also operates a service centre adjacent to the Bruce A switchyard.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A project or activity that occurs immediately adjacent to the BHWP or on the Bruce nuclear site; ▪ An additional source of noise.
Other CNSC Licensed Facilities	Several CNSC licensed facilities are located outside of the Bruce nuclear site. Within 5 km of the Bruce nuclear site, a total of 3 licensed facilities were identified, and all use sealed radioisotopes only. These facilities are expected to continue operations into the future.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ An additional source of radioactive, and/or non-radioactive chemical emissions to the air, land or water
Existing Water Supply Plants (WSPs)	The communities of Kincardine, Port Elgin and Southhampton are supplied by three WSPs which obtain their water from Lake Huron. The Kincardine WSP is located 17.5 km SSW of the BHWP site. The Port Elgin WSP is located 17.5 km NE of the BHWP site. The Southhampton WSP is located 22.5 km NE of the BHWP site. An additional surface water intake is located 14 km NE of the BHWP site and provides water to MacGregor Point Provincial Park.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A project or activity that uses or relies on or influences surface water quality in Lake Huron.
Existing Water Pollution Control Plants (WPCP)	The Municipality of Kincardine operates one water pollution control plant, located 17.5 km SSW of the BHWP site. The Port Elgin WPCP is located 17.5 km NE of the BHWP site and the Southhampton WPCP, located 22.5 km NE of the BHWP site also serve areas outside of the Regional Study Area. The Bruce Energy Centre, located 4.5 km W of the BHWP site, has its own facility. This plant discharges its treated effluent through Douglas Point.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A project or activity that uses or influences surface water quality in Lake Huron.

TABLEAU 9.2 (suite)
AUTRES PROJETS ET ACTIVITÉS EXAMINÉS

Project or Activity	Summary Description	Rationale
<i>Certain/Planned Projects And Activities</i>		
Recreation and Commercial Fishing	Recreational fishing occurs along the shoreline of Lake Ontario and near the Bruce nuclear site. The most popular fish species caught by recreational anglers on Lake Huron are smelt, perch and smallmouth bass and pike. The Ontario Ministry of Natural Resources indicates that there is only one non-Aboriginal commercial fishing license issued within the vicinity of the BHWP site. This license extends from approximately 18.5 km north of Point Clarke south to Point Edward. This area does not reach the Bruce nuclear site.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A project or activity that uses or influences surface water quality in Lake Huron.
Bruce Energy Center	The Bruce Energy Centre is a 324 ha serviced industrial park located immediately southeast of the Bruce nuclear site. It was established in 1986 with the intent to develop an industrial ecopark where waste and by-products of one industry could become the feedstock for a neighbouring industry.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A project or activity that uses services or facilities on the BHWP site.
Bruce A Units 3 and 4 Restart	Bruce Power Limited (Bruce Power) has proposed to restart Bruce A Units 3 and 4. An EA process is currently in progress. These units are planned for restart in 2003 and would both be shut down by year end 2015.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A major change in an existing or on-going project or activity; ▪ A project or activity that uses or influences surface water quality in Lake Huron; ▪ An additional source of radioactivity, and/or non-radioactive chemical emissions to the air, land or water
WWMF Upgrades	OPG has proposed several expansions and upgrades to the WWMF. The proposed storage structure upgrades include an additional low-level waste storage building and in-ground storage structures expected to be completed in 2003. Incremental expansions for Intermediate Level Waste (ILW) storage facilities are expected to occur in 2005, 2008, 2011, 2016 and 2022. Other upgrades and improvements are likely to be completed before the decommissioning project commences.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A major change in an existing or on-going project or activity; ▪ An additional source of radioactivity, and/or non-radioactive chemical emissions to the air, land or water.

TABLEAU 9.2 (suite)
AUTRES PROJETS ET ACTIVITÉS EXAMINÉS

Project or Activity	Summary Description	Rationale
<i>Certain/Planned Projects And Activities</i>		
Western Used Fuel Dry Storage Facility (WUFDSD)	OPG is in the process of commissioning a dry storage facility for used nuclear fuel currently stored in water-filled bays at the Bruce A and B. The proposed facility is located within the eastern area of the WWMF site.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A major change in an existing or on-going project or activity; ▪ An additional source of radioactivity, and/or non-radioactive chemical emissions to the air, land or water.
Operational Changes at Inverhuron Provincial Park	Inverhuron Provincial Park is located approximately 1.5 km south of the BHWP site. It is operated by Ontario Parks and has been in operation since 1959. Due to the construction of the BHWP and the previous H ₂ S emissions during operations, the park operated as a day use facility only. In 1998, the park's management plan was amended to allow expanded public access, extended hours of operation and four season operation, and the reintroduction of overnight camping. Ontario Parks has proposed that Inverhuron Provincial Park be converted from a day-use only park to a facility based campground that will likely result in an increased visitation.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A major change in an existing or ongoing project or activity.
Extension of Water and Sewer Service to Inverhuron Provincial Park	The Municipality of Kincardine has planned to extend water and sewage service to Inverhuron Provincial Park via a connection to the Kincardine WSP and the construction of approximately 14.5 km of watermain to reach the park entrance along County Road 23, County Road 15 and Albert Street to the park. The EA of the project is expected to commence in 2002, with construction to follow after approval.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A major change in an existing or ongoing project or activity.

TABLEAU 9.2 (suite)
AUTRES PROJETS ET ACTIVITÉS EXAMINÉS

Project or Activity	Summary Description	Rationale
<i>Certain/Planned Projects And Activities</i>		
Huron Wind Farm	Huron Wind is a partnership between British Energy (Canada) and OPG Evergreen Energy. Huron Wind is proposing to build a wind farm (a group of wind turbines) consisting of four to eleven turbines on a 40 ha lot beside the existing wind turbine unit adjacent to the Bruce Power Visitors' Centre. The wind turbines will operate 24 hours per day, 7 days per week. Construction would begin upon approval of the environmental screening report submitted in August 2001. Electrical generation is scheduled to begin in 2002.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ An additional source of dust to the air; ▪ An additional source of noise.
Municipal/County Road Upgrades	The Municipality of Kincardine has developed a roads management plan and has identified several road sections and bridges in the vicinity of the Bruce nuclear site that will require engineering works and upgrades.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A major change in an existing or on-going project or activity; ▪ An additional source of dust to the air; ▪ An additional source of noise.

9.4 Interactions probables entre les effets du projet de déclassement de l'UELB et les autres projets et activités

Pour les besoins de l'évaluation des effets cumulatifs, il faut établir si les autres projets et activités du tableau 9.2 peuvent agir en conjugaison avec les effets du projet de déclassement de l'UELB. Dans ce but, on a analysé les effets du tableau 9.1, de façon à déterminer s'ils étaient semblables à ceux qui pourraient découler des autres projets et activités (tableau 9.2) et s'ils pouvaient vraisemblablement apparaître durant la même période temporelle et dans le même espace spatial que ceux-ci. En ce qui concerne le chevauchement spatial, les effets du projet et ceux des autres projets et activités doivent survenir à l'emplacement où se situe une CVÉ ou une CVVS. Par exemple, pour ce qui est du bruit, il faut que les campeurs (à savoir une CVÉ) du parc provincial Inverhuron entendent le bruit qui découle des activités de déclassement de l'UELB et celui qui découlent de l'exploitation de Bruce B. Le moindre chevauchement des effets (●), temporel (✓) et spatial (■), peut donner lieu à un effet cumulatif. Ainsi, il faut poursuivre l'évaluation de ces effets cumulatifs probables, tel que l'indique le tableau 9.3.

**TABLEAU 9.3
INTERACTION PROBABLE DES EFFETS**

Projects and Activities	Atmospheric Environment	
	Air Quality	Noise
<i>Proposed Project</i>		
BHWP Decommissioning Project	● ✓ ■	● ✓ ■
Bruce A Units 1 and 2 (in Lay up State)		● ✓
Bruce B Operations		● ✓ ■
Douglas Point Nuclear Generating Station (DPNGS)		
Radioactive Waste Operations Site No. 1 (RWOS 1)	● ✓ ■	● ✓
Western Waste Management Facility (WWMF)		● ✓
Central Maintenance Facility (CMF)		● ✓
Buildings, Structures and Services Remaining on the BHWP site		● ✓
Ancillary Facility Operations		● ✓
Bruce Bulk Steam Plant		● ✓
Hydro One Switchyards and Transmission Facilities		● ✓
Other CNSC Licensed Facilities		● ✓
Existing Water Supply Plants (WSPs)		● ✓
Existing Water Pollution Control Plants (WPCP)		● ✓
Recreation and Commercial Fishing		✓
Bruce Energy Centre		● ✓
<i>Certain / Planned Physical Works and Activities</i>		
Bruce A Units 3 and 4 Restart		● ✓ ■
WWMF Upgrades	● ✓ ■	● ✓
Western Used Fuel Dry Storage Facility (WUFDSE)	● ■	● ✓
Conversion of Inverhuron Provincial Park	● ✓	● ✓
Extension of Water and Sewer Service to Inverhuron Provincial Park	● ✓	● ✓ ■
Huron Wind Farm		● ✓ ■
Municipal/County Road Upgrades	● ✓	● ✓

Notes:

- = Effects are similar to those of the BHWP Decommissioning Project or may combine to result in an adverse effect on a VEC or VSC.
- ✓ = Likely temporal overlap with the BHWP Decommissioning Project.
- = Likely spatial overlap with the BHWP Decommissioning Project.

9.5 Effets environnementaux cumulatifs

On décrit aux sections suivantes les effets (cumulatifs) qui pourraient chevaucher dans le temps et dans l'espace avec les effets du projet de déclassement de l'UELB examinés dans le cadre de la présente évaluation des effets cumulatifs (à savoir les effets qui figurent dans le tableau 9.1). L'information concernant les effets des autres projets et activités est moins détaillée et de nature plus conceptuelle, car ces effets sont plus éloignés dans le temps et dans l'espace que ceux du projet de déclassement de l'UELB; il peut arriver que l'information en question ne soit pas disponible. Par conséquent, l'examen des effets environnementaux cumulatifs a été mené à un niveau de détail plus général que celui qui a régné aux sections précédentes du présent rapport d'évaluation environnementale. Cette pratique est normale en matière d'évaluation environnementale.

9.5.1 Effets cumulatifs sur la qualité de l'air

9.5.1.1 Interactions projet-environnement

On traite ici des effets cumulatifs sur la qualité de l'air pouvant vraisemblablement découler d'interactions (chevauchement dans le temps et l'espace) entre le projet de déclassement de l'UELB et les émissions d'autres projets précis. Tel que l'indique le tableau 9.3, les autres projets et activités qui peuvent contribuer à la production d'effets cumulatifs sur la qualité de l'air sont les suivants :

- Site des opérations sur les déchets radioactifs n° 1 (SODR 1)
- Améliorations à l'Installation de gestion des déchets de l'Ouest

9.5.1.2 Effets environnementaux probables

L'évaluation des effets sur la qualité de l'air du projet de déclassement de l'UELB nous a permis de conclure que l'augmentation des quantités de poussières durant la phase de démolition aux récepteurs de Baie du Doré et d'Inverhuron, ainsi qu'à la clôture du parc provincial Inverhuron, se situera à l'intérieur de la variation de la quantité normale de poussières et ne pourra donc pas être différenciée des quantités existantes. On prévoit que les augmentations maximales des concentrations de PST et de MP_{10} à ces endroits seront bien en deçà des critères qui régissent chacune d'elles.

À titre individuel, les activités de restauration au SODR 1 et la construction d'installations de stockage supplémentaires à l'Installation de gestion des déchets de l'Ouest ne devraient pas produire des quantités de poussières plus fortes que les activités de déclassement de l'UELB, pour la simple et bonne raison qu'aucune opération importante de terrassement n'est prévue sur une grande superficie. Même si on pose que chacun de ces projets produit les mêmes quantités de poussières que le projet de déclassement de l'UELB et est réalisé simultanément avec celui-ci, on respecte les critères régissant les concentrations de PST et de MP_{10} à la CVÉ.

9.5.1.3 Mesures d'atténuation déterminées

Le projet de déclassement ne devant avoir aucun effet cumulatif négatif sur la qualité de l'air, aucune mesure d'atténuation n'est prévue ou nécessaire.

9.5.1.4 Effets résiduels

Le projet de déclassement ne devrait entraîner aucun effet cumulatif résiduel sur la qualité de l'air.

9.5.2 Effets cumulatifs sur le bruit

9.5.2.1 Interactions projet-environnement

On traite ici des effets cumulatifs sur le bruit pouvant vraisemblablement découler d'interactions (chevauchement dans le temps et l'espace) entre le projet de déclassement de l'UEL B et les émissions d'autres projets précis. Tel que l'indique le tableau 9.3, les autres projets et activités qui peuvent contribuer à la production d'effets cumulatifs sur le bruit sont les suivants :

- Opérations à Bruce B
- Remise en service des unités 3 et 4 de Bruce A
- Prolongement des services d'eau et d'électricité jusqu'au parc provincial Inverhuron
- Ferme éolienne Huron

9.5.2.2 Effets environnementaux probables

L'évaluation des effets en matière de bruit du projet de déclassement de l'UEL B nous a permis de conclure que l'augmentation du niveau de bruit aux récepteurs de Baie du Doré et d'Inverhuron, ainsi qu'à la clôture du parc provincial Inverhuron, sera inférieure au niveau du bruit ambiant et ne pourra être différenciée de celui-ci, qui se compose principalement du bruit des opérations à la centrale Bruce B et de bruit naturel, comme celui des vagues qui battent la rive du lac Huron.

L'effet cumulatif afférent au bruit ne devrait pas être perçu aux différents récepteurs, le niveau de bruit qui en découle étant bien en deçà des niveaux du bruit ambiant. Les prémisses de cette conclusion sont les suivantes :

- L'évaluation environnementale préalable au projet de remise en marche des unités 3 et 4 de Bruce A (Bruce Power, 2002) a permis de conclure que cette remise en marche n'entraînerait aucune augmentation des niveaux globaux de bruit.
- L'évaluation environnementale préalable au projet de la ferme éolienne Huron a permis de conclure que les activités de construction de cette ferme donneraient lieu à des niveaux de bruit sensiblement égaux à ceux du bruit ambiant à 500 m et moins de distance, et que l'exploitation de la ferme s'accompagnerait de niveaux de bruit de l'ordre de 40 à 45 dBA, niveaux semblables aux niveaux ambiants les plus bas enregistrés (1996) à l'UEL B.

- Le prolongement des services jusqu'au parc provincial Inverhuron ne devrait pas produire des niveaux de bruit supérieurs aux niveaux ambiants.

9.5.2.3 Mesures d'atténuation déterminées

Le projet de déclassement ne devant avoir aucun effet cumulatif négatif sur le niveau de bruit, aucune mesure d'atténuation n'est prévue ou nécessaire.

9.5.2.4 Effets résiduels

Le projet de déclassement ne devrait entraîner aucun effet cumulatif résiduel concernant le bruit.

9.6 Résumé des effets cumulatifs

On a résumé au tableau 9.4 les effets cumulatifs négatifs que pouvait avoir le projet de déclassement de l'UELB en conjugaison avec d'autres projets et activités passés, actuels ou raisonnablement prévisibles, tel qu'on les a analysés dans le cadre de la présente évaluation environnementale.

TABLEAU 9.4
RÉSUMÉ DES EFFETS NUISIBLES CUMULATIFS PROBABLES

Environmental Component	Effects Considered in the CEA	Summary of Cumulative Effects on VECs or VSCs
Atmospheric Environment	▪ Air Quality	▪ No cumulative effect
	▪ Noise	▪ No cumulative effect

10.0 PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE

10.1 Grandes lignes du programme de suivi et de surveillance

Aux termes de la *Loi*, le « suivi » vise à :

- vérifier l'exactitude de l'évaluation environnementale afférente à un projet;
- déterminer l'efficacité des mesures prises pour atténuer les impacts des effets environnementaux négatifs du projet.

C'est à la CCSN qu'incombe la responsabilité générale de s'assurer que les mesures d'atténuation appropriées soient mises en œuvre et qu'un programme de suivi d'évaluation environnementale soit élaboré et appliqué lorsque besoin il y a. Tel que l'en a chargé la CCSN, la OPG doit assurer la mise en œuvre de ces mesures et l'application d'un tel programme.

En général, le programme de suivi et de surveillance afférent à une évaluation environnementale fait partie intégrante des mécanismes d'évaluation environnementale et de mise en œuvre du projet. Le plan de projet préliminaire pour le déclassement de l'UEL B a été élaboré de façon à présenter des renseignements sur l'état actuel du projet dans son contexte environnemental. On l'utilisera comme mécanisme de retour d'information à la OPG, à la CCSN et au MOE, de façon à s'assurer de l'exactitude des incidences environnementales prévues dans le rapport d'évaluation environnementale, de l'efficacité des mesures prises pour atténuer ces incidences et de l'atteinte des objectifs d'état final et d'exécution établis par la OPG. Les principales activités à exercer à cet égard sont la surveillance des incidences environnementales (SIE), les contrôles définitifs et les analyses connexe de contamination et de radioactivité, les évaluations, les inspections et la communication des résultats de ces activités.

On prévoit un suivi et une surveillance en trois phases : (1) phase préalable à la démolition, (2) phase de démolition/de restauration et (3) phase d'état final. Tout d'abord, l'objectif des activités prévues durant la phase préalable à la démolition est de compléter certaines des données de base (comme les quantités de poussières, les niveaux de bruit et la qualité de l'eau souterraine) nécessaires à l'évaluation environnementale, si on est incertain au sujet des valeurs des données en question par rapport aux critères à respecter ou aux valeurs normales du milieu. Ensuite, les activités prévues durant la phase de démolition/de restauration vise à s'assurer de la validité actuelle et future des prédictions faites dans le rapport d'évaluation environnementale concernant l'absence d'effets environnementaux nuisibles importants. La démolition sera également suivie d'un programme de surveillance visant à recueillir les données nécessaires pour déterminer l'ampleur de la contamination des sols, donc la portée des mesures d'atténuation nécessaires. En dernier lieu, les activités de la phase « état final » viseront à comparer l'état final des lieux à celui qui était prévu dans le rapport d'évaluation environnementale et aux exigences réglementaires pertinentes en vigueur.

Ce plan de suivi et de surveillance fera l'objet d'une mise au point au moment de l'évaluation par la CCSN du PDD déposé par la OPG comme document de justification de sa demande de permis, tel que l'exige la LSRN. Durant l'élaboration du programme de suivi final, on tiendra compte intégralement des observations et des recommandations de la part des autorités fédérales

compétentes. Les activités du programme de suivi et de surveillance seront intégrées au programme d'autorisation et d'observation de la CCSN pour le projet de déclassement et seront incorporées dans le permis de déclassement, si le projet est approuvé.

10.2 Portée préliminaire du programme de suivi et de surveillance

On expose aux tableaux 10.1 à 10.3 la portée préliminaire du programme de suivi et de surveillance en trois phases. On résume dans chaque tableau la nature du programme, les emplacements choisis pour assurer la surveillance et la durée ou la fréquence des activités de surveillance.

En plus des mesures présentées aux tableaux 10.1 à 10.3, la OPG assurera en permanence la surveillance ou la vérification des activités des entrepreneurs participant au déclassement, de façon à s'assurer du respect des programmes d'observation pertinents précisés à la section 3.4, et surveillera, analysera et consignera toutes les dérogations à ces programmes dans un relevé de situation de station.

10.3 Communication des résultats du programme de suivi et de surveillance

Sous réserve de l'approbation du projet et de l'octroi d'un permis par la CCSN, les résultats du programme de suivi et de surveillance seront consignés périodiquement, communiqués à la CCSN et mis à la disposition du public par la OPG et la CCSN, pour examen et pour avis. La fréquence et la méthode de communication de ces résultats seront établies dans le cadre du processus d'autorisation.

À tout le moins, la OPG compte présenter à la CCSN des mises à jour périodiques sur l'évolution et les résultats du programme de suivi et de surveillance, afin que celle-ci puisse consigner les renseignements pertinents à un registre public. De plus, la OPG s'engage à :

- présenter des mises à jour périodiques à la ville de Kincardine;
- présenter des mises à jour périodiques au médecin hygiéniste local;
- présenter les résultats du programme à d'autres parties intéressées, au fur et à mesure de la détermination de leurs intérêts et de leurs besoins;
- remettre à la CCSN un rapport final sur le déclassement, une fois le projet achevé.

TABLEAU 10.1
SURVEILLANCE DURANT LA PHASE PRÉALABLE À LA DÉMOLITION

Environmental Component	Effect	Nature of Monitoring Program	Locations for Monitoring	Duration and/or Frequency of Monitoring
Atmospheric Environment	Air Quality	<p>Dust (i.e. TSP and dustfall) levels will be monitored to ensure that regulatory limits and guidelines are not exceeded.</p> <p>The measured TSP and dustfall levels will be used as background for comparison during the demolition phase.</p>	<p>Local Study Area</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ on BHWP site; ▪ Bruce nuclear site fence line; the Bruce Power Visitors' Centre; the Inverhuron Park area. <p>Additional monitoring stations may be located at other sites off the Bruce nuclear site (if required).</p>	<p>TSP samples will be run for a 24-hour sample every 6th day.</p> <p>Dustfall jars will be operated for at least one full month prior to the demolition of any major building, tower or tall structure.</p>
Atmospheric Environment	Noise	<p>Noise levels will be monitored to ensure that regulatory noise limits are not exceeded.</p> <p>The measured noise levels will be used as background for comparison during the demolition/remediation phase.</p>	<p>Local Study Area</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ on BHWP site; ▪ Bruce nuclear site fence line; the Bruce Power Visitors' Centre; the Inverhuron Park area. <p>Additional monitoring stations may be located at other sites off the Bruce nuclear site (if required).</p>	<p>Noise monitors will be operated for at least one full month prior to the demolition of any major building, tower or tall structure.</p>
Geology and Hydrogeology	Ground water Quality	<p>Groundwater samples will be collected from the monitoring wells that were established during the Phase 2 Environmental Site Assessment. The groundwater samples will be analyzed for arsenic, antimony, and selenium. Analysis of radionuclides will also be included.</p> <p>The analysis will be performed according to the methods prescribed by the MOE (1996). Monitoring results will be compared to MOE standards.</p> <p>The monitoring results will be used to identify potential sources, if any, of arsenic, antimony and selenium. If a source of these metals is determined to be within BHWP site, appropriate mitigation measures will be taken to ensure that levels will not increase as a result of demolition/remediation work.</p>	<p>Local Study Area and Site Study Area</p> <p>At the monitoring wells located along groundwater flow direction both upgradient and downgradient of BHWP site:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 upstream monitoring wells east of Enriching Units and associated concrete pads; ▪ 16 downstream monitoring wells at western side of the BHWP along Lake Huron shoreline; ▪ 8 monitoring wells within central portion of the BHWP site. 	<p>A groundwater monitoring program is underway at the BHWP site. Samples have been taken and results will be available for submission to the CNSC by December 2002.</p>

TABLEAU 10.1 (suite)
SURVEILLANCE DURANT LA PHASE PRÉALABLE À LA DÉMOLITION

Environmental Component	Effect	Nature of Monitoring Program	Locations for Monitoring	Duration and/or Frequency of Monitoring
Hydrology	Surface Water Quality	Surface water run-off will be monitored to ensure that the BHWP site will not adversely affect the water quality in Lake Huron.	Site Study Area <ul style="list-style-type: none"> ▪ at the SWTF. ▪ at groundwater monitoring wells west of E1 and E2 on flood plain. 	Surface water will be sampled at the SWTF before being released to the lake. Surface water from areas west of E1 and E2 generally drain to the flood plain; monitoring wells are located such that water absorbed into flood plain is sampled as groundwater.

TABLEAU 10.2
SURVEILLANCE DURANT LA PHASE DE DÉMOLITION/DE RESTAURATION

Environmental Component	Effect	Nature of Monitoring Program	Locations for Monitoring	Duration and/or Frequency of Monitoring
Atmospheric Environment	Air Quality	<p>Dust (i.e. TSP and dustfall) levels will be monitored to ensure that regulatory limits and guidelines are not exceeded and to verify predictions and the effectiveness of mitigation.</p> <p>The measured TSP and dustfall levels will be compared to levels predicted in the EA Study Report and MOE standards.</p>	<p>Local Study Area</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ on BHWP site; ▪ Bruce nuclear site fence line; near the Bruce Power Visitors' Centre; in the Inverhuron Park area. <p>Additional monitoring stations may be located at other sites off the Bruce nuclear site (if required).</p>	<p>TSP samples will be run for a 24-hour sample every 6th day.</p> <p>Dustfall jars will be operated during the demolition of the major buildings, towers and tall structures and the remediation of the site.</p>
Atmospheric Environment	Noise	<p>Noise levels will be monitored to ensure that regulatory noise limits are not exceeded and to verify predictions and the effectiveness of mitigation.</p> <p>The measured noise levels will be compared to levels predicted in the EA Study Report and MOE standards.</p>	<p>Local Study Area</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ on BHWP site; ▪ Bruce nuclear site fence line; near the Bruce Power Visitors' Centre; in the Inverhuron Park area. <p>Additional monitoring stations may be located at other sites off the Bruce nuclear site (if required).</p>	<p>Noise monitors will be operated during the demolition of the major buildings, towers and tall structures and the remediation of the site.</p>
Hydrology	Surface Water Quality	<p>Surface water run-off will be monitored to ensure that the BHWP site will not adversely affect the water quality in Lake Huron.</p>	<p>Site Study Area</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ at the SWTF. ▪ at groundwater monitoring wells west of E1 and E2 on flood plain. 	<p>Surface water will be sampled at the SWTF before being released to the lake.</p> <p>Surface water from areas west of E1 and E2 generally drain to the flood plain; monitoring wells are located such that water absorbed into flood plain is sampled as groundwater.</p>

TABLEAU 10.2 (suite)
SURVEILLANCE DURANT LA PHASE DE DÉMOLITION/DE RESTAURATION

Environmental Component	Effect	Nature of Monitoring Program	Locations for Monitoring	Duration and/or Frequency of Monitoring
Soils, Geology and Hydrogeology	Soil Quality	<p>Soil sampling will be conducted to determine extent of soil contamination and therefore extent of remediation required. Sample collection and analysis procedures will be based on MOE guidelines (1996).</p> <p>Soil Quality guidelines will include the <i>Canada-wide Standards for Petroleum Hydrocarbons in Soil</i> and the <i>Canadian Environmental Quality Guidelines</i> issued by CCME (1999).</p>	<p>Site Study Area</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Survey grids on known or suspected areas of contamination. 	<p>Soil sampling will occur for up to three years following demolition activities and prior to soil remediation activities.</p>
Soils, Geology and Hydrogeology	Ground water Quality	<p>Groundwater samples will be collected from the monitoring wells that were established during the Phase 2 Environmental Site Assessment. The groundwater samples will be analyzed for:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Total Petroleum Hydrocarbons (gas/diesel and heavy oils); ▪ Metals (selenium, arsenic, antimony, copper, nickel, zinc, cadmium, boron, molybdenum and chromium); ▪ PCBs; ▪ pH; and ▪ radionuclides (tritium and cesium-137). <p>Except for the radionuclides, the analysis will be performed according to the methods prescribed by the MOE (1996). Monitoring results will be compared to MOE standards.</p>	<p>Local Study Area and Site Study Area</p> <p>At the monitoring wells located along groundwater flow direction both upstream and downstream of BHWP site:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 upstream monitoring wells east of Enriching Units and associated concrete pads; ▪ 16 downstream monitoring wells at western side of the BHWP along Lake Huron shoreline; ▪ 8 monitoring wells within central portion of the BHWP site. 	<p>Groundwater samples will be collected quarterly throughout the demolition phase.</p> <p>If groundwater quality shows signs of deterioration, a comprehensive monitoring study will be initiated.</p>

TABLEAU 10.3
SUIVI À L'ÉTAT FINAL

Environmental Component	Effect	Nature of Monitoring Program	Suggested Locations for Monitoring	Suggested Duration and Frequency of Monitoring
Atmospheric Environment	Air Quality	<p>Dust (i.e. TSP and dustfall) levels will be monitored to ensure that regulatory limits and guidelines are not exceeded and to verify predictions and the effectiveness of mitigation.</p> <p>The measured TSP and dustfall levels will be compared to levels predicted in the EA Study Report and MOE standards.</p>	<p>Local Study Area</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ on BHWP site; ▪ Bruce nuclear site fence line; near the Bruce Power Visitors' Centre; in the Inverhuron Park area. <p>Additional monitoring stations may be located at other sites off the Bruce nuclear site (if required).</p>	Dustfall jars will be operated for one full month after the completion of the site remediation.
Atmospheric Environment	Noise	<p>Noise levels will be monitored to ensure that regulatory noise limits are not exceeded and to verify predictions and the effectiveness of mitigation.</p> <p>The measured noise levels will be compared to levels predicted in the EA Study Report and MOE standards.</p>	<p>Local Study Area</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ on BHWP site; ▪ Bruce nuclear site fence line; near the Bruce Power Visitors' Centre; in the Inverhuron Park area. <p>Additional monitoring stations may be located at other sites off the Bruce nuclear site (if required).</p>	Noise monitors will be operated for one full month after the completion of the site remediation.

**TABLEAU 10.3 (suite)
 SUIVI À L'ÉTAT FINAL**

Environmental Component	Effect	Nature of Monitoring Program	Suggested Locations for Monitoring	Suggested Duration and Frequency of Monitoring
Radiation and Radioactivity	Radio-logical Contami-nation	<p>A Radiological Survey will be conducted to verify the assumption that the BHWP site is a Class 3 area under the classification scheme described in the Multi-Agency Radiation Survey and Site Investigation Manual (MARSSIM) and that the site does not contain any residual radioactivity in accordance with criteria described in the MARSSIM Manual.</p> <p>The survey will be conducted according to the methods set out in the MARSSIM manual.</p>	<p>Site Study Area</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ The BHWP site will be treated as a single survey unit, and scanned using gamma radiation survey instruments. Between 5% and 10% of the total area of the survey unit will be scanned. ▪ Where contamination is found and removed, 100% of that area (within a 10-meter by 10-meter square centered on the site of the contamination) will be re-surveyed. <p>Local Study Area</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambient radiation levels in areas near the BHWP site that are reasonably believed to be free of radioactive contamination will be measured and taken as representative of the natural background radiation levels on the BHWP site. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The radiological survey will be conducted upon completion of the decommissioning project.
Geology and Hydrogeology	Soil Quality	<p>Soil sampling will be conducted to ensure that OPG's performance targets, end-state objectives and the requirements of the Ontario MOE Guidelines for Use at Contaminated Sites in Ontario (MOE 1997) are achieved.</p> <p>Sample collection and analysis procedures will be based on the recommendations set out by the MOE (1996).</p> <p>The samples will be analyzed for metals or petroleum hydrocarbons (as appropriate) using the methods prescribed by the MOE.</p>	<p>Site Study Area</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A survey grid (initially 3 meters by 3 meters) will encompass the entire suspect area and samples will be collected at the grid points. ▪ Where appropriate, the size of the grid will be reduced to more accurately determine the extent of the contamination. 	<p>Soil sampling will be conducted:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Upon completion of the decommissioning project; and ▪ Until sampling results show that contaminants of concern have been reduced to below the levels specified in Table B (industrial land use, non-potable groundwater condition) in the MOE Guidelines for Use at Contaminated Sites in Ontario (MOE, 1997).

**TABLEAU 10.3 (suite)
 SUIVI À L'ÉTAT FINAL**

Environmental Component	Effect	Nature of Monitoring Program	Suggested Locations for Monitoring	Suggested Duration and Frequency of Monitoring
Geology and Hydrogeology	Ground water Quality	<p>Groundwater monitoring will be conducted to ensure that there is no environmental impact, to verify that performance targets and end-state objectives have been achieved and that mitigation has been effective.</p> <p>Groundwater samples will be collected from the monitoring wells that were established during the Phase 2 Environmental Site Assessment. The groundwater samples will be analyzed for:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Total Petroleum Hydrocarbons (gas/diesel and heavy oils); ▪ Metals (selenium, arsenic, antimony, copper, nickel, zinc, cadmium, boron, molybdenum and chromium); ▪ PCBs; ▪ pH; and ▪ radionuclides (tritium and cesium-137). <p>Except for the radionuclides, the analysis will be performed according to the methods prescribed by the MOE (1996) Monitoring results will be compared to MOE standards.</p>	<p>Local Study Area and Site Study Area:</p> <p>At the monitoring wells located along groundwater flow direction both upstream and downstream of BHWP site:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 upstream monitoring wells east of Enriching Units and associated concrete pads; ▪ 16 downstream monitoring wells at western side of the BHWP along Lake Huron shoreline; ▪ 8 monitoring wells within central portion of the BHWP site. 	<p>Groundwater samples will be collected and analyzed:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ quarterly for one year after completion of demolition work; ▪ annually for years two and three after completion of demolition work.

11.0 IMPORTANCE DES EFFETS NUISIBLES RÉSIDUELS

En vertu de la *Loi*, on doit déterminer l'importance des effets résiduels. Nous n'avons retenu pour cette détermination que les effets résiduels jugés nuisibles et susceptibles d'être observés. On n'a pas tenu compte des effets qualifiés de positifs dans le cadre de l'évaluation. L'analyse ne nous ayant permis de cerner aucun effet nuisible résiduel, on ne peut que conclure que le projet de déclassement de l'UELB ne donnera lieu à aucun effet environnemental nuisible important.

12.0 CONCLUSIONS DE L'ÉVALUATION

En guise de conclusion, on peut affirmer, qu'en respectant la démarche d'envergure exposée dans le plan de déclassement détaillé et qu'en prenant les mesures d'atténuation proposées dans le présent rapport, le déclassement de l'UELB n'aura aucun effet nuisible important sur l'environnement.

On peut également affirmer qu'une fois le projet terminé, les lieux auront été nettement améliorés, en ce qui concerne leurs environnements biophysique et humain : l'élimination des tours se traduira par une nette amélioration de l'aspect visuel que présentent les lieux, l'assainissement des sols éliminera le risque de contamination des eaux de surface et l'emplacement pourra être utilisé à d'autres fins industrielles. Ces conclusions sont fondées sur une évaluation qui a été menée conformément à la *Loi* et aux exigences relatives aux études approfondies, y compris l'examen de l'objet du projet, l'évaluation des différentes méthodes d'exécution du projet et l'évaluation des principaux facteurs suivants :

- effets cumulatifs;
- effets des accidents et des défaillances possibles;
- effets de l'environnement sur le projet;
- effets du projet sur la viabilité des ressources renouvelables;
- effets sur la santé humaine.

On a également élaboré un programme de suivi et de surveillance qui devrait permettre de s'assurer que les conclusions de l'évaluation demeureront valides et que les mesures d'atténuation seront efficaces ou pourront être rectifiées au besoin.

En conséquence, la OPG recommande à la CCSN d'utiliser ces conclusions comme point de départ de la rédaction du rapport d'étude approfondie exigé en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale.

13.0 BIBLIOGRAPHIE

- Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1999. Aborder les effets environnementaux cumulatifs en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, OPS-EPO/3.
- Bruce Power, 2002. Environmental Assessment Study Report - Volume 1: Main Report-Bruce A Units 3&4 Restart Environmental Assessment, août.
- Canadian Standards Association (CSA), 1998. Overall Quality Assurance Program Requirements for Nuclear Power Plants (CAN/CSA-N286.0-92, Reaffirmed 1998).
- Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN), 2000a. Les plans de déclassement des activités autorisées, Guide d'application de la réglementation G-219.
- Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN), 2000b. Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I – SOR/2000-204.
- Conestoga-Rovers & Associates, 2001. 2000 Annual Monitoring and Progress Report Valentine Avenue Landfill Site Kincardine Ontario. Conestoga-Rovers & Associates.
- Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), 1999. Recommandations canadiennes pour la qualité du sol pour la protection de l'environnement et la santé humaine, Tableau récapitulatif.
- Cour fédérale du Canada, 2000. Motifs du jugement, Première nation des Chippewas de Nawash, Paul Jones et le chef Ralph Akiwenzie, appelants, et Sa majesté la Reine. Novembre.
- CTECH Radioactive Materials Management, 2000. Radiological Surveys Performed at the Ontario Power Generation Bruce Nuclear Site (Unprotected Areas), 27 octobre.
- Davis, P.A., J.Z. Slootsky, M.J. Aubin and S.J. Cheung, 1995. An Atmospheric Stability Classification Scheme for the Canadian Climate. A Report to SECB Project 3.146.1.
- Environnement Canada, 1999. Priorité environnementale – l'air propre. Site Web d'Environnement Canada : www/ec.gc.ca/envpriorities/cleanair_e.htm, mars.
- Environnement Canada, 1993. Normales climatiques canadiennes 1961-1990 – Ontario.
- Gartner Lee Limited, 2001. Communication personnelle avec Bill Jackson, Inland Sea Products.
- Grey-Bruce Owen Sound Real Estate Board, 2001a. Residential Property Value Data, 1996-2000.
- Grey-Bruce Owen Sound Real Estate Board, 2001b. MLS Statistic Report.
- IntelliPulse Inc., 2001. Public Attitudes Towards the Restart of Bruce A Units 3 and 4.

- Jensen, M.R., R.J. Heystee, and K.K. Tsui, 1991. Bruce Heavy Water Plant, Surface Water Treatment Facility, Groundwater Monitoring Facility. Rapport 91259 d'Ontario Hydro.
- Maitland Engineering, 2000. Annual Report Township of Bruce Landfill Site 1999. Maitland Engineering.
- Ministère de l'Environnement de l'Ontario (MOE), 2000. Summary of Point of Impingement Standards, Point of Impingement Guidelines, and Ambient Air Quality Criteria (AAQCs), septembre.
- Ministère de l'Environnement de l'Ontario (MOE), 1996. Guidance on Sampling and Analytical Methods for Use at Contaminated Sites in Ontario ISBN-0-7778-4056-1.
- Ministère de l'Environnement de l'Ontario (MOE), 1995. Air Quality in Ontario – 1994 Comprehensive Report.
- Ministère de l'Environnement de l'Ontario (MOE), 1997. Guideline for Use at Contaminated Sites in Ontario (PIBS 3161E01). Révisé en février 1997. Annexe révisée en septembre 1998.
- Ministère de l'Environnement de l'Ontario (MOE), 1989. Registration Guidance Manual for Generators of Liquid Industrial and Hazardous Waste (Schedule 4 Leachate Quality Criteria).
- Ministère de l'Environnement de l'Ontario (MOE), 1978. Model Municipal Noise Control By-Law NPC-115.
- Ministère des Affaires municipales et du Logement, 2002. Year 2000 Financial Information Return for the Municipality of Kincardine. Schedule 2. Declaration of the Municipal Treasurer.
- Ministère des richesses naturelles de l'Ontario (MNR), 2000. NHIC List of Ontario Birds
- Ontario Highway Capacity Manual, 2000.
- Ontario Hydro, 1999. BNPD Conventional Landfill (A272006) 1998 Annual Report.
- Ontario Hydro, 1998a. Phase I and Phase II Environmental Site Assessments of the Bruce Heavy Water Plant, Ontario Hydro Nuclear Division.
- Ontario Hydro, 1998b. Stage 2 Archaeological Assessment of the Bruce Used Fuel Dry Storage Facility (BUFDSF) Site, mars. Prepared by W.R. Fitzgerald.
- Ontario Hydro, 1997a. Bruce Used Fuel Dry Storage Facility Environmental Assessment, décembre.
- Ontario Hydro, 1997b. Storm Water Control Study Report No: NK37 (BS)-07294-97034 (ED) R01, Nuclear Waste and Environment Services Division.

- Ontario Power Generation (OPG), 2002. Detailed Decommissioning Plan for the Bruce Heavy Water Plant Report No. 0124-PLAN-00960-00001 R01, mai. Division de la gestion des déchets nucléaires.
- Ontario Power Generation (OPG), 2001. Version préliminaire du rapport d'évaluation environnementale de déclassement de l'usine d'eau lourde de Bruce. Rapport présenté à la Commission canadienne de sûreté nucléaire, juin.
- Ontario Power Generation (OPG), 2000a. Ontario Power Generation Landfill (A272006), rapport annuel de 2000.
- Ontario Power Generation (OPG), 2000b. BNPD Conventional Landfill (A272006), rapport annuel de 1999.
- Parcs Ontario, 2000. Inverhuron Management Plan. Queen's Printer for Ontario.
- Province d'Ontario, 1998. Interim Plan – Province of Ontario Nuclear Emergency Plan Part III – Bruce Nuclear Emergency Plan. Queen's Printer for Ontario.
- Pryde Schropp McComb Inc., 2001. Township of Kincardine Waste Disposal Site Municipality of Kincardine Annual Monitoring Report 2000.
- Schulman L.L., D.G. Strimaitis and J.S. Scire, 1997. Addendum to ISC3 User's Guide - The Prime Plume Rise and Building Downwash Model. Submitted by: Electric Power Research Institute, novembre.
- Statistique Canada, 1996. Recensement 1996.
- United States Environmental Protection Agency (USEPA), 2000. Guideline on Air Quality Models, 40 CFR Ch1 (4-21-00 Edition), Appendix W to Part 51.
- United States Environmental Protection Agency (USEPA), 1995a. Compilation of Air Pollutant Emission Factors AP-42, Fifth Edition, Volume I: Stationary Point and Area Sources.
- United States Environmental Protection Agency (USEPA), 1995b. User's Guide for the Industrial Source Complex (ISC3) Dispersion Models - Volume 1 – User Instructions, EPA-454/B-95-003a, septembre.
- United States Environmental Protection Agency (USEPA), 1984. *EPA Method Study 29, Method 624-Purgeables*. Report Number EPA-68-03-3102; EPA-600/4-84-054.
- United States Nuclear Regulatory Commission & United States Environmental Protection Agency, 1997. Multi-Agency Radiation Survey and Site Investigation Manual (NUREG-1575, EPA 402-R-97-016), décembre
- Vorauer, A., H.M. Johnston and M.R. Jensen, 1998. Reconnaissance Level Groundwater Quality Monitoring Program Bruce Nuclear Power Development Generating Stations Bruce 1-4 and Bruce 5-8. OHT Report 6292-001-1997-RA-0001-R00.

14.0 ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

ACDI	Association des contribuables du district d'Inverhuron
ANSI	zone d'intérêt naturel et scientifique
AR	autorité responsable
As	arsenic
BEC	Bruce Energy Centre
BPC	biphényle polychloré
Bq/L	becquerel par litre
Bruce A	Centrale nucléaire Bruce A
Bruce B	Centrale nucléaire Bruce B
BTEX	benzène, toluène, ethylbenzène, xylène
C-14	carbone 14
Ca ²⁺	calcium
CaCO ₃	calcite
CaMg(CO ₃) ₂	dolomie
CCEA	Commission de contrôle de l'énergie atomique
CCI	Comité consultatif sur les impacts
CCSN	Commission canadienne de sûreté nucléaire
Cl	chlorure
cm	centimètre
CO	monoxyde de carbone
Co-60	cobalt 60
COV	composé organique volatil
CQAA	critère de qualité d'air ambiant
Cs-137	césium 137
Cs ²⁺	césium
CVC	chauffage, ventilation et climatisation
CVÉ	composante valorisée de l'écosystème
CVVS	composante valorisée de la vie sociale
dBA	décibel pondéré en gamme A
DGDN	Division de la gestion des déchets nucléaires

DHI	décharge à haute intensité
E1, E2, etc.	unité d'enrichissement n° 1, unité d'enrichissement n° 2, etc.
EPA	Environmental Protection Agency
EPD	entrepreneur principal chargé du déclassement
F1, F2, etc.	unité de finition n° 1, unité de finition n° 2, etc.
h	heure
H ₂ S	sulfure d'hydrogène
ha	hectare
HCO ₃	bicarbonate
HPT	hydrocarbures pétroliers totaux
ISSCE	installation de stockage à sec de combustible épuisé
ISSCEO	installation de stockage à sec de combustible épuisé de l'ouest
ITES	installation de traitement des eaux de surface
kBq	kilobecquerel
kg	kilogramme
km	kilomètre
L	litre
LSRN	Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires
m	mètre
M	magnitude (s'utilise pour les tremblements de terre)
mEq	milliéquivalent
mg	milligramme
Mg	mégagramme (tonne)
Mg ²⁺	magnésium
µg	microgramme
µm	micron
µS	microsiemens (conductivité)
MNR	Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
MOE	ministère de l'Environnement de l'Ontario
MP _{2,5}	matières particulaires de diamètre < 2,5 microns
MP ₁₀	matières particulaires de diamètre < 10 microns

MPAC	Municipal Property Assessment Corporation
Na ⁺	sodium
nCi	nanocurie
NO _x	oxydes d'azote
OHN	Ontario Hydro Nuclear
OPG	Ontario Power Generation Inc.
OPP	Police provinciale de l'Ontario
O. Reg. 347	Ontario Regulation 347
pCi	picocurie
PDD	plan de déclassement détaillé
PFA	principal fonctionnaire administratif
ppm	partie par million
PST	particules en suspension totales
s	seconde
SAE	seuil admissible d'exposition
Sb	antimoine
SDCB	Société de développement communautaire de Bruce
SDEI	Société de développement énergétique intégré
Se	sélénium
SIE	surveillance des incidences environnementales
SMID	stratégie municipale et industrielle de dépollution
SO ₂	bioxyde de soufre
SO ₄ ²⁻	sulfate
SODR 1	site des opérations sur les déchets radioactifs n° 1
Sr ²⁺	strontium
UELB	Usine d'eau lourde de Bruce
USEPA	United States Environmental Protection Agency

ANNEXE A
QUALITÉ DE L'AIR

TABLEAU A.1
RETOMBÉES TOTALES DE POUSSIÈRES MESURÉES – 1996

Sampling Site Description	Sampling Period 1996	Dissolved Solids (g/m ² /30 day)	Total Solids (g/m ² /30 day)
Bruce Information Centre Site	June 21 to July 6	No sample	No sample
"	July 6 to July 19	0.18	0.33
"	June 21 to July 19	0.36	0.77
"	June 21 to July 19	0.24	0.58
Ontario Hydro Used Fuel Dry Storage Facility Site	June 21 to July 6	0.06	0.09
"	July 6 to July 19	0.33	0.61
"	June 21 to July 19	0.08	0.11
"	June 21 to July 19	0.15	0.22
Ontario Hydro Inverhuron Park H ₂ S Monitoring Site	June 21 to July 6	0.04	0.10
"	July 6 to July 19	0.33	0.61
"	June 21 to July 19	0.12	0.28
"	June 21 to July 19	0.11	0.29
Ontario Hydro Baie du Doré H ₂ S Monitoring Site	June 21 to July 6	0.06	0.13
"	July 6 to July 19	0.24	0.33
"	June 21 to July 19	0.18	0.33
"	June 21 to July 19	0.16	0.30

Ontario Criteria: 7.0 g/m²/30 days (30 days).
 4.6 g/m²/30 days (annual arithmetic mean).

TABLEAU A.2
PARTICULES EN SUSPENSION TOTALES (PST) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – 1996

<u>Sampling Date</u>	Ontario Hydro Proposed Used Fuel Dry Storage Facility Site ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ontario Hydro Baie du Doré H₂S Monitoring Site ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ontario Hydro Inverhuron Park H₂S Monitoring Site ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
21 June 1996	12.4	16.1	15.7
22 June 1996	16.9	14.0	27.4
23 June 1996	-	8.1	14.7
24 June 1996	-	12.3	-
25 June 1996	-	8.0	12.5
26 June 1996	-	12.6	18.2
27 June 1996	33.9	29.5	24.5
28 June 1996	38.5	1.8	46.8
29 June 1996	11.8	35.7	60.4
30 June 1996	16.5	29.0	3.6
1 July 1996	16.1	15.4	15.6
2 July 1996	7.2	-	9.6
3 July 1996	6.0	6.9	12.6
4 July 1996	-	6.0	-
5 July 1996	19.7	-	-
6 July 1996	15.3	21.4	3.7
7 July 1996	16.9	23.2	22.9
8 July 1996	8.0	8.0	7.7
9 July 1996	6.0	6.0	2.8
10 July 1996	7.7	8.1	39.3
11 July 1996	12.2	12.0	11.7
12 July 1996	27.6	22.9	32.0
13 July 1996	29.5	52.0	47.9
14 July 1996	21.4	24.2	26.0
15 July 1996	8.5	12.8	9.9
16 July 1996	19.9	18.8	21.3
17 July 1996	17.9	17.0	16.4
18 July 1996	28.1	22.1	19.0
Arithmetic Mean	17.3 ± 9.1	17.1 ± 11.0	20.9 ± 14.7
Geometric Mean	15.1	13.9	16.1

Ontario Criteria: 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 hour) and 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (annual geometric mean).

TABLEAU A.3
ÉQUATIONS DE FACTEURS D'ÉMISSION DE POUSSIÈRES (AP-42)

	TSP	PM ₁₅	PM ₁₀	PM _{2.5}
Excavation Area				
Material Drop (kg/Mg)	$\frac{0.74(0.0016)(U/2.2)^{1.3}}{(M/2)^{1.4}}$		$\frac{0.35(0.0016)(U/2.2)^{1.3}}{(M/2)^{1.4}}$	$\frac{0.11(0.0016)(U/2.2)^{1.3}}{(M/2)^{1.4}}$
Bulldozer (kg/h)	$\frac{2.6(s)^{1.2}}{M^{1.3}}$	$\frac{0.45(s)^{1.5}}{M^{1.4}}$	=PM15*0.75	=TSP*0.105
Grader (kg/VKT)	0.0034(S) ^{2.5}	0.0056(S) ^{2.0}	=PM15*0.60	=TSP*0.031
Roads				
Truck travel (kg/VKT)	$\frac{10(s/12)^{0.8}(W/3)^{0.5} \times 0.2819}{(M/0.2)^{0.4}}$		$\frac{2.6(s/12)^{0.8}(W/3)^{0.4} \times 0.2819}{(M/0.2)^{0.3}}$	$\frac{0.38(s/12)^{0.8}(W/3)^{0.4} \times 0.2819}{(M/0.2)^{0.3}}$

U – wind speed (m/s)

M – moisture content (%)

s – silt content (%)

S – vehicle speed (km/h)

W – vehicle weight (Mg)

VKT – vehicle kilometres travelled

- Notes:
- 1) The U.S. EPA Industrial Source Complex Short-Term Prime model (ISC3-PRIME) (Schulman et al 1997) was used for the atmospheric dispersion modelling of the emissions from demolition activities. The ISCST3 (U.S.EPA 1995b) model is the regulatory model currently recommended for simulating short-term air quality impacts from industrial complexes. The ISCST3 model is specifically designed to permit the analysis of emission sources from complex industrial settings (multiple stacks, fugitive emissions, building wake effects, etc.). This model is currently recommended by the U.S. Environmental Protection Agency for compliance modelling, and has been accepted by Canadian regulatory agencies. ISC3-PRIME is an enhanced version of ISCST3 that was designed to better simulate the building wake effects. This enhanced model has been proposed by the U.S.EPA as a regulatory model (U.S.EPA 2000). The ISC3-PRIME model is a steady-state Gaussian Plume model that provides options to model emissions from a wide range of sources (U.S. EPA 1995a). The model accepts hourly meteorological data records to define the conditions for plume rise, transport and dispersion. The model estimates the concentration or deposition value for each source-receptor combination, for each hour of input meteorology, and calculates short-term averages, such as one-hour, eight-hour and 24-hour averages. The hourly averages can also be combined into longer averages (monthly, seasonal, annual or period).
 - 2) An effective release height of 1.5 m was also assumed. The following switches were incorporated in the modelling for this site: the elevated terrain module was not considered as the topography in the vicinity of BHWP site is not extreme; concentrations were predicted; and, rural dispersion was assumed

ANNEX B
GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE

APPENDIX B – GEOLOGY AND HYDROGEOLOGY

B.1 General Stratigraphy of the BHWP Site

Figure B.1 depicts the locations of the stratigraphic sections with reference to BHWP structure locations while Figure B.2 represents the historic Ontario Hydro plus Wardrop Engineering Inc. boreholes and test pits used in delineation of the stratigraphy. The actual cross-sections are provided in Figures B.3 to B.6, oriented along a north to south direction, and in Figures B.7 and B.8, oriented in the east to west direction.

Figure B.1

LOCATION MAP OF STRATIGRAPHIC CROSS-SECTIONS:
STRUCTURE LOCATIONS

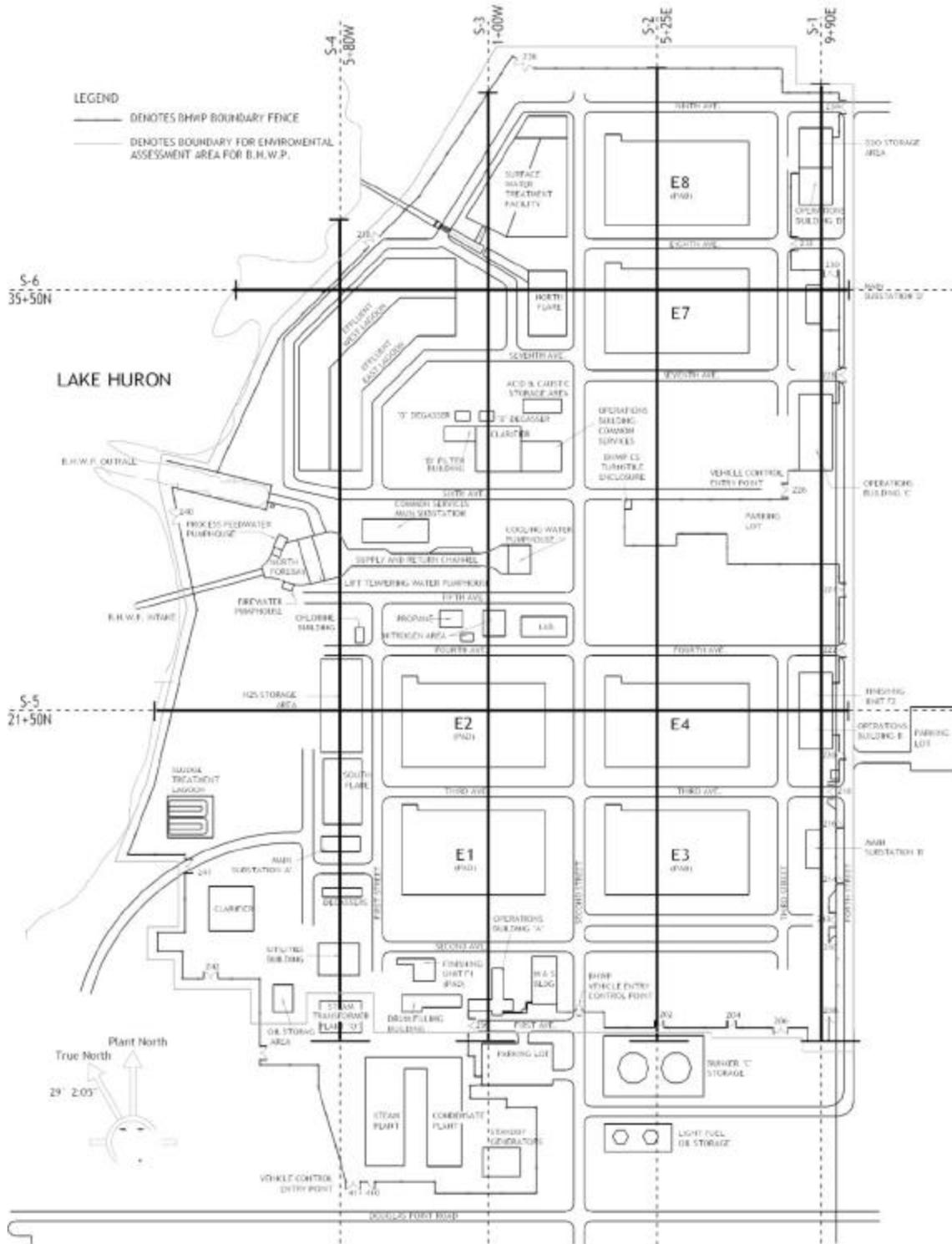
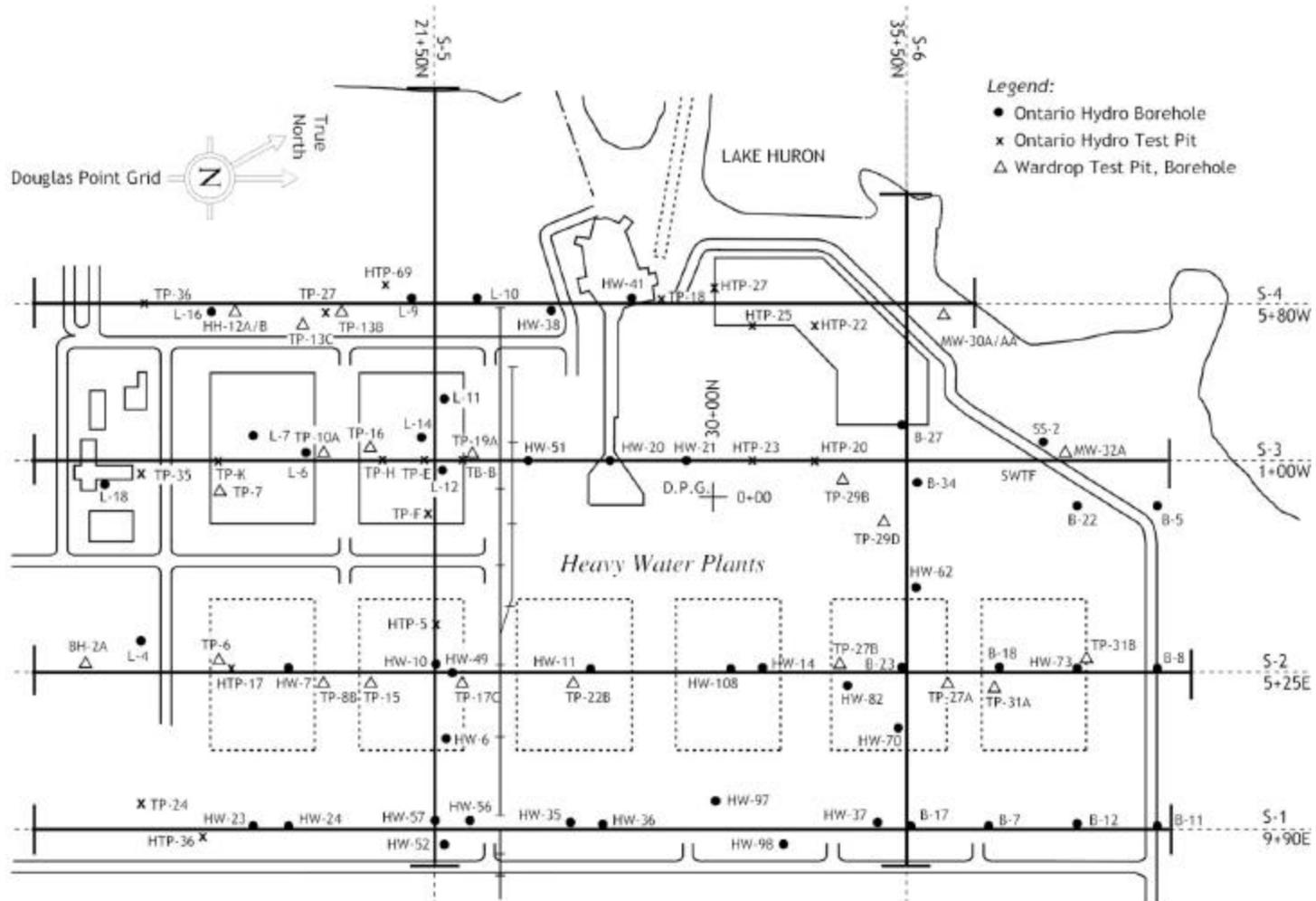
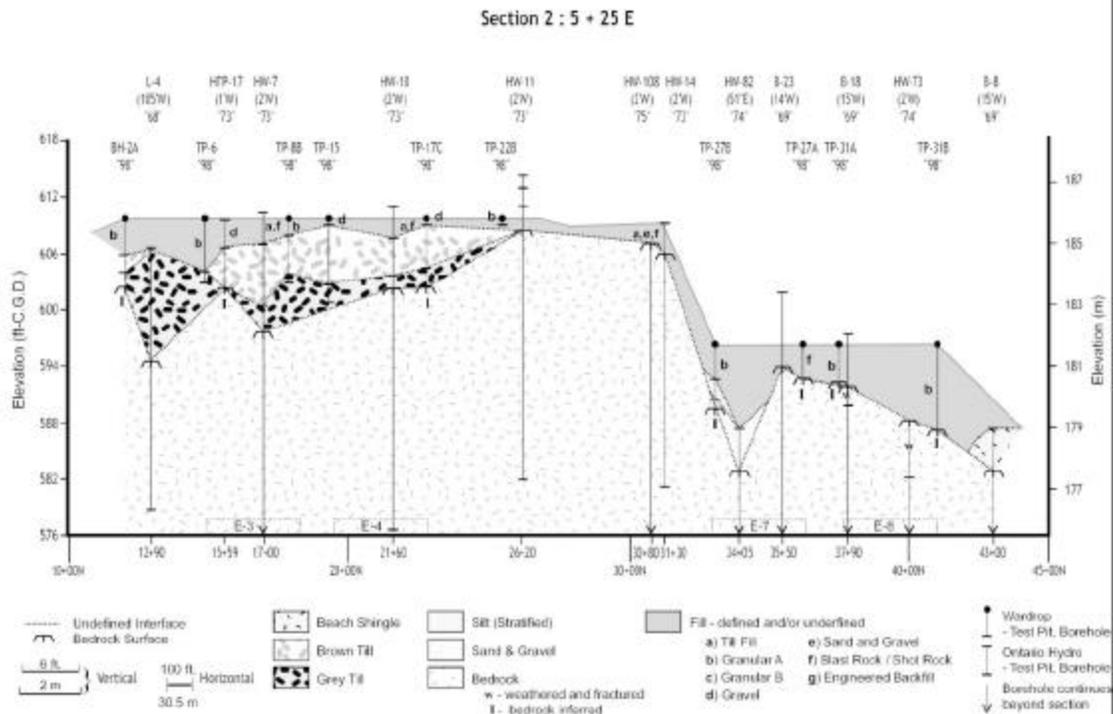
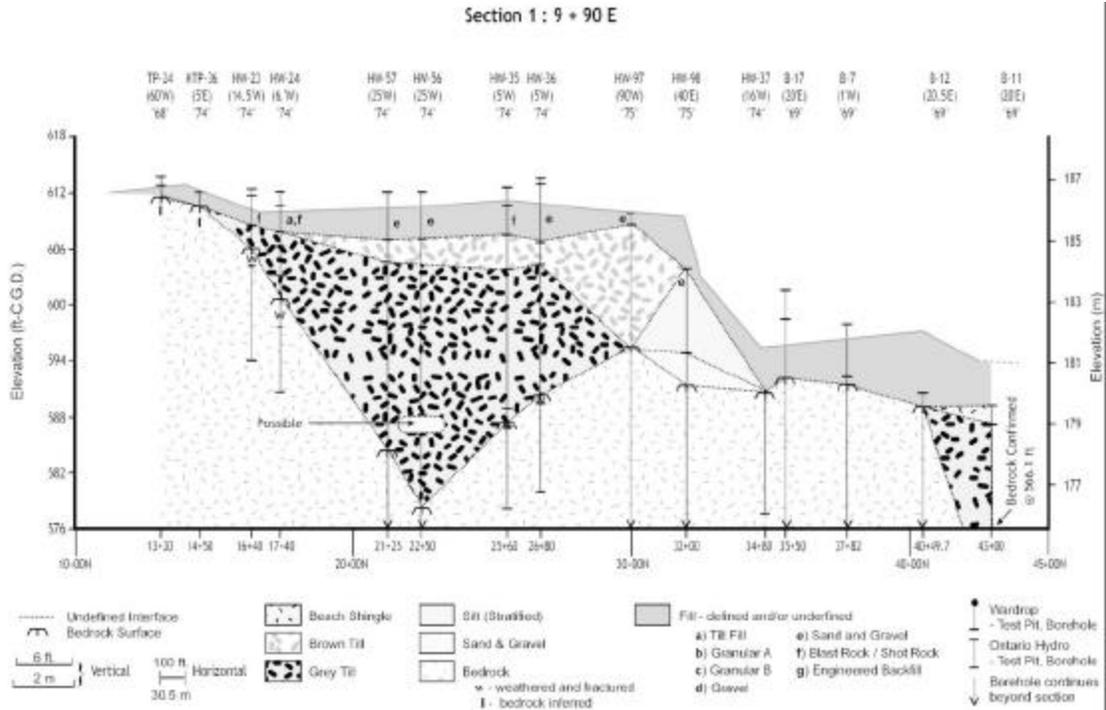
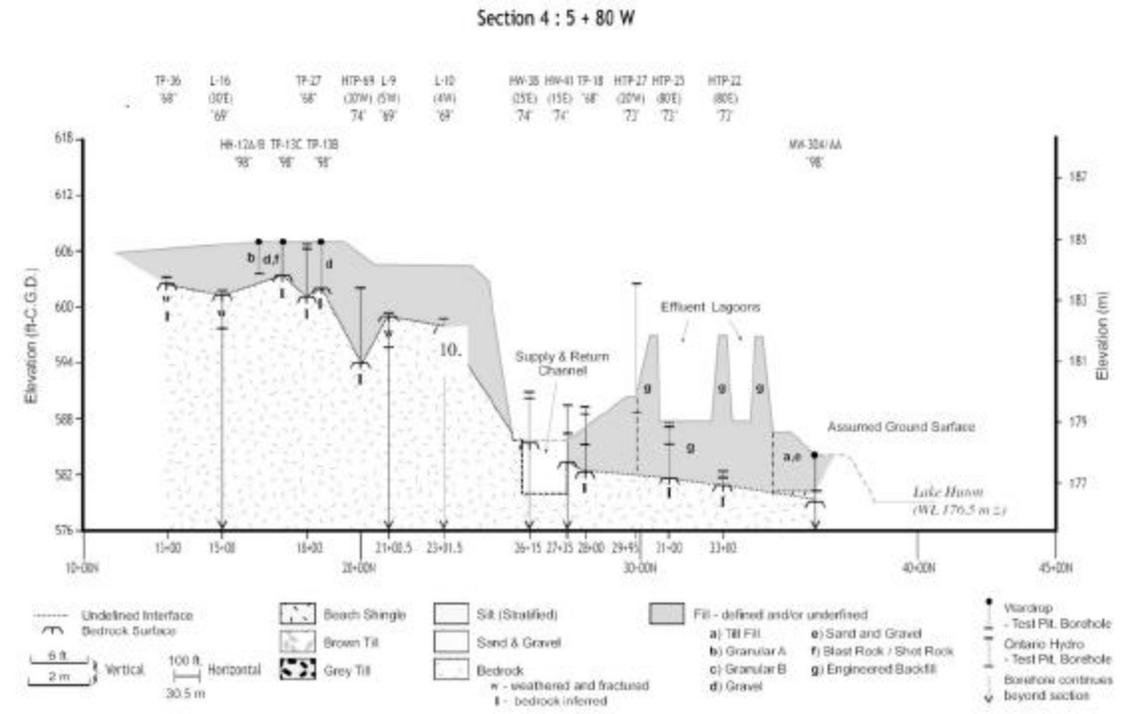
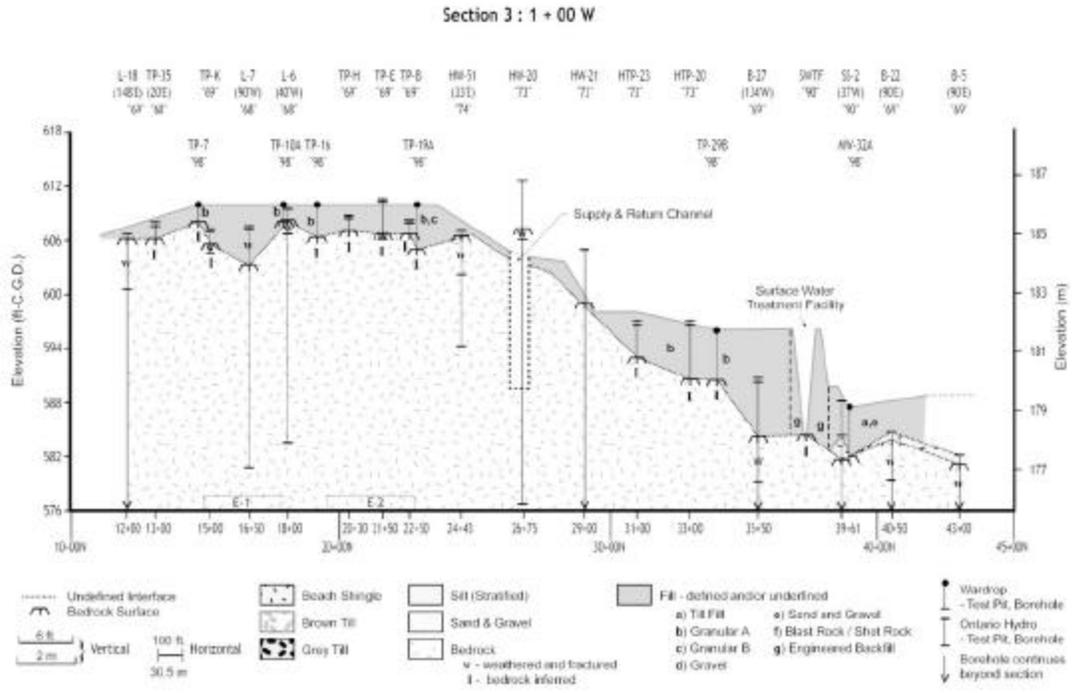


Figure B.2

LOCATION MAP OF STRATIGRAPHIC CROSS-SECTIONS: BOREHOLES AND TEST PITS







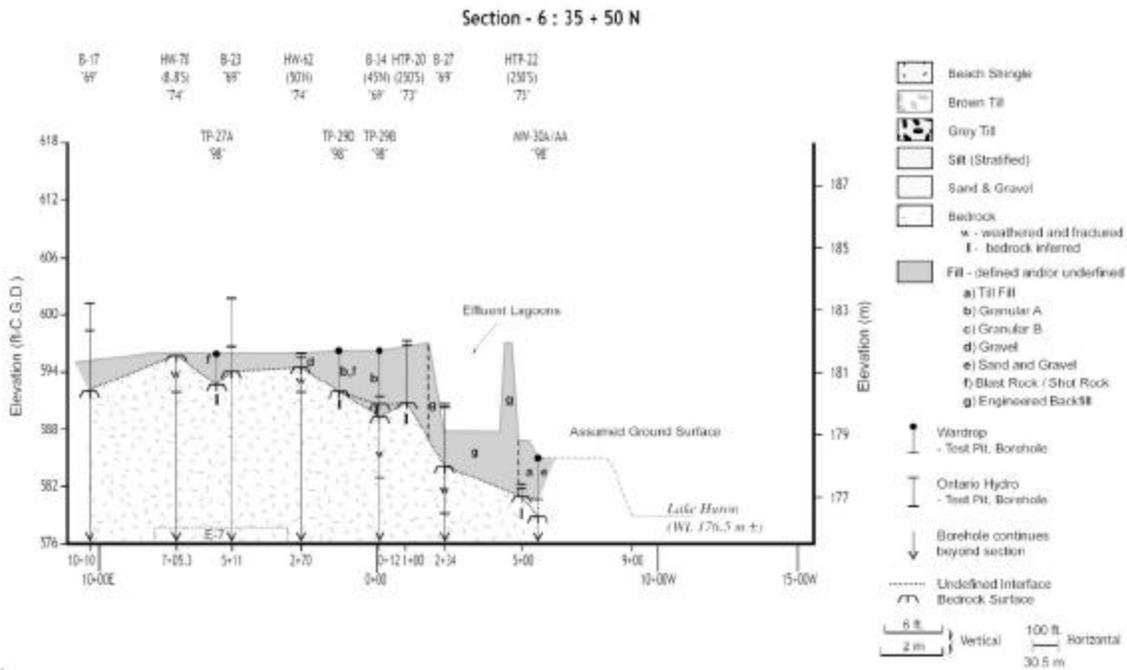
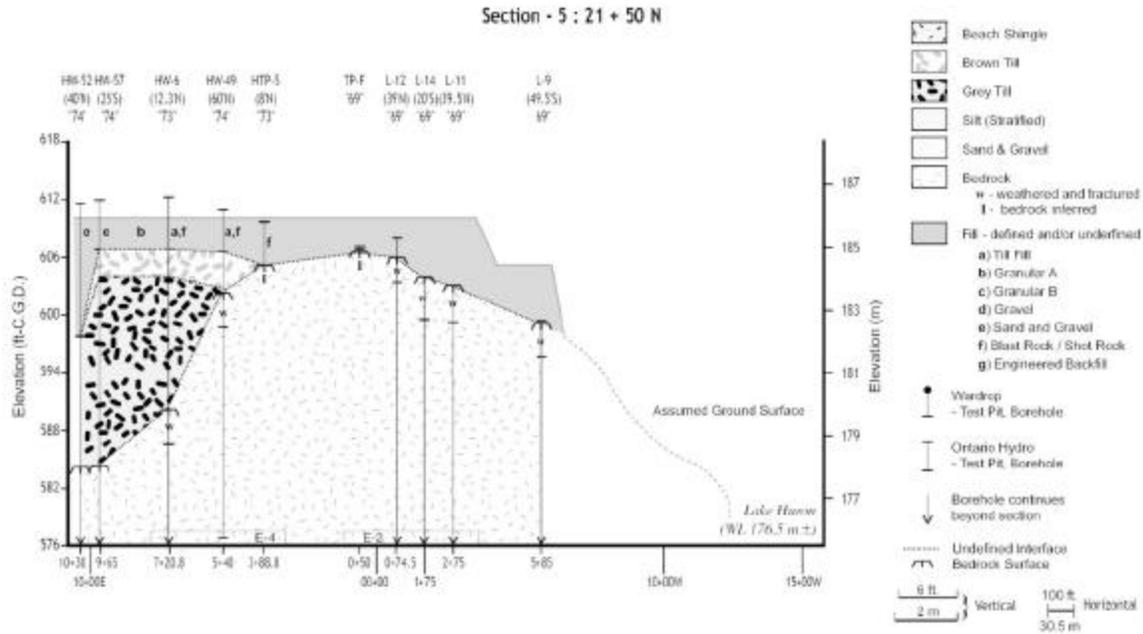
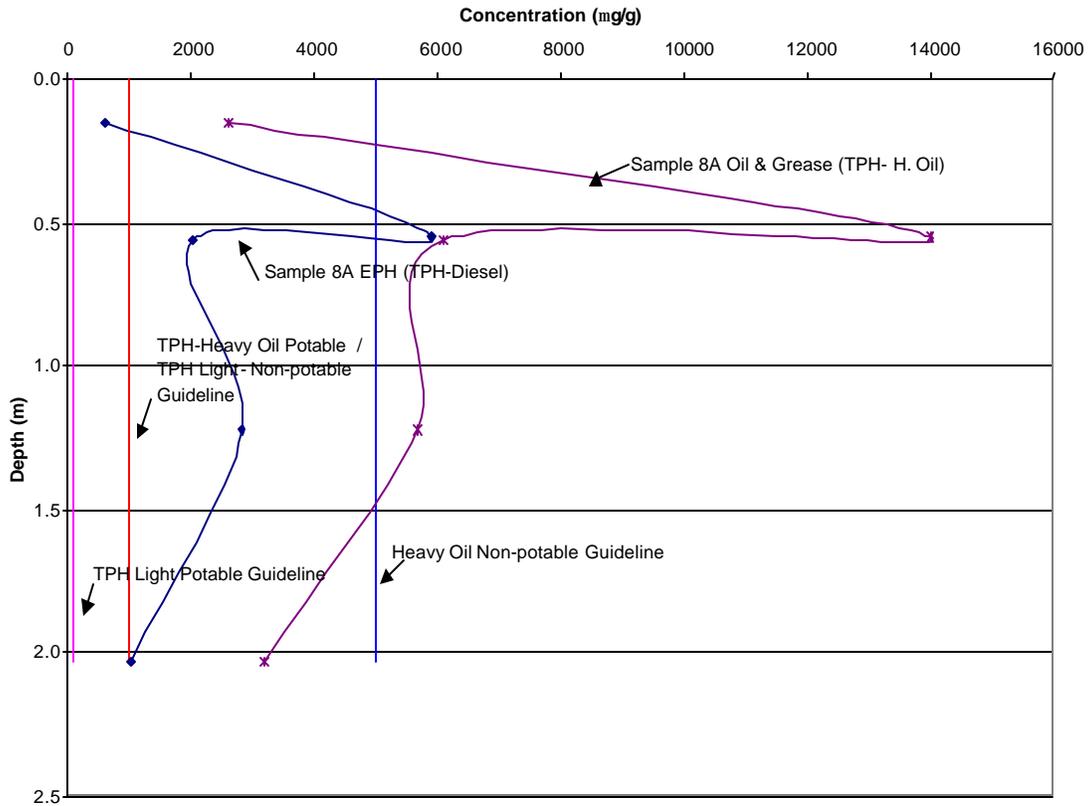


Figure B.9

**DEPTH vs. CONCENTRATION OF SOIL SAMPLE
FOR EPH (TPH-Diesel) AND OIL & GREASE (TPH- H. Oil)
FOR SAMPLING SITE 8A**

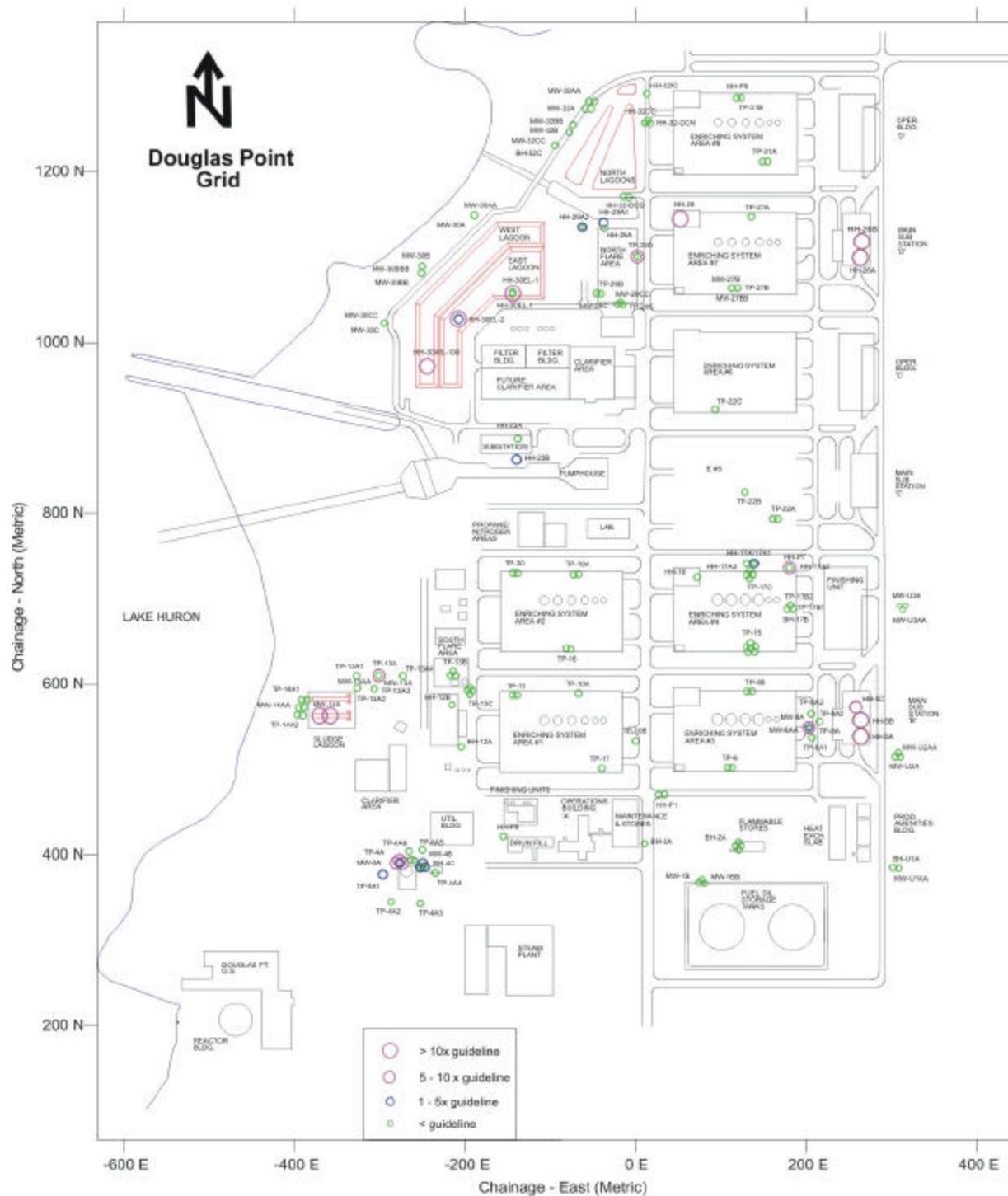


NOTE:

Sampling Site 8A, located east of Enriching Unit No. 3, exhibited highest measured concentrations for petroleum hydrocarbons at the site. In general, concentrations decrease with increasing depth.

Figure B.10

**RESULTS OF PETROLEUM HYDROCARBON ANALYSIS
 CONDUCTED ON SOIL SAMPLES**



Note:
 Circle size indicates degree of contamination,
 it is not an indication of the extent of contamination.

Table B.1 provides a summary of the typical range of groundwater flow parameters and patterns (direction) for the major types of soil and bedrock found at the BHWP site.

**TABLE B.1
 SUMMARY OF GENERAL GROUNDWATER FLOW PARAMETERS**

Parameter Layer Material	Hydraulic Conductivity (cm.s⁻¹)	Porosity	Flow Direction
Brown/Grey Till	5×10^{-5} to 1×10^{-8} (mean $\approx 6 \times 10^{-7}$)	0.2	Vertically downward
Sand	3×10^{-3} to 10^{-5} (mean $\approx 2.7 \times 10^{-4}$)	0.3	Sub-vertically to carbonate aquifer
Fill/Beach Shingle	$(7.9 \text{ to } 4) \times 10^{-3}$	0.3	Sub-vertically to carbonate aquifer and/or NW to Lake Huron
Upper Bedrock (Fractured zone)	1.2×10^{-3} to 5×10^{-5}	0.02	NW to Lake Huron

**TABLE B.2
 LOCATION CLASSIFICATIONS OF BHWP MONITORING WELLS**

Designated Location	Well Number	Screened Unit
Upstream ¹	MW-U1AA	Limestone Bedrock
	MW-U2A	Lower Clay Till
	MW-U2AA	Limestone Bedrock
	MW-U3A	Lower Clay Till
	MW-U3AA	Limestone Bedrock
	MW-U8A	Lower Sand Fill
	MW-U8AA	Limestone Bedrock
Downstream	MW-13A	Lower Sand and Gravel
	MW-13AA	Limestone Bedrock
	MW-14A	Lower Gravel
	MW-14AA	Limestone Bedrock
	MW-30A	Lower Gravel
	MW-30AA	Limestone Bedrock
	MW-30B	Lower Sandy Silt Till
	MW-30BB	Lower Sandy Silt Till
	MW-30BBB	Limestone Bedrock
	MW-30C	Lower Gravel
	MW-30CC	Limestone Bedrock
	MW-32A	Lower Sand and Gravel
	MW-32AA	Limestone Bedrock
	MW-32B	Lower Silty-Sand Till
	MW-32BB	Limestone Bedrock
MW-32CC	Limestone Bedrock	
Internal	MW-1B	Lower Silt Till
	MW-1BB	Limestone Bedrock
	MW-4A	Limestone Bedrock
	MW-4B	Limestone Bedrock
	MW-27B	Lower Gravel
	MW-27BB	Limestone Bedrock
	MW-29C	Lower Gravel
MW-29CC	Limestone Bedrock	

Note: ¹ Monitoring Wells located east of the Enriching Units

**TABLE B.4
GROUNDWATER CHEMISTRY INTERNAL TO BHWP: 1998**

Stratigraphic Material Analyte Concentration (µg/L)	Upper Carbonate Aquifer					Unconsolidated Media Aquifer (Fill/Sand & Gravel/Till)			MOE* Guideline Criteria (µg/L)	
	Internal					Internal			Potable	Nonpotable
	MW-1BB	MW-4A	MW-4B	MW-27BB	MW-29CC	MW-1B	MW-27B	MW-29C		
Antimony	2	5	<0.001	2	9	2	<1	2	6	16000
Arsenic	<1	54	0.003	19	<1	<1	<1	<1	25	480
Copper	0.4	1.7	0.0048	1.2	2.1	0.6	1.9	22.2	23	23
Lead	<0.7	<0.7	0.008	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	9.3	10	32
Selenium	<1	<1	<0.003	<1	51	<1	<1	<1	10	50
Zinc	<10	12	0.026	<10	<10	<10	<10	45	1100	1100
Benzene	NA	<0.2	<0.5	<0.2	NA	NA	<0.2	NA	5.0	1900
Toluene	NA	<0.2	<0.5	0.2	NA	NA	0.2	NA	24	5900
Ethylbenzene	NA	<0.3	<0.5	<0.3	NA	NA	<0.3	NA	2.4	28000
Xylenes	NA	<0.2	3.1	<0.2	NA	NA	0.2	NA	300	5600
PCB	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.2	0.2
TPH _{gas/diesel} (C10-C20)	NA	<0.5	NA	<1	NA	NA	<1	NA	1000	No Value
TPH _{heavy} (EPH)	NA	<1	NA	<0.5	NA	NA	<0.5	NA	1000	No Value
Phenol	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4200	26000
³ H (Bq/L)	NA	NA	281	NA	NA	NA	NA	NA	7000 Bq/L	
¹³⁷ Cs (pCi/L)	NA	NA	24	NA	NA	NA	NA	NA	50 Bq/L	
pH (in pH units)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	6.5 to 8.5	

NA= Not Analyzed/Not Reported

*MOE Guideline For Use at Contaminated Sites in Ontario, Dated February 1997 (includes revisions made September, 1998): Table A, Criteria for Potable Groundwater, and Table B, Criteria for Nonpotable Groundwater

ANNEXE C

DÉTAILS DU PROGRAMME DE CONSULTATION

ANNEXE C – DÉTAILS DU PROGRAMME DE CONSULTATION

C.1 Période 1 : septembre à décembre 1998

- Participants à la journée portes ouvertes
- Groupes ayant visité les lieux
- Articles parus dans les médias
- Avis annonçant la tenue de la journée portes ouvertes

Participants à la journée portes ouvertes d'information du public de 1998

- Membres des conseils municipaux locaux représentant le canton de Bruce, le canton de Kincardine, le canton de Saugeen, le canton de Huron, la ville de Kincardine et la ville de Port Elgin
- Employé(e)s du Complexe nucléaire de Bruce
- Retraité(e)s d'Ontario Hydro
- Représentants du Bruce Energy Centre
- Représentant d'Énergie atomique du Canada limitée
- Représentant du ministère fédéral de l'Agriculture du comté de Bruce
- Résidents locaux
- Membres des médias locaux

Groupes ayant visité l'emplacement de l'UELB en 1998

- Bruce Energy Centre
- Société de développement énergétique intégré (SDEI)
- Syn-Energy Systems Development Int'l Inc.
- Transalta Inc. et Agra Monenco
- Acres International, ainsi que Wardrop Engineering Inc. et NGP Canatom
- Qualitech Foods Inc.; la société était intéressée à acheter des excédents d'acier de construction
- Crofton Paper Mill
- Greenspoon Iron & Metal Co.
- The Pump and Motor Works Inc.
- BI-AX
- Les alcools de commerce Limitée



Box 1000, Tiverton, Ontario NOG 2T0
Telephone (519) 361-3492

November 19, 1998

Mr. Normand de la Chevrotiere
President and Chair, Committee of Concern
Inverhuron and District Ratepayers Association
1806-81 Church Street
Kitchener, Ontario N2G 2M1

Dear Normand:

I would like to extend an invitation to you and your association to attend a Public Information Open House on "Decommissioning the Bruce Heavy Water Plant."

The Public Information Open House is on Thursday, December 3, 1998 from 3:00 p.m. to 9:00 p.m. at the Bruce Nuclear Information Centre.

As part of the Open House a tour of the Heavy Water Plant site is planned. The one hour tour will depart from the Information Centre at 3:00 p.m. To register for the site bus tour, please contact Jo Anne Rocheleau, Bruce Nuclear Public Affairs, at 361-7777.

Last year Ontario Hydro made the decision to permanently shut down the Bruce Heavy Water Plant and to decommission the facility. Ontario Hydro is presently conducting an environmental assessment regarding decommissioning. Decommissioning involves the demolition and the removal of all above ground buildings and structures that are no longer required. Some of the facilities and buildings will remain in operation in order to support the operation of other facilities on the BNPD site and the Bruce Energy Centre. The final decommissioning will include cleanup and remediation of the land to industrial land use standards.

The Public Information Open House is being held to provide local officials and interested residents with an opportunity to learn more about Ontario Hydro's plans to decommission the Bruce Heavy Water Plant.

For more information on the Public Information Open House please do not hesitate to contact me.

Kevin Orr

Kevin Orr
Bruce Nuclear Public Affairs
(519) 361-3675

THE KINCARDINE INDEPENDENT, Wednesday, November 25, 1998



Public Information Open House *Bruce Heavy Water Plant Decommissioning*

You are invited to attend a Public Information Open House to learn more about Ontario Hydro's plans to decommission the Bruce Heavy Water Plant located at the Bruce Nuclear Power Development (BNPD). The Open House will be held on:

THURSDAY, DECEMBER 3, 1998

3:00 p.m. - 9:00 p.m.

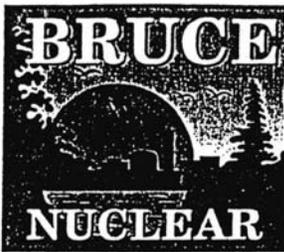
Bruce Nuclear Information Centre

Last year Ontario Hydro made the decision to permanently shut down the Bruce Heavy Water Plant and to decommission the facility. Ontario Hydro is presently conducting an environmental assessment regarding decommissioning. Decommissioning involves the demolition and the removal of all above ground buildings and structures that are no longer required. Some of the facilities and buildings will remain in operation in order to support the operation of other facilities on the BNPD site and the Bruce Energy Centre. The final decommissioning will include cleanup and remediation of the land to industrial land use standards.

As part of the Open House a tour of the Heavy Water Plant site is planned. The one hour tour will depart from the Information Centre at 3:00 p.m. To register for the site bus tour, please contact Jo Anne Rocheleau at 361-7777.

For more information on the Public Information Open House please contact:

Kevin Orr
Bruce Nuclear Public Affairs
361-3675



BRUCE Neighbours

Published quarterly by:
BRUCE NUCLEAR
Box 1000
Tiverton, Ontario
NOG 2T0

Editor: Dave Stevens
(519) 361-3013

This material may be reproduced
provided credit is given to
Ontario Hydro.

For more Ontario Hydro
information and services, visit
our corporate website at
www.hydro.on.ca



Heavy Water decommissioning planned

The BNPD skyline will be changing. The Heavy Water Plant towers that have so distinctively defined the site since the early 1970's will be demolished late next year at the conclusion of an extensive decommissioning program. The decommissioning will meet the regulatory requirements of the Atomic Energy Control Board, and the guidelines set by the Ontario Ministry of the Environment and Environment Canada.

Prior to the demolition Ontario Hydro will conduct an environmental assessment of the Heavy Water Plant site. The first phase of this assessment will be a review of station records, environmental reports and a site inspection. The second phase will entail sampling and analysis of any possible contaminated soil sites that

were identified in the first phase. The results of the analysis will be used to assess the environmental impact of the past operation of the plant and the decommissioning and demolition. The final phase of the environmental assessment will be remediation of any contaminated land sites that are identified by the earlier phases of the process to ensure that they meet regulatory guidelines.

We'll be holding a public information open house dealing with the decommissioning of the Bruce Heavy Water Plant in November. Please watch your local newspapers for notice of how you can get involved. For further information call Kevin Orr, Bruce Nuclear Public Affairs, (519) 361-3675.

Environmental performance advisory group to be formed

Ontario Hydro Nuclear (OHN) is establishing an Environmental Advisory Group (EAG) to help improve the environmental performance of our nuclear generating stations.

At various times over the past few years, provincial and federal government agencies, Ontario Hydro management, special interest groups, and the public, have all expressed concern about the operation of our nuclear plants and their environmental performance.

Ontario Hydro Nuclear is committed to improving environmental performance and strengthening relationships with stakeholders, and the formation of the EAG will assist us in achieving our goal.

In announcing the formation of the EAG, OHN Vice-President Robert Ferguson said, "This group will establish two-way information sharing between our stations and the community. We want to work in partnership with the community to make sure we are responsive to community environmental concerns and needs."

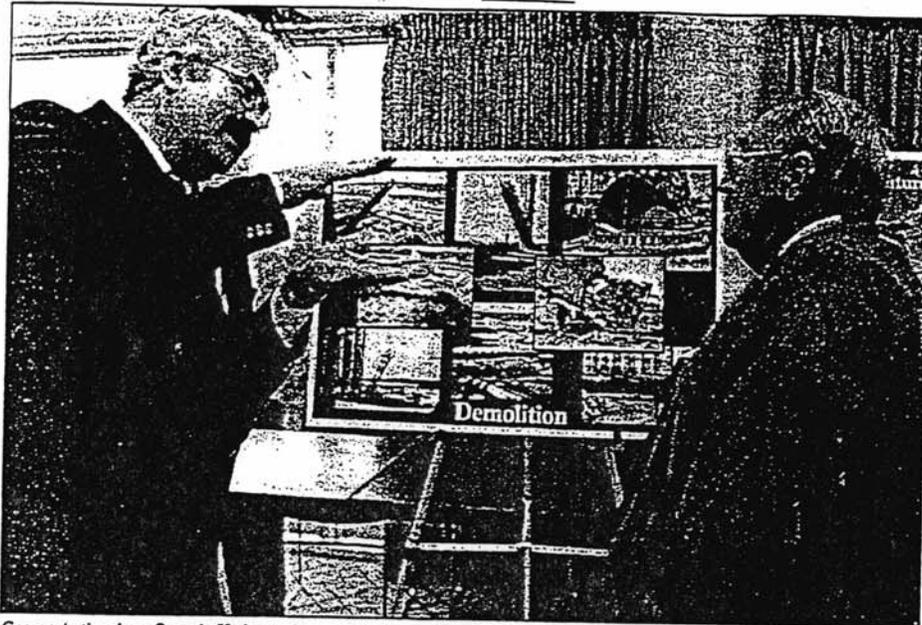
The objective of the EAG is to develop information on issues based at the station

regarding environmental operations and activities, in a manner that brings the diverse perspectives of the group's members to bear on an issue.

The EAG will be comprised of 12 to 18 members with a variety of backgrounds and interests, from the geographic areas around our three nuclear generating stations. Ferguson said he is hoping people from various sectors will consider applying for membership. "We're encouraging people from the First Nations, local government, university, high school, industry, environmental and medical communities, as well as the general public, to become involved", he said. The EAG will consider the technical and regulatory perspective provided by the ex-officio participation of the Ministry of Environment, Atomic Energy Control Board, and Ontario Hydro Nuclear executive management.

People interested in applying for membership in the EAG should watch local newspapers for notice of application. They can then contact the office of the OHN Vice-President of Technical Support at (519) 361-8128 for information or an application form.

THE KINCARDINE NEWS, WEDNESDAY, DECEMBER 9, 1998



George Antinori, an Ontario Hydro senior technical supervisor for decommissioning the Bruce Heavy Water Plant, speaks to Peter Landry, a retired heavy water lab chemical technician. Landry was at the heavy water plant decommissioning open house held at Ontario Hydro's information centre last Thursday afternoon. Both men are from Port Elgin.

Hydro holds openhouse about Heavy Water Plant

By Bev Fry
Kincardine News staff

An open house on the decommissioning of the Bruce Heavy Water Plant brought retired employee Peter Landry to Ontario Hydro's information centre last Thursday.

Landry, of Port Elgin, was a lab chemical technician for 22 years at the heavy water plant. He was at the open house because he wanted to see what was happening.

"I'm still interested. The heavy water plant was the best plant in all of Ontario Hydro. We met our production quota and budget every year. We were the jewel in Ontario Hydro's crown."

The plant will be completely dismantled by the end of 2000.

Last year Ontario Hydro decided to shut down and decommission the heavy water plant. Before decommissioning, the Atomic Energy Control Board requires an environmental assessment, which, Bob Simmons, technical superintendent at the heavy water plant, says will be to the standard of the Canadian Environmental Assessment Act.

Part of the environmental assessment, is public discussion.

George Antinori, senior technical supervisor for decommissioning, said Phase One of the assessment, which included visual inspection to determine any potential problem areas, has been completed.

Sampling from soil around

the plant has also been completed. All that remains is the results from the sampling program.

"So far there have been no surprises," Antinori said.

After the results have been analyzed, Simmons said "we will know what areas need remediation and to what extent."

Antinori said Hydro is anticipating have to clean up some areas.

"The assessment will confirm what areas need to be cleaned."

He said there have been oil traces in some of the soil samples. Oil was used to provide sealing capability to the hydrogen sulphide compressors at the plant.

There also may be some corrosion by-products of carbon and steel in the lagoons.

"The site will be cleaned to the standards of an industrial site, available for future industrial use," Simmons said.

There will still be services on the site which will remain in operation. Heavy water will be stored on the site.

"We'll still be supplying

steam and water to the Bruce Energy Centre. The is a big maze of underground piping. We're just taking down some of the above ground structures," Simmons said.

Landry, who came from Shawinigan, Quebec, to work at the heavy water plant in 1971, said there was never a loss of life during the operation of the plant.

"I'm very proud of the people who worked at the heavy water plant. All of them."

Landry said he wasn't sad to see the towers come down.

"I'm proud to have gone through a long time of job employment. The towers coming down is reality. This is old technology. It's time for new technology."

Antinori agreed. He was involved in the commissioning of Heavy Water Plant B, in 1977, and worked with Landry.

"Being here for the decommissioning brings closure to a project. We saw the full cycle. Did I expect to see the towers come down when I started working here? No," he laughed.

THE KINCARDINE INDEPENDENT, Wednesday, December 9, 1998 - PAGE 19

Bruce Heavy Water Plant towers coming down

By Christine Russwurm

A public information open house was held at the Bruce Nuclear Information Centre Thursday designed to outline plans to decommission the Bruce Heavy Water Plant (BHWP).

"This is our opportunity today for the public to see what is happening here on the site and get an idea of what's going on with the decommissioning," said Bob Simmons, technical superintendent at the BHWP and organizer of the event.

The plant has been shut down since August of last year, Ontario Hydro is now beginning the decommissioning and demolition phase.

"In preparation for our decommissioning, we're doing an environmental assessment," Simmons said. "This assessment is looking at the impact of the decommissioning on the environment. We've been looking at possible areas that have been contaminated and looking at what remedial steps we'll take to clear up the site."

Simmons could not provide a cost for the assessment but estimated it at close to \$250,000. He said the actual decommissioning work is expected to be "revenue neutral."

"What we do is bring in a contractor who removes the towers and the material and sells it at scrap value," he said.

"The actual decommissioning will start in about November of next year and will end by December 2000, we hope," he said. "(By then) the towers will be down. We'll be taking

down all the above grade structures. There still will be some systems in operation, we will still be storing heavy water in bulk storage and supplying steam and water to the energy centre. We will be supplying some utilities to some of the other site facilities. There still will be some buildings in place."

The water for the energy centre is supplied from the pumphouses at the BHWP and there is a steam distribution system which goes to the BHWP to supply the energy centre.

About 50 people attended the open house, which Simmons said was designed to provide people with an overview of the BHWP and Ontario Hydro's intentions for the site. Thirty-one people took advantage of the offered opportunity to tour the site by bus. Simmons said that there has not been a lot of public involvement in the process to date.

Shoreline News, Wednesday, December 9, 1998

Decommissioning of heavy water plant explained at open house

By Bev Fry
An open house on the decommissioning of the Bruce Heavy Water Plant brought retired employee Peter Landry to Ontario Hydro's information centre last Thursday.

Landry, of Port Elgin, was a lab chemical technician for 22 years at the heavy water plant. He was at the open house because he wanted to see what was happening.

"I'm still interested. The heavy water plant was the best plant in all of Ontario Hydro. We met our production quota and budget every year. We were the jewel in

Ontario Hydro's crown."
The plant will be completely dismantled by the end of 2000.

Last year Ontario Hydro decided to shut down and decommission the heavy water plant. Before decommissioning, the Atomic Energy Control Board requires an environmental assessment, which, Bob Simmons, technical superintendent at the heavy water plant, says will be to the standard of the Canadian Environmental Assessment Act.

Part of the environmental assessment, is public dis-

ussion.

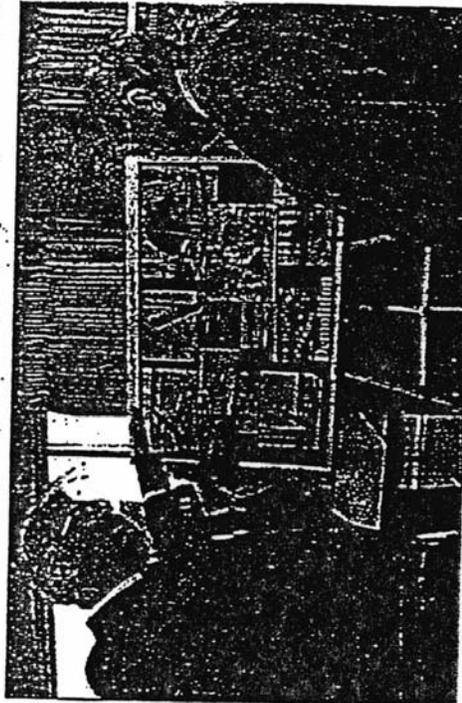
George Antinori, senior technical supervisor for decommissioning of Phase One of the assessment, which included visual inspection to determine any potential problem areas, has been completed.

Sampling from soil around the plant has also been completed. All that remains is the results from the sampling program.

"So far there have been no surprises," Antinori said.

After the results have been analyzed, Simmons said "we will know what areas need remediation and to what extent."

Antinori said Hydro is



George Antinori, an Ontario Hydro senior technical supervisor for decommissioning the Bruce Heavy Water Plant, speaks to Peter Landry, a retired heavy water lab chemical technician. Both men, who are from Port Elgin, were at the heavy water plant decommissioning open house held at the BNPD Information center Thursday afternoon.

anticipating having to clean up some areas.

"The assessment will confirm what areas need to be cleaned."

He said there have been oil traces in some of the soil samples. Oil was used to provide sealing capability to the hydrogen sulphide compressors at the plant.

There also may be some corrosion by-products of carbon and steel in the lagoons.

"The site will be cleaned to the standards of an industrial site; available for future industrial use," Simmons said.

There will still be services on the site which will remain in operation. Heavy water will be stored on the site.

"We'll still be supplying steam and water to the Bruce Energy Centre. There is a big maze of underground piping. We're just taking down some of the above ground structures," Simmons said.

Landry, who came from Shawinigan, Quebec, to work at the heavy water plant in 1971, said there was never a loss of life during the operation of the plant.

"I'm very proud of the people who worked at the heavy water plant. All of them."

Landry said he wasn't sad to see the towers come down.

"I'm proud to have gone through a long time of job employment. The towers coming down is reality. This is old technology. It's time for new technology."

Antinori agreed. He was involved in the commissioning of Heavy Water Plant B, in 1977, and worked with Landry.

"Being here for the decommissioning brings closure to a project. We saw the full cycle. Did I expect to see the towers come down when I started working here? No," he laughed.

Page 2, The Beacon Times, Wednesday, December 9, 1998

Meeting held to outline plans for Heavy Water plant shutdown

By Christine Russwurm
For The Beacon Times

An open house was held at the Bruce Nuclear Information Centre on Thursday to outline plans to decommission the Bruce heavy water plant.

It was an "opportunity . . . for the public to see what is happening here on the site and get an idea of what's going on with the decommissioning," said Bob Simmons, technical superintendent at the plant and organizer of the event.

The plant has been shut down since last August.

Ontario Hydro is now beginning the decommissioning and demolition phase.

"In preparation for our decommissioning, we're doing an environmental assessment . . . looking at possible areas that have been contaminated and looking at what remedial steps we'll take to clear up the site," Simmons said.

He could not provide a cost for the assessment but estimated it at close to \$250,000.

As for the cost of demolition, "What we do is bring in a contractor who removes the towers and the material and sells it at scrap value," he said.

"The actual decommissioning will start in about November of next year and will end by December 2000, we hope," he said.

By then "the towers will be down. We'll be taking down all the above-grade structures. There still will be some systems in operation.

"We will still be storing heavy water . . . and supplying steam and water to the energy centre. We will be supplying some utilities to some of the other site facilities.

"There still will be some buildings in place."

Water for the energy centre is supplied from the pumphouses at the heavy water plant and there is a steam distribution system which goes to the plant to supply the energy centre.

About 50 people attended the open house. Simmons said there has not been a lot of public involvement in the process to date. "This is their opportunity to come and see what's going on and give us some input."

A8 The Sun Times, Owen Sound, Ont., Saturday, December 5, 1998

GREY-BRUCE

Scrap heap for heavy water plant

BY CHRISTINE RUSSWURM
Sun Times correspondent

An open house was held at the Bruce Nuclear Information Centre on Thursday to outline plans to decommission the Bruce heavy water plant.

It was an "opportunity . . . for the public to see what is happening here on the site and get an idea of what's going on with the decommissioning," said Bob Simmons, technical superintendent at the plant and organizer of the event.

The plant has been shut down since last August.

Ontario Hydro is now beginning the decommissioning and demolition phase.

"In preparation for our decommissioning, we're doing an environmental assessment . . . looking at possible areas that have been contaminated and looking at what remedial steps we'll take to clear up the site," Simmons said.

He could not provide a cost for the assessment but estimated it at close to \$250,000.

As for the cost of demolition, "What we do is bring in a contractor who removes the towers and the material and

sells it at scrap value," he said.

"The actual decommissioning will start in about November of next year and will end by December 2000, we hope," he said.

By then "the towers will be down. We'll be taking down all the above-grade structures. There still will be some systems in operation.

"We will still be storing heavy water, . . . and supplying steam and water to the energy centre. We will be supplying some utilities to some of the other site facilities.

"There still will be some buildings in place."

Water for the energy centre is supplied from the pumphouses at the heavy water plant and there is a stream distribution system which goes to the plant to supply the energy centre.

About 50 people attended the open house. Simmons said there has not been a lot of public involvement in the process to date. "This is their opportunity to come and see what's going on and give us some input."

C.2 Période 2 (intermédiaire) : janvier 1999 à juin 2002

- Réponses de la OPG aux observations faites par le personnel de la CCSN après avoir pris connaissance de la version préliminaire du rapport d'étude d'évaluation environnementale (juin 2001)

30 novembre 2001 Réponse aux observations de la CCSN sur l'évaluation environnementale relative à l'UELB

Observation de la CCSN	Réponse
<p>1. La OPG répartit les puits de surveillance en trois catégories : puits de surveillance en amont, en aval et internes (par rapport à l'UELB). Elle devrait bien indiquer les limites qui séparent ces régions.</p>	<p>Les limites qui permettent de ranger les 31 puits de surveillance dans une des trois catégories sont précisées dans le tableau 1 (ci-joint). Voici la répartition générale des puits selon les catégories :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les puits de surveillance en amont sont situés à l'est des unités d'enrichissement et de leurs socles de béton. Ces 7 puits sont les suivants : MW-U1AA, MW-U2A, MW-U2AA, MW-U3A, MW-U3AA, MW-U8A et MW-U8AA. - Les puits de surveillance en aval sont situés à l'ouest de l'UELB, le long de la rive du lac Huron. Ces 16 puits sont les suivants : MW-13A, MW-13AA, MW-14A, MW-14AA, MW-30A, MW-30AA, MW-30B, MW-30BB, MW-30BBB, MW-30C, MW-30CC, MW-32A, MW-32AA, MW-32B, MW-32BB et MW-32CC. - Les puits de surveillance internes sont situés dans la partie centrale de l'emplacement de l'UELB. Ces 8 puits sont les suivants : MW-1B, MW-1BB, MW-4A, MW-4B, MW-27B, MW-27BB, MW-29C et MW-29CC.
<p>2. Les puits de surveillance n'ont fait l'objet que d'un échantillonnage. La OPG devrait tabuler et présenter les résultats d'analyse pour chaque puits de surveillance, non pas que la gamme de concentrations pour chaque analysat.</p>	<p>Les résultats de l'échantillonnage et des analyses de l'eau souterraine menés à l'UELB en 1999 ont été remis à la OPG sous forme de tableau Excel par l'entrepreneur (société d'experts-conseils externe). Les données sont incomplètes, les analysats n'ayant pas été analysés pour chaque puits échantillonné. Aucun rapport officiel, final ou préliminaire n'a été produit. Les résultats contenus dans le document technique présenté à la CCSN sont donc les gammes supérieure et inférieure pour chaque analysat qui ont été déterminées pour les puits en amont et en aval en question. Le principe ici est le suivant : l'impact direct sur la qualité de l'eau de l'exploitation de l'UELB devrait être discernable et se traduire par des modifications (augmentations) des concentrations d'analysats entre l'eau souterraine obtenue aux puits de surveillance en amont selon le sens de ruissellement de l'eau souterraine par rapport à celles de l'eau souterraine obtenue aux puits en aval des installations de l'UELB.</p> <p>Tel qu'il est demandé, les tableaux 2 et 3 présentent les résultats d'analyse obtenus pour les échantillons d'eau souterraine prélevés respectivement aux puits de surveillance en amont et en aval, et aux autres puits ou puits « internes ».</p>
<p>3. Le tableau 17 prétend ne présenter la gamme des concentrations de contaminants que pour les puits de surveillance en amont et en aval. Les données afférentes aux puits de surveillance internes ne s'y trouvent pas. Si on se reporte aux pages 82 et 84, il semblerait que toutes les données sur l'eau souterraine n'ont été subdivisées qu'en deux groupes, à savoir les données afférentes aux puits en amont et celles afférentes aux puits en aval.</p> <p>Le personnel de la CCSN croit que les résultats afférents à tous les puits de surveillance devraient être présentés dans un tableau et inclus dans le document. Il faudrait également bien indiquer dans le tableau ou à la figure 14 les limites qui permettent de départager les puits en amont, internes et en aval. Cela permettrait de rendre le document plus</p>	<p>Dans l'exemplaire du document sur l'évaluation environnementale relative au déclassement de l'UELB de juin 2001 que nous possédons, le titre du tableau 17 est « Niveaux de bruit ». Dans l'hypothèse voulant que le tableau auquel on fait référence soit le tableau 20 (<i>Composition chimique des eaux souterraines en amont et en aval de l'UELB</i>), l'emplacement des puits « amont » et « aval » est précisé en réponse à l'observation 1. ci-dessus. On y indique également les puits « internes », à savoir qui font partie du secteur central de l'UELB.</p> <p>Tel qu'il est demandé, les tableaux 2 et 3 présentent toutes les données d'analyse obtenues de la société d'experts-conseils externe pour les échantillons d'eau souterraine prélevés respectivement aux puits de surveillance en amont et en aval, et aux autres puits ou puits « internes ».</p>

<p>3. (suite) transparent. Les puits n'ayant fait l'objet que d'un seul échantillonnage, le nombre de données est relativement faible.</p>	
<p>4. Il semblerait que As, Sb et Se soient les principaux contaminants métalliques de l'eau souterraine. Puisqu'il est rare que les concentrations de tels métaux dépassent dans la nature les limites imposées par le MOE, il faudrait que la OPG indique les sources de contamination en cause.</p> <p>Le personnel de la CCSN persiste à croire que la question de la source de cette contamination devrait être éclaircie par la OPG. Il faudrait, entre autres, que la OPG traite des mesures préventives qui seront prises pour que le niveau de contamination n'augmente pas durant le déclassement, si ces contaminants proviennent de l'UEL B. Cette exigence découle du fait que la concentration de sélénium indiquée au tableau 20 est légèrement supérieure à la limite établie par le MOE pour ce métal dans l'eau non potable, et que la contamination de l'aquifère carbonaté supérieur par ces trois éléments paraît plus importante que celle de l'aquifère de matériaux non consolidés.</p>	<p>Tel qu'il est indiqué dans le document sur l'évaluation environnementale, il n'y a qu'un seul cas où la limite imposée par le MOE n'est pas respectée, en ce qui concerne l'eau souterraine non potable (concentration de sélénium dans l'eau souterraine obtenue de MW 29CC). La concentration de Se en question est de 51 µg/L. On a également décelé quatre cas où les limites de concentration imposées pour l'eau souterraine potable ne sont pas respectées. Deux de ces cas ont trait à la concentration d'arsenic (As) : concentrations de 54 µg/L à MW 4A (à l'ouest du bassin à boues) et de 30 µg/L à MW 8AA (à l'est de l'installation d'enrichissement n° 3). Le troisième a trait à la concentration d'antimoine (Sb) à MW 29CC (au sud de la torche nord). Dans tous les cas, les limites n'ont été que très légèrement dépassées (voir les tableaux 2 et 3 joints).</p> <p>C'est dans l'eau souterraine d'un puits « interne » de l'UEL B que la forte concentration de Se a été déterminée. Il convient de noter qu'aucune concentration indûment élevée de Se n'a été décelée dans l'eau des puits « en aval » de l'UEL B. En ce qui concerne l'arsenic, aucune concentration n'était supérieure de la limite de 480 µg/L pour l'eau non potable, et une concentration était supérieure à la limite de 25 µg/L pour l'eau potable. Ces valeurs découlant d'un échantillonnage unique des puits effectué par la société d'experts-conseils externe, rien ne dit qu'il s'agit de valeurs réelles. Il faudrait les valider, car il pourrait s'agir d'aberrations. Le but du programme de surveillance des eaux qu'on compte mettre en place une fois le déclassement terminé est justement de s'assurer que l'eau souterraine ne sera pas contaminée et n'aura donc aucun impact négatif sur l'environnement.</p>
<p>5. On peut lire ce qui suit à la page 64, en ce qui concerne l'eau souterraine : « En comparant la composition chimique de l'eau souterraine aux critères de nettoyage pertinents, on conclue qu'il n'y aura aucun impact sur l'environnement, puisque aucune des analyses effectuées aux puits en amont ne permet de constater des concentrations vraiment supérieures à celles des analyses effectuées aux puits en aval, selon le sens du ruissellement de l'eau souterraine ». Le personnel de la CCSN a déjà indiqué [2,3] que des concentrations supérieures en <i>aval</i> pourraient indiquer vraisemblablement que l'usine est en cause, ce qui ne correspond pas du tout à ce que vous affirmez. La OPG devrait revoir cette affirmation. S'agirait-il d'une erreur de formulation?</p>	<p>Oui, il s'agit d'une erreur de formulation. Nous l'avions modifiée, mais avons omis de l'inclure dans la version de juin 2001 du document sur l'évaluation environnementale. Cette phrase devrait se lire comme suit :</p> <p>En comparant la composition chimique de l'eau souterraine aux critères de nettoyage pertinents, on conclue qu'il n'y aura aucun impact sur l'environnement, puisque aucune des analyses effectuées aux puits en aval ne permet de constater des concentrations vraiment supérieures à celles des analyses effectuées aux puits en amont, selon le sens du ruissellement de l'eau souterraine.</p>

1 C. Taylor et S. Munger (CCSN/DPRE) à P. Fundarek (CCSN/Division du déchets et du déclassement), 30 juin 1999. Évaluation environnementale afférente au déclassement de l'usine d'eau lourde de Bruce – Observations de la DPRE (JMS 12812).

2 Vorauer, A., H.M. Johnston et M.R. Jensen, 1998, Reconnaissance Level Groundwater Quality Monitoring Program Bruce Nuclear Power Development Generating Stations Bruce 1-4 and Bruce 5-8. Rapport OHT 6292-001-1997-RA-0001-R00.

<p>6. On indique au tableau 20 que les données relatives à ^3H et à ^{137}Cs ne sont « pas disponibles » en aval pour l'aquifère de matériaux non consolidés. Le personnel de la CCSN a déjà indiqué qu'en raison de cette absence de données, il était impossible de dire quoique ce soit au sujet des effets environnementaux résiduels que pourrait avoir le déclassement en ce qui concerne ces substances nucléaires¹. Par conséquent, la OPG se doit d'obtenir ces données pour l'aquifère de matériaux non consolidés, afin de pouvoir bien évaluer les effets environnementaux qui pourraient en découler.</p>	<p>Votre observation est fondée. Les radionucléides n'ont pas été désignés comme contaminants dont il fallait tenir compte dans le cadre de l'exploitation de l'usine d'eau lourde de Bruce, mais les concentrations de certains radionucléides ont été mesurées et signalées par l'entrepreneur extérieur. Malheureusement, l'ensemble de données qui est présenté aux tableaux 2 et 3 (ci-joints) est petit et ne porte pratiquement que sur l'eau souterraine « en amont ». En ce qui concerne l'aquifère carbonaté, les concentrations en amont de tritium varient de < 185 à 296 Bq/L. La seule donnée « interne » signalée correspond à 281 Bq/L, tandis que les deux valeurs signalées pour l'eau souterraine en aval sont toutes deux égales à 111 Bq/L. L'ensemble de données sur les radio-isotopes portent sur le C-14, sur le tritium, sur le Co-60 et sur le Cs-137. Toutes les concentrations de C-14 signalées étaient inférieures à la limite de détection (< 0,1 ou < 0,3 Bq/kg). Tel qu'il est indiqué dans le document d'évaluation environnementale, les concentrations de tritium variaient de valeurs inférieures à la limite de détection (< 5 nCi/kg (185 Bq/kg)) à 8 nCi/kg (296 Bq/kg). Ces valeurs se situent à l'extrémité inférieure de la gamme de valeurs qui caractérisent l'eau souterraine et les précipitations au Complexe nucléaire de Bruce (Vorauer <u>et al.</u>, 1998)[2]. Les concentrations de Co-60 signalées étaient inférieures à la limite de détection de 20 pCi/kg (0,74 Bq/kg) dans tous les cas. Quant aux concentrations de Cs-137, elles étaient inférieures à la limite de détection de 20 pCi/kg (0,74 Bq/kg), à l'exception d'un échantillon pour lequel la concentration s'est élevée à 24 ± 10 pCi/kg ($89 \pm 0,37$ Bq/kg), valeur qui se situe pratiquement à la limite de détection.</p> <p>Les radionucléides feront partie du programme de surveillance des eaux souterraines qui sera mis en place.</p>
<p>7. Voici ce qui est dit à la page 66, en ce qui concerne la valeur de 296 Bq/l que peut atteindre la concentration en tritium mesurée de l'eau souterraine : « Ces valeurs se situent à l'extrémité inférieure de la gamme de concentrations qui caractérisent l'eau souterraine dans la nature ». Le personnel de la CCSN a déjà demandé qu'on lui fournisse un document justifiant cette affirmation³, mais la OPG ne lui a rien indiqué à ce sujet. Néanmoins, la CCSN a examiné le document de la OPG, intitulé « Résumé annuel et évaluation des données radiologiques environnementales pour l'année 2000 »⁴, et les données de surveillance de l'eau souterraine pour le Complexe de Bruce (tableau 3.3.5, page 42) semblent indiquer que la formulation suivante serait plus juste : « Ces valeurs se situent à l'extrémité inférieure de la gamme de valeurs qui caractérisent le Complexe de Bruce et ses environs ».</p>	<p>La publication de Vorauer <u>et al.</u>, 1998² justifie cette affirmation. En effet, la formulation devrait être la suivante :</p> <p>« Ces valeurs se situent à l'extrémité inférieure de la gamme de valeurs qui caractérisent l'usine d'eau lourde de Bruce et ses environs ».</p>

³ S. Munger et B. Richard (CCEA/DPRE) à P. Fundarek (CCEA/Division du déchets et du déclassement), 14 avril 2000. Sujet : Évaluation environnementale afférente à l'usine d'eau lourde de Bruce, BITS 708922.

⁴ Ontario Power Generation, Direction de l'appui technique, Sous-division des affaires environnementales. 30 avril 2001. Résumé annuel et évaluation des données radiologiques environnementales pour l'année 2000. N-REP-03419-10001-R00.

<p>8. Il faudrait exprimer toutes valeurs d'activité nucléaire en unités SI. Par exemple, les valeurs exprimées en nCi/kg et en pCi/kg à la page 66 devraient être exprimées en Bq/kg.</p>	<p>Le texte se lit maintenant comme suit :</p> <p>« Les concentrations de tritium variaient de valeurs inférieures à la limite de détection (185 Bq/kg) à 296 Bq/kg. Les concentrations de Co-60 signalées étaient inférieures à la limite de détection de 0,74 Bq/kg dans tous les cas. Quant aux concentrations de Cs-137, elles étaient inférieures à la limite de détection de 0,74 Bq/kg, à l'exception d'un échantillon pour lequel la concentration s'est élevée à $89 \pm 0,37$ Bq/kg, valeur qui se situe pratiquement à la limite de détection. »</p>
<p>9. Le premier point vignette de la section 8.2, « Programme de suivi et de surveillance » se lit comme suit : « Un programme de surveillance de l'eau souterraine, visant à s'assurer qu'il n'y aura aucun impact environnemental à l'extérieur des lieux, sera appliqué une fois le projet exécuté ». Il faudrait supprimer « à l'extérieur des lieux », de façon à ce que le programme de surveillance soit conforme à la disposition 12(1)(f) du Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires qui se lit comme suit : « Le titulaire de permis prend toutes les précautions raisonnables pour contrôler le rejet de substances nucléaires radioactives ou de substances dangereuses que l'activité autorisée peut entraîner <i>là où elle est exercée</i> ou dans l'environnement ».</p>	<p>D'accord, le point en question se lira comme suit :</p> <p>« Un programme de surveillance de l'eau souterraine, visant à s'assurer qu'il n'y aura aucun impact environnemental, sera appliqué une fois le projet exécuté ».</p>

C.3 Période 3 : juillet à septembre 2002

- Liste d'envoi de la version préliminaire du rapport d'étude d'évaluation environnementale
- Observations de la part des collectivités locales
- Réponses de la OPG

ONTARIO POWER GENERATION – USINE D’EAU LOURDE DE BRUCE

LISTE D’ENVOI (31 JUILLET 2002)

STAKEHOLDER	LAST NAME	FIRST NAME	GROUP	TELEPHONE	FAX
BI-AX International Incorporated R. R. 3 Tiverton, Ontario N0G 2T0	Mr. Dave Inglis, President	Dave	and your staff,	519-368-7015 519-368-7609	519-268-7017
Bluewater District School Board PO Box 190, 351 First Ave. North Chesley, Ontario N0H 1L0	Mr. David Armstrong,	David	and your associates,	519-363-2014	
Bruce Community Futures Development Corporation Box 208, 281 Durham Street Kincardine, Ontario N2Z 2Y7	Ms Lauri Cunningham, Manager	Lauri	and your staff,	519-396-8141	519-396-8346
Bruce County P. O. Box 70, Walkerton, Ontario N0G 2V0	Mr. Mark Kraemer, Warden	Mark	and your council and staff,	519-881-1291	519-881-1619
Bruce County Federation of Agriculture 446 10 th Street Hanover, Ontario N4N 1P9	Ms. Gertie Blake	<u>Gertie</u>	and your staff,	519-364-3050	519-364-4119
Bruce Hydro Retirees Association 278 Alice Street Kincardine, Ontario N2Z 2P8	Mr. Frank Baker, President	Frank	and your associates,	519-396-2209	
Bruce Pines Association R. R. # 1 Port Elgin, Ontario N0H 2C5	Mr. Vic Hutter, President	Vic	and your associates,		

ONTARIO POWER GENERATION – USINE D’EAU LOURDE DE BRUCE

LISTE D’ENVOI (31 JUILLET 2002)

STAKEHOLDER	LAST NAME	FIRST NAME	GROUP	TELEPHONE	FAX
Bruce Tropical Produce R. R. 3 Tiverton, Ontario N0G 2T0	Mr. Allan Holroyd, Manager	Allan	and your staff,	519-368-5611	519-368-5267
Bruce-Grey-Owen Sound Health Unit 920 1 st Avenue West Owen Sound, Ontario N4K 4K5	Dr. Hazel Lynn, Medical Officer of Health	Hazel	and your staff,	519-376-9420	519-376-0605
Bruce Municipal Telephone System R. R. # 3, Box 80 Tiverton, Ontario N0G 2T0	Mr. Hans Nilsson, General Manager	Hans	and your staff,		
Canadian Nuclear Safety Commission Bruce Compliance & Licensing Division P. O. Box 4000, B05 U8 Tiverton, Ontario N0G 2T0	Mr. John Van Berlo, Project Officer	James	and your associates,		
Canadian Nuclear Safety Commission Wastes and Geosciences Division 280 Slater Street Ottawa, Ontario K1P 5S9	Mr. Peter Fundarek, Project Officer	Peter	and your staff,		
Atomic Energy of Canada, Ltd. Bruce Nuclear Power Development P. O. Box 500, B01 Tiverton, Ontario N0G 2T0	Mr. David Harrington, Director, Bruce Power Services	David	and your staff,	Ext 2881	

LISTE D’ENVOI (31 JUILLET 2002)

STAKEHOLDER	LAST NAME	FIRST NAME	GROUP	TELEPHONE	FAX
Chippewas of Nawash R. R. 5 Warton, Ontario N0H 2T0	Chief Ralph Akiwenzie	Ralph	and your band council and staff,	519-534-1689	519-534-2130
Citizens for Renewable Energy R. R. 4 Lion’s Head, Ontario N0H 1W0	Mr. Siegfried Kleinau	Siegfried	and your group,	519-795-7725	
City of Owen Sound 808 2 nd Ave., East Owen Sound, Ontario N4K 6H6	Mr. Rick Beaney, Mayor	Rick	and your council and staff,	519-376-1440	519-371-0511
Commercial Alcohols Bruce Energy Centre R. R. 3 Tiverton, Ontario N0G 2T0	Mr. Ted Dodkin, Operations Manager	Ted	and your staff,	519-368-7723	519-368-7016
Emergency Measures Ontario Ministry of Solicitor General 19 th Floor, 25 Grosvenor Street <u>Toronto, Ontario</u> M7A 1Y6	Mr. Tom Kontra Duty Officer	Tom	and your staff,	416-314-3723	416-314-3758
Friends of MacGregor Point Park R.R #1 Port Elgin, Ontario N0H 2C5	c/o Ms. Nora Toth	Nora	and your associates,		
Grey County County Admin Bldg., 595 9 th Ave., E., Owen Sound, Ontario N4K 3E3	Mr. Larry Miller, Warden	Larry	and your Council and staff	519 376-2205	

ONTARIO POWER GENERATION – USINE D’EAU LOURDE DE BRUCE

LISTE D’ENVOI (31 JUILLET 2002)

STAKEHOLDER	LAST NAME	FIRST NAME	GROUP	TELEPHONE	FAX
Integrated Energy Development Corp. P. O. Box 269 Kincardine, Ontario N2Z 2Y7	Mr. Norman J. MacGregor, Chairperson	Sam	and your associates,	519-368-5556	519-368-5613
Inverhuron & District Ratepayers Association 1806-81 Church Street Kitchener, Ontario N2G 2M1	Mr. Normand de la Chevrotiere President and Chair, Committee of Concern	Normand	and your associates,	519-745-9936	
Inverhuron & District Ratepayers Association	Mr. Bob MacKenzie	Bob	and your associates,	519-368-5363	
Kincardine & District Chamber of Commerce P. O. Box 115 Kincardine, Ontario N2Z 2Y6	Ms Susan Novak, Executive Director	Susan	and your associates,	519-396-9333	
Kincardine Canadian Federation of University Women	Ms Kathleen Dunn	Kathleen	and your associates,		
Lake Huron Centre for Coastal Conservation P. O. Box 178 Blyth, Ontario N0M 1H0	Mr. Geoff Peach	Geoff	and your associates,	519-523-4478	

ONTARIO POWER GENERATION – USINE D’EAU LOURDE DE BRUCE

LISTE D’ENVOI (31 JUILLET 2002)

STAKEHOLDER	LAST NAME	FIRST NAME	GROUP	TELEPHONE	FAX
Lake Huron Fishing Club Club Box 355 Southampton, Ontario N0H 2L0	Mr. Al Wilkins	Al	and your associates,		
Lake Huron Shoreline Tourism Partners P.O. Box 545 Paisley, Ontario N0G 2N0	Ms. Susan Bujold Coordinator	<u>Susan</u>	and your associates,		
MacGregor Point Provincial Park R. R. # 1 Port Elgin, Ontario N0H 2C5	Mr. Chris Tomsett, Park Superintendent	Chris	and your staff,	519-389-9056	519-389-9057
Ministry Of Environment & Energy P. O. Box 967, 1580 20 th Street, East Owen Sound, Ontario N4K 6H6	Mr. Phillip Bye, District Supervisor	Phillip	and your staff,	519-371-2901	519-371-2905
Mount Forest Communications Centre County of Wellington OPP PO Box 3250 Mount Forest, Ontario N0G 2L0	Sergeant, Communications Centre	<u>Sergeant</u>	and your detachment,		
MP Bruce-Grey 1029 Second Avenue, East Owen Sound, Ontario N4K 2H8	Mr. Ovid Jackson	Ovid	and your staff,	519-371-1561	519-371-8955
MP Huron-Bruce 30 Victoria Street North Goderich, Ontario N7A 2R6	Mr. Paul Steckle	Paul	and your staff,	519-524-6938	519-524-9374

ONTARIO POWER GENERATION – USINE D’EAU LOURDE DE BRUCE

LISTE D’ENVOI (31 JUILLET 2002)

STAKEHOLDER	LAST NAME	FIRST NAME	GROUP	TELEPHONE	FAX
MPP Bruce-Grey 1047 2 nd Avenue, East Owen Sound, Ontario N4K 2H8	Mr. Bill Murdoch	Bill	and your staff,	519-371-2421	519-371-0953
MPP Huron-Bruce	Ms. Helen Johns	Helen	and your staff,	519-524-2979	519-524-4154
Municipality Of Arran–Elderslie P.O. Box 70 1925 Bruce Road #10 Chesley, Ontario N0G 1L0	Mr. John Alpaugh, Mayor	John	and your council and staff,	519-	519-
Municipality Of Brockton P. O. Box 68 100 Scott Street Walkerton, Ontario N0G 2V0	Mr. David Thomson, Mayor	David	and your council and staff,		
Municipality of Kincardine 707 Queen Street Kincardine, Ontario N2Z 1Z9	Mr. Larry Kraemer, Mayor	Larry	and your council and staff,	519-396-3468	519-396-8288
Municipality Of Northern Bruce Peninsula 52 Lindsay Rd 5 R. R. # 2 Lion's Head, Ontario N0H 1W0	Mr. Milt Mclver, Mayor	Milt	and your council and staff,		

ONTARIO POWER GENERATION – USINE D’EAU LOURDE DE BRUCE

LISTE D’ENVOI (31 JUILLET 2002)

STAKEHOLDER	LAST NAME	FIRST NAME	GROUP	TELEPHONE	FAX
Municipality Of South Bruce P. O. Box 540 21 Gordon Street Teeswater, Ontario N0G 2S0	Mr. Ralph Kreutzwiser, Mayor	Ralph	and your council and staff,		
Optimist Club of Kincardine P.O. Box 54 Kincardine, ON N2Z 2Y6	Ken Szabo	Ken		396-3769	
Port Elgin & Saugeen Township Beachers Organization P. O. Box 377 Port Elgin, Ontario N0H 2C0	Ms. Cherie Duhaime, Secretary	Cherie	and your associates,	519-832-6021	
Port Elgin Chamber Of Commerce 559 Goderich Street Port Elgin, Ontario N0H 2C4	Ms Sandi Beange, General Manager	sandi	and your associates,	519-832-2332	519-389-3725
Port Elgin & District Lions Club Club Box 116, 971 Bricker St. Port Elgin, ON N0H 2C0	Mr. Vihlo Salernia President	Vihlo		519-832-5614	
Probus 205 Kearns Lane Kincardine, ON N2Z 2X9	Alex Clarke	Alex		396-4505	
Probus Club of Port Elgin & District 64 Ottawa Ave. Southampton, ON N0H 2L0	Mr. Bruce Wallace President	Bruce		519-797-1749	

LISTE D’ENVOI (31 JUILLET 2002)

STAKEHOLDER	LAST NAME	FIRST NAME	GROUP	TELEPHONE	FAX
QTF Inc R. R. 3 Tiverton, Ontario N0G 2T0	Mr. Len Bryant, General Manager	Len	and your staff,	519-368-3663	519-368-5676
Regional Emergency Preparedness R. R. 3 Tiverton, Ontario N0G 2T0	Mr. Al Latimer, Coordinator	Al	and your staff,	519-396-3088	
Rotary Club of Kincardine P.O. Box 113 Kincardine, ON N2Z 2Y6	Ms. Karen Kieffer,	Karen			
Rotary Club of Port Elgin Club Box 193 Port Elgin, ON N0H 2C0	Ms. Alice McLaren President	Alice		519-389-4780	
Rotary Club of Southampton 230 Tyendinaga Drive Southampton, ON N0H 2L0	Mr. Don White President	Don		519-797-3406	

LISTE D’ENVOI (31 JUILLET 2002)

STAKEHOLDER	LAST NAME	FIRST NAME	GROUP	TELEPHONE	FAX
Saugeen Field Naturalists P. O. Box 21056 Hanover, Ontario N4N 3T1	Mr. Doug Lonsdale	Doug	and your associates,		
Saugeen First Nations R. R. 1 Southampton, Ontario N0H 2L0	Chief Randy Roote	Randy	and your band council and staff,	519-797-2781	519-797-2978
Saugeen Rail Trail Association 361 Mill Creek Road Port Elgin, Ontario N0H 2C4	Mr. Bert Perkins	Bert	and your associates		
Saugeen Valley Conservation Authority R. R. 1 Hanover, Ontario N4N 3B8	Mr. James Coffey, General Manager	Jim	and your staff,	519-364-1255	519-364-6990
South-Port Optimist Club Club Box 190 Southampton, ON N0H 2L0	Ms. Sharon Fabian	Sharon		519-832-2697	

ONTARIO POWER GENERATION – USINE D’EAU LOURDE DE BRUCE

LISTE D’ENVOI (31 JUILLET 2002)

STAKEHOLDER	LAST NAME	FIRST NAME	GROUP	TELEPHONE	FAX
South Bruce Impact Advisory Committee P. O. Box 208 Kincardine, Ontario N2Z 2Y7	Mr. Howard Ribey	Howard	and your committee,	519-389-5247	
South Bruce OPP PO Box 40 Kincardine, Ontario N2Z 2Y6	Staff Sergeant P. Holmes	Paul	and your detachment,	519-396-3341	519-396-4526
Southampton Beach Association P. O. Box 1081 Southampton, Ontario N0H 2L0	Ms Nancy Rayner, President	Nancy	and your associates,		
Southampton Chamber Of Commerce P. O. Box 261 Southampton, Ontario N0H 2L0	Ginny Wall, Manager	Ginny	and your associates,	519-797-2215	
Snobelen Dehy Inc R. R. # 3 Tiverton, Ontario N0G 2T0	Mr. Sam Snobelen	Sam	and your staff,		
Tiverton & District Fire Department P. O. Box 360 Tiverton, Ontario N0G 2T0	Mr. Carl Avis, Chief	Carl	and your staff,	519-368-7236	

LISTE D’ENVOI (31 JUILLET 2002)

STAKEHOLDER	LAST NAME	FIRST NAME	GROUP	TELEPHONE	FAX
Tiverton Lions Club P.O. Box 90 Tiverton, ON N0G 2T0	Mr. Ron Simmons	Ron		519-368-5361	
Town of Saugeen Shores 515 Goderich Street Port Elgin, Ontario N0H 2C4	Mr. Mark Kraemer, Mayor	Mark	and your council and staff,	519-832-2008	519-832-2140
Town of South Bruce Peninsula P. O. Box 310 315 George Street Warton, Ontario N0H 2T0	Mr. Carl Noble, Mayor	Carl	and your council and staff,		
Township of Huron–Kinloss P. O. Box 130 Ripley, Ontario N0G 2R0	Mr. Stuart Reavie, Mayor	Stuart	and your council and staff,	519-395-3735	519-395-4107
Canadian Nuclear Safety Commission Processing Facilities and Technical Support Division 280 Slater Street Ottawa, Ontario K1P 5S9	Mr. Larry Chamney Project Officer				
Mr. Eugene Bourgeois RR #2 Tiverton, Ontario N0G 2T0	Mr. Eugene Bourgeois	Eugene			

LISTE D’ENVOI (31 JUILLET 2002)

Centres de référence publics

<p>Port Elgin Library 708 Goderich Street Port Elgin, Ontario N0H 2C0 (519) 832-2201</p>	<p>Kincardine Library 727 Queen Street Kincardine, Ontario N2Z 1Z9 (519) 396-3289</p>
<p>Tiverton Public Library 56 King Street North Tiverton, Ontario N0G 2T0 (519) 368-5655</p>	<p>Southampton Library 215 High Street Southampton, Ontario N0H 2L0 (519) 797-3586</p>
<p>Bruce Power Visitors' Centre Bruce Township Concession #4 Box 1540 Tiverton, Ontario N0G 2T0 (519) 361-7777</p>	

RECEIVED

SEP 03 2002

Tel: (519)-396-3748

817 Reynolds Drive
Kincardine,
Ontario, Canada
N2G 3A5

Date: 17 August 2002

Your Ref: Letter 31 July 2002
Pre-Sub. Review

Ontario Power Generation,
700 University Avenue,
Toronto,
ON M5G 1X6

Attn: Mr. Tat Wong, Office H16-C27

Subject : Pre- Submission Review Opportunity
Draft Environmental Assessment Study Report
Bruce Heavy Water Plant Decommissioning Project.

In response to the invitation sent to Mr. Frank Baker, President, Bruce Hydro Retirees Association, for comments on the subject document, we respectfully submit as follows:

In general we believe that experience gained to date will result in a successful completion of the decommissioning project without long time adverse affects.

However, one aspect of possible concern in the future is the intention to leave 'below grade piping and wiring in-situ'. Experience of this past practice at the BNPD site often resulted in disproportionate costs being incurred when subsequent redevelopment was undertaken on previously developed/dismantled facilities.

This particularly applies to cabling which must always be treated as 'live' until proven to be completely isolated from all possible sources of energy. For this reason alone ALL unused circuit cabling/wiring should be pulled back, leaving only that currently in service. These to be marked above ground by warning signs, i.e. 'buried live cable - do not excavate'. (Drawings often fail to reflect 'field' conditions; 'temporary' feeds becoming permanent without being formally recorded.)

In ground piping should be isolated and capped with 'blanks' or blind flanges to prevent them becoming rodent warrens, which open ended piping could encourage. Large bore piping could be plugged with concrete rather than use fittings if these are not readily available or surplus.

Yours truly,



Frank Baker, President.



John F. Kirby, P.Eng., (Retired)

CMD 02-H20.2

File/dossier 1-3-1-7
Date 2002-08-27

Oral Presentation

Exposé oral

**Submission from
Citizens for Renewable Energy**

**Mémoire de
Citizens for Renewable Energy**

In the Matter of

À l'égard de

Ontario Power Generation Inc.

Ontario Power Generation Inc.

Application by Ontario Power Generation
Inc. for the renewal of the Bruce Heavy
Water Plant Facility Operating Licence

Demande présentée par Ontario Power
Generation Inc. visant le renouvellement du
permis d'exploitation de l'usine d'eau lourde
de Bruce

One-Day Hearing

Audience d'un jour

September 13, 2002

Le 13 septembre 2002

CITIZENS FOR RENEWABLE ENERGY



Ziggy Klehnau
Co-Ordinator
R.R. #4 Lion's Head
Ontario N0M 1W0
Phone/Fax: (519) 795-7725
<http://www.web.net/~ctre>

To the President and Members
Canadian Nuclear Safety Commission
Submission re: Licence renewal HWPOL 405-12.4, Hearing Sept. 13, 2002

Dear President And Commission Members,

Thank you for the opportunity to comment on the request by Ontario Power Generation (OPG) for renewal of above operating licence for the Bruce Heavy Water Plant Facility (BHWP).

Citizens For Renewable Energy (CFRE) is a non-profit organization incorporated in Ontario in 1996 and comprised of over 1,000 members, with a large number residing in Bruce, Grey and Huron Counties.

The BHWP has ceased production as long as five years ago. Part of the facility has been dismantled and the hydrogen sulphide inventory has been flared off - a very environmentally damaging activity!

In reviewing the CNSC staff CMD02-H20 and the OPG cmd02-20.1 we detected a number of inconsistencies in those reports:

OPG claims no radioactive or hazardous materials on site, posing no risk to public safety(4.1,Pg.2), while CNSC staff reports sealed sources of radioactive material in the facility and releases of hazardous substances, being controlled, with a 'very' low risk to environment and human health and safety. - There is obviously a distinct discrepancy in assessing risks!

CNSC staff reports that no triggers for Environmental Assessment are found under the CEAA, while OPG decided to do an EA. We certainly are curious about the reason. While it is recommendable to assess risks to environment and health from the decommissioning activity it seems this exercise is drawn out unnecessarily! In their Draft BHWP Decommissioning EA Study Report(July 2002) OPG mentions several times the positive effects of timely action to decommission the BHWP facility(Pgs. 94 and 98).

.../2

CFRE submission / Licence renewal HWPOL 405-12.4, CNSC Hearing Sept.13/02

... 2 ...

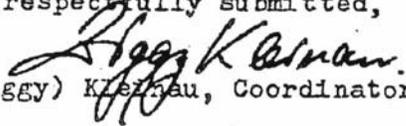
For this reason we have problems with a 2-year renewal of this facility's operating licence. Is OPG just trying to postpone the financial burden of the decommissioning activity? Of course there would be cost savings after the facility's removal as all kinds of safeguarding and security expenses as well as licensing fees would be eliminated.

We ask the Commission, therefore, to disregard staff's recommendation and instead approve only a one-year renewal, the same term as the previous licence. It would be advantageous for the Commission to encourage the proponent to apply for the final decommissioning licence in 2003, so that those ugly towers are removed and even the slightest risk to human health and the environment be speedily eliminated!

Thank you very much for taking our recommendations under serious consideration.

On behalf of the Directors and Members of CFRE

respectfully submitted,


S. (Ziggy) Kleinman, Coordinator;

Email from Mr. Eugene Bourgeois to Mr. Tat Wong, August 14, 2002

RR #2
Tiverton, ON
N0G 2T0

Aug. 14, 2002

Mr. Tat Wong
Ontario Power Generation
700 University Ave., H16-C27
Toronto, ON
M5G 1X6

Dear Mr. Wong:

The July 31, 2002 "Dear Neighbour" letter directs my comments and questions to you for response. Thank you for receiving these.

To address the concerns I may have about the Environmental Assessment to decommission the BHWP, I need to review certain files and documents referred to in this report, but not included as part of the package Mr. Johansen sent me.

First, let me extend my appreciation that OPG is now willing to share such documents and requests with the concerned public. On page 87, this document states: "OPG will monitor the project activities and will exchange information on a regular basis with local municipalities and interested groups/individuals as decommissioning proceeds." This apparent change in OPG policy is very helpful and, as a result, I feel confident in forwarding the following requests to you. However, before I do so, I wonder if, in your reply, you would inform me as to why OPG has decided to be more forthcoming with the information individuals and groups may require? And thank you for doing so.

Also, I note two other apparent changes in corporate policy, changes I find most welcoming.

- On page 90, this report states: "When the decommissioning project is initiated, Ontario Hydro will ensure that the work complies with the current legislation that is in effect at the time." However, in your letter to Ms. Barbara Brownlee, MOE, of Oct. 5, 1998, you state on page 2: "Construction of the BHWP was undertaken prior to the enactment of the Environmental Assessment Act, and therefore, pursuant to section 4 of the General Regulation, R.R.O. 1990, Regulation 334, the retirement of the facility is also exempted." Can you explain this apparent discrepancy of statements made in the current Environmental Assessment? Will agreement to comply with current legislation mean that OPG will accept to be bound legally to its commitments to both ALARA and the precautionary principle, as specified in its Policy Directives?
- On page 101, you state that OPG will: "Investigate and compensate any claimed loss or disruption of business facilities as per OPG policy." How long has this policy been in effect? Was it carried over from Ontario Hydro's policy and, if so, how long was this policy in effect at Ontario Hydro? Thank you for your attention to these two specific concerns.

I am now preparing an analysis of this document. In order to address some areas of concern, I am requesting the following files:

Email from Mr. Eugene Bourgeois to Mr. Tat Wong, August 14, 2002

1. The Detailed Decommissioning Plan (DDP), excerpts of which form Part 2 of this Environmental Assessment
2. Page 92, in reference to the SWTF, says: "This system was designed to handle large quantities of iron during steamouts." Were these concentrations monitored and measured? Were summary and detailed logs kept describing the monitored concentrations of iron? What other metals and minerals were present and/or monitored during steamout and were summary and detailed logs of these kept? If so, please send me copies of these summaries, logs and/or statistics. If not, please indicate why not and send any relevant data and/or explanations.
3. Could I have a summary of significant event reports logged during the operations of the BHWP?

Thank you.

Yours truly,

Eugene Bourgeois.

Email from Mr. Eugene Bourgeois to Mr. Tat Wong, August 30, 2002

This is 2002 and the open house to discuss this project was done 4 years ago. Has nothing happened between 1998 and 2002 to warrant a current period of public comment? I believe both that the world has changed, particularly since Sept. 11, 2001, and public opinion about OPG and its projects have changed, particularly since the court rulings and costs awards against the IDRA, a local beach association.

Although OPG makes the claim that no comments of significance were made in 1998, it does state that comments were made, but fails to elucidate them. Without this information, it is impossible to know whether this report does meet the specifics of the comments received, if they are relevant, and why these comments are not addressed, if deemed to be irrelevant. A current period of public comment is essential for this Environmental Assessment as well as list of the questions raised by the public in 1998 and the actions taken in this report to address these concerns.

The history of the operations of the BHWP, Section 2.1, makes no mention of the serious environmental harm caused by the plant, particularly here on our farm and to me and my family. In fact, an article reprinted in the appendices to the report makes safety claims which I find outrageous in light of my direct experience with the very negative impact of "planned emissions" from BHWP.

In this article, Mr. Peter Landry, a retired heavy water plant employee, states the following: "I'm still interested. The heavy water plant was the best plant in all of Ontario Hydro. We met our production quota and budget every year. We were the jewel in Ontario Hydro's crown." Later in the article, Mr. Landry states: "there was never a loss of life during the operation of the plant."

This biased approach gives an impression of an operation whose environmental impact has been benign. When Mr. Landry claims that there has been no loss of life, I assume he is referring to human death because our farm lost in excess of 300 sheep and lambs, hundreds of chickens and all of our barn kittens. I suffered grievous bodily harm on at least 2 occasions and my youngest daughter once. Our sheep on pasture went blind after one gaseous excursion and when they lambed a month and a half later, two out of three lambs born were dead within four days.

As this news article indicates, it was **production and budget that ruled at BHWP**. The University of Guelph epidemiological study demonstrated that our neonatal lamb loss was in the 99th percentile, and that there was no discernible cause for such bizarre birthing patterns based on farm management or flock health. Ontario Hydro (if it actually followed the commitment to the precautionary principle specified in its Policy Directives) ought to have ceased operations or modified them to mitigate this ongoing harm. No such action occurred and the BHWP continued to flare through the Thermal Internal Boundary Layer (TIBL), even when the operators were made aware of the harm and havoc these emissions were creating here.

Following the University of Guelph epidemiological study, the Atomic Energy Control Board commissioned a study to question the cause/effect relationship between plant operations and death on our farm (BMD ****). This study, which was not implemented, would have lasted five years and involved removing half our flock to a secure location and replacing this half with a flock from that location. I would not have been able to farm, as such, and the authors of this study believed that I needed to be compensated for the loss of income over that period while I transferred our farm operation to that of a research station. Because this study was never completed, a cause/effect relationship has yet to be determined to the satisfaction of the regulator or yourselves; both of you chose to devalue or ignore the evidence I produced for Hydro/OPG at the time.

However, over the ensuing years since the plant was shut-down, I have continued to tabulate the data of our lambing records. When the five year period is finished, I will be able to bring forth the data which both you and the regulator have said you are interested in amassing, thereby demonstrating either that the BHWP produced heavy water safely, or that it has failed to do so safely.

The collection of that data is now virtually complete. Here is how it was done.

This is 2002 and the open house to discuss this project was done 4 years ago. Has nothing happened between 1998 and 2002 to warrant a current period of public comment? I believe both that the

Email from Mr. Eugene Bourgeois to Mr. Tat Wong, August 30, 2002

world has changed, particularly since Sept. 11, 2001, and public opinion about OPG and its projects have changed, particularly since the court rulings and costs awards against the IDRA, a local beach association.

Although OPG makes the claim that no comments of significance were made in 1998, it does state that comments were made, but fails to elucidate them. Without this information, it is impossible to know whether this report does meet the specifics of the comments received, if they are relevant, and why these comments are not addressed, if deemed to be irrelevant. A current period of public comment is essential for this Environmental Assessment as well as list of the questions raised by the public in 1998 and the actions taken in this report to address these concerns.

The history of the operations of the BHWP, Section 2.1, makes no mention of the serious environmental harm caused by the plant, particularly here on our farm and to me and my family. In fact, an article reprinted in the appendices to the report makes safety claims which I find outrageous in light of my direct experience with the very negative impact of "planned emissions" from BHWP.

In this article, Mr. Peter Landry, a retired heavy water plant employee, states the following: "I'm still interested. The heavy water plant was the best plant in all of Ontario Hydro. We met our production quota and budget every year. We were the jewel in Ontario Hydro's crown." Later in the article, Mr. Landry states: "there was never a loss of life during the operation of the plant."

This biased approach gives an impression of an operation whose environmental impact has been benign. When Mr. Landry claims that there has been no loss of life, I assume he is referring to human death because our farm lost in excess of 300 sheep and lambs, hundreds of chickens and all of our barn kittens. I suffered grievous bodily harm on at least 2 occasions and my youngest daughter once. Our sheep on pasture went blind after one gaseous excursion and when they lambed a month and a half later, two out of three lambs born were dead within four days.

As this news article indicates, it was **production and budget that ruled at BHWP**. The University of Guelph epidemiological study demonstrated that our neonatal lamb loss was in the 99th percentile, and that there was no discernible cause for such bizarre birthing patterns based on farm management or flock health. Ontario Hydro (if it actually followed the commitment to the precautionary principle specified in its Policy Directives) ought to have ceased operations or modified them to mitigate this ongoing harm. No such action occurred and the BHWP continued to flare through the Thermal Internal Boundary Layer (TIBL), even when the operators were made aware of the harm and havoc these emissions were creating here.

Following the University of Guelph epidemiological study, the Atomic Energy Control Board commissioned a study to question the cause/effect relationship between plant operations and death on our farm (BMD ****). This study, which was not implemented, would have lasted five years and involved removing half our flock to a secure location and replacing this half with a flock from that location. I would not have been able to farm, as such, and the authors of this study believed that I needed to be compensated for the loss of income over that period while I transferred our farm operation to that of a research station. Because this study was never completed, a cause/effect relationship has yet to be determined to the satisfaction of the regulator or yourselves; both of you chose to devalue or ignore the evidence I produced for Hydro/OPG at the time.

However, over the ensuing years since the plant was shut-down, I have continued to tabulate the data of our lambing records. When the five year period is finished, I will be able to bring forth the data which both you and the regulator have said you are interested in amassing, thereby demonstrating either that the BHWP produced heavy water safely, or that it has failed to do so safely.

The collection of that data is now virtually complete. Here is how it was done.

The BHWP ceased production on Nov. 6, 1997. It flared its last H₂S on Jan. 23, 1998. It completed the "sweetening" of the system by March 31, 1998. Thus, as of Nov. 6, 2002, we will have had 5 years of lambing data without the impact of heavy water production, as of Jan. 23, 2003, 5 years free of the impact of the flare stack operations, and as of Mar. 31, 2003, 5 years of operations with no impact whatsoever from H₂S and its by-products. The results of this data to date show conclusively a cause/effect relationship between plant operations and morbidity and mortality on our farm.

Email from Mr. Eugene Bourgeois to Mr. Tat Wong, August 30, 2002

The damage was not contained to my flock. On May 8, 1985, I walked into a pocket of flare stack emissions while picking stones on a neighbour's farm. I was almost overcome with the gas and managed to struggle home where I rested and recovered. My doctor, who was trained by the BHWP in symptom diagnosis, confirmed H₂S as the cause. Sheep and lambs exposed on our farm began dying or showing signs of ill health soon afterwards, with subsequent lambing characterised by lambs born in gelatinous sacs and/or lambs who refused to nurse. Over the course of the next 10 years, we lost more than 300 sheep and lambs, always in conjunction with flaring operations at the BHWP.

On page 101, this EA states that OPG will: "Investigate and compensate any claimed loss or disruption of business facilities as per OPG policy". Why was compensation not paid to us? Ontario Hydro was well aware that I claimed this operation to be the cause and that I sought payment from Ontario Hydro for both the loss of income and the disruption of business.

Just what was done?

BMD **** discusses the impact of BHWP operations on my personal health. McMaster University Occupational Health Clinic demonstrated that I had indeed suffered from central nervous system disorders and they suspected flare stack emissions to be that cause. AECB staff asked the Ontario Ministry of Health whether 25 ppb, the peak concentration measured by the monitoring station, was sufficient to have been that cause. It failed to inform the Ministry that this representation of 25 ppb could have been in response to an assault of 110 ppm, due to the way this monitor collects data, as my consultants had demonstrated and was agreed to by all parties, Ontario Hydro, the MOE and the AECB. The Ministry confirmed that 25 ppb could not have caused these disorders in my central nervous system and the AECB accepted that the BHWP could not have caused these symptoms.

The problem of neonatal loss took longer to dismiss. The University of Guelph epidemiological study was followed by a draft report to determine cause/effect. This was not pursued by the responsible authority, the AECB, for reasons which have never been disclosed to me or the authors.

In 1994, the Ministry of the Environment of Ontario conducted a phytotoxicological study of our vegetation and concluded that it was adequate to support the nutritional needs of our sheep. Our feed had been analysed and was demonstrated to be adequate. Our farm management practices were demonstrated to be adequate. Our flock itself was in good health and this too had been demonstrated by research results. The Federal Health of Animals inspector concluded that H₂S had caused the loss of life on our farm as did every other independent study or report.

In 1997, the AECB completed its analysis of my lambing data and concluded that what occurred here during flare stack emissions was a simple statistical anomaly, and that my neonatal lamb loss was within the range given by the "Shepherds" study. I was hardly surprised they had reached such a conclusion because data from our farm had contributed to the study! Our horrendous experience was included in the "Shepherds" study and thus it was a necessary proposition that our lambing data should be consistent with the range of data collected. What astonishes me is that our regulator, knowing that my data was part of the "Shepherds" study, would make this sort of statement without the necessary qualifications.

To date, no explanation has been put forward by AECB, OPG or any other authority to explain why our sheep on pasture went blind following a fumigation.

- The meteorology was also studied and commented on by all sides. My consultants, from Cornell University, concluded that up to 110 ppm of H₂S and/or SO₂ could descend on our farm during a fumigation through a TIBL.
- Robert Bloxam of the MOE (letter dated ****) agrees with this.
- Robert Franklin, then President and CEO of Ontario Hydro in a letter dated ****, unwittingly agrees with me. In his letter, he purports that concentrations 5,000 times greater than those monitored would be required to cause the symptoms our farm recorded. That's an amount equal to 100 ppm, or what we have shown to be possible on the basis of modelling systems used to determine concentrations of these gases.
- The AECB (BMD ****) found that 10 ppm were the highest possible concentrations, and that 10 ppm could not have caused the effects observed here. This is indeed a fortunate conclusion

Email from Mr. Eugene Bourgeois to Mr. Tat Wong, August 30, 2002

because: "... H2S concentrations below the H2S Threshold Limit Value (TLV) of 10 ppm must be achieved". (Part 2, page 13)

Our lambing data now confirms that Prof. Lumley's analysis (he is the meteorologist from Cornell University who was my consultant) is the correct one. With these high concentrations now plausibly confirmed with this data, there can be no doubt that my symptoms, as well as those of my daughter, will have been caused by flare stack emissions.

An Environmental Assessment that includes a summary of the impact of the production operations of the heavy water plant on this community must also recognise the plant's culpability in causing both grievous bodily harm to outside members of the public, and wanton loss of life to livestock. This report purports the opposite and, so, is deeply flawed. I look forward to seeing these facts correctly discussed and described in the final report.

Page 99 states boldly: "All H2S and other bulk chemicals were removed from the systems and disposed of in an approved manner, without any environmental incidences." This is pejorative. An analysis of my lambing data from that period has not been undertaken and I did have two very suspicious deaths immediately following the flaring activity of lambs who were in utero at the time. Until all of this data is analysed (something that cannot be done to determine cause/effect until a period of five years has passed) no such conclusion can be reached.

Pages 100-2 discuss the mitigation measures proposed during this demolition. Missing is any reference to an analysis of the metallic composition of the towers. This report earlier details the damage done to the towers during the production process; something apparently happened which rendered these materials unsuitable for salvage (Part 2, page 2). On numerous occasions during the production of heavy water and when our lamb losses were high, I requested information from both Ontario Hydro and the Atomic Energy Control Board for details relating to the metals and minerals which will have been released to the atmosphere during steamout. Without exception, I was told it would either be too difficult, too unsafe or impossible to determine what metals and minerals were included with the H2S being flared. My concern was a reasonable one: what new toxins might have been created in the tort of the flare stack during steamout when these gases were flared with the addition of propane. Could these metallic contaminants have added to the problems created here by flare stack emissions? This report suggests that data was collected at the SWFT analysing iron content. What else has been measured and how might this have changed the composition of flare stack emissions? Part 2, page 2 states: "In addition, the demand for this equipment especially items exposed to hydrogen sulfide, is low and the salvage value would not offset the extra cost of dismantling." Hence, an analysis of this data now will help to determine the exact residual concentrations that went to the flare stack.

Page 94 states: "Consideration was given to a range of possible interactions between the decommissioning activities of the BHWP facility and past development. This included effects on biological resources (e.g. wildlife and wildlife habitat), land resources, communities, water quality, air quality and human health."

Where are the details of this consideration?

Between 1985 and 1998 (when all operations ceased), I was seriously harmed twice, my daughter once and my livestock frequently. However, there is no report of this harm. Merely because the time-frame has yet to elapse to demonstrate conclusively the cause/effect relationship between **past** activity and these incidents, you cannot make the claim that no effects occurred.

While you state on page 99: "Mitigation measures are based on good environmental management practices prior to, during, and after the demolition and removal of the facilities and its associated materials", my experience demonstrates that these practices were not in place when heavy water was being produced. Mitigation would have been simple: since the study prepared by Y.A. Tam in 1985 demonstrated that the TIBL occurred daily during April/May (46.9% of the time), mitigation was simple once you knew, as you did in April, 1985 that I and my sheep suffered from flare stack emissions.

Both the precautionary principle and ALARA, then part of Ontario Hydro's Policy Directives, demand that you take appropriate mitigating action, a practice you steadfastly refused to take. I demonstrated "uncertainty", by hiring health scientists and meteorologists accepted as world class to

Email from Mr. Eugene Bourgeois to Mr. Tat Wong, August 30, 2002

make the case that these emissions had caused these problems. Both the precautionary principle and ALARA now demand a change in BHWP operations to mitigate this harm. Instead, the industry and regulators demanded that I provide proof "beyond a shadow of doubt". Since all analysis is based on modelling systems, such proof is impossible, at least as long as the BHWP was in operation. A review of my lambing records between then and now, however, will confirm this cause/effect relationship "beyond a shadow of doubt".

While it is admirable that you intend to comply with such objectives now, there appear to me no grounds for your failure to do so during production.

On page 95, you state: "An adverse effect is normally deemed to be significant where a regulatory standard, guideline or objective is exceeded." The Atomic Energy Control Board, as both the regulator and the licensor, adheres to the ALARA and, in accepting a licence to operate the BHWP you agreed to abide by this condition. When you didn't, the adverse effects experienced by both people and livestock here were in evidence. As I said, mitigation was simple: since these effects were observable following flaring at these critical periods, you need not have flared routinely during these periods. That may only have meant rescheduling your maintenance schedules to avoid flaring during daylight hours in April/May, or whenever the TIBL was present; you could have attempted to mitigate the harm we encountered, but did not.

Since this report clearly refers to past activity, a detailed explanation is in order.

The deadline for these comments preclude many other deficiencies of this Environmental Assessment being set forth. If you were to grant an appropriate extension, I will be happy to help you make this a world class Environmental Assessment, one which accepts both the benefits and pitfalls of the operations of the BHWP here.

Eugene Bourgeois

Email from Mr. Eugene Bourgeois to Mr. Tat Wong, September 9, 2002

RR #2
Tiverton, ON
N0G 2T0

Sept. 9, 2002

Tat Wong
Senior Specialist
Environmental Assessment Department
Nuclear Waste Management Division
Ontario Power Generation

Dear Mr. Wong:

Thank you for telling me you received my comments on time and that you will be considering them in light of writing the EA for the decommissioning of the BHWP.

I am writing now to inquire about the status of my request for further information, which this draft suggests you wish to share with me. You mentioned that my request for the Detailed Decommissioning Plan (DPP) had been forwarded to your consultant, who prepared it, so they could print a copy. That was two weeks ago. With respect to my other queries, you responded then that it had been sent to a team at OPG for review and action. When might I expect a response?

Further to this draft EA, I have a few more requests for information:

- page 5 states: "At that time a decision was made to continue to produce heavy water for external markets." Prior to this time (1993) heavy water was produced for domestic needs only, an action that could, perhaps, be deemed to be in the greater public good, thus protecting this operation from the harm it may or may not do, either intentionally or unintentionally, to a small subset of the population as a whole. Once you engaged in routine commercial operations, would this have changed your liability to, perhaps, that small subset of the population?
- Page 9 states: "The decommissioning project encompasses all the heavy water plant areas previously licenced by the AECB/CNSC." Does this mean that the construction licenses for plants 'C' and 'D', which have no expiry date, are hereby revoked and cancelled?
- Would it be possible to get a copy of the preliminary BHWP Decommissioning Plan, Revision 1, 2000, as described on page 11?
- Page 17 states: "At present there are no definitive plans for the balance of the BHWP site." Are there currently any credible ideas or plans for this site and, if so, what are they?
- Page 19 asserts that the alternative means of achieving the goals of the project were dismantlement and demolition. Is this a complete list?
- Page 24 states: "Questions were also asked about the history of the plant ..." What were those questions?
- Page 35, "Site-Specific Meteorology" states: "These data [referring to the 5-year wind speed and direction study] were recorded at the on-site 10-m meteorological tower." May I have a copy of these data?

Email from Mr. Eugene Bourgeois to Mr. Tat Wong, September 9, 2002

- Page 41 states: "We chose 1994 as a reference year and compiled an extensive yearly meteorological data set. The data set consists of 8760 hourly records and each of the records contain all of the above mentioned parameters." May I have a copy of this data set?
- The chart on page 41 states that the mean wind speed is 5 m/s, and on page 34, it is stated that mean wind speed is 4 m/s. Which is correct and why is there a discrepancy?
- Part 2, page 3 of your October, 1998 letter to Bill Hutchinson of the MOE states: "The initial phase is a review of station records, environmental reports and a site inspection." may I have a copy of the records reviewed?
- Part 2, page 7, in the "Groundwater" section describes the metals detected in the Phase 2 ESA water samples. Would these be indicative of the process deterioration of the BWHP and its component parts? If so, in what ways will they have been included in the effluent flared during "planned emissions"?
- On page 12, part 2, you state: "Some waste may also be disposed at the BNPD site landfill." What percentage, both in terms of volume and weight, is expected to be transported to the BNPD landfill site, and will any of this material be contaminated with radiological wastes?
- Part 2, page 16, is Table 3.1. Will there be a continuous survey of these waste materials that will demonstrate how much of each category will have been filled as presented in this Table?

Thank you so much for your time.

Yours truly,

Eugene Bourgeois

cc: Linda S. Keen, CNSC

**OPG Responses to Public Comments on Draft EA Study Report
 Prior to Submission**

No.	Comments from Members of the Public	OPG Responses
Mr. Eugene Bourgeois (No. 1 of 3, August 14, 2002)		
1.	On page 87, this document states: "OPG will monitor the project activities and will exchange information on a regular basis with local municipalities and interested groups/individuals as decommissioning proceeds." This apparent change in OPG policy is very helpful and, as a result, I feel confident in forwarding the following requests to you.	Noted.
2.	I wonder if, in your reply, you would inform me as to why OPG has decided to be more forthcoming with the information individuals and groups may require?	There has been no change in OPG policy in this regard. We are following normal EA practice.
3.	On page 90, this report states: "When the decommissioning project is initiated, Ontario Hydro will ensure that the work complies with the current legislation that is in effect at the time." However, in your letter to Ms. Barbara Brownlee, MOE, of Oct. 5, 1998, you state on page 2: "Construction of the BHWP was undertaken prior to the enactment of the Environmental Assessment Act, and therefore, pursuant to section 4 of the General Regulation, R.R.O. 1990, Regulation 334, the retirement of the facility is also exempted." Can you explain this apparent discrepancy of statements made in the current Environmental Assessment? Will agreement to comply with current legislation mean that OPG will accept to be bound legally to its commitments to both ALARA and the precautionary principle, as specified in its Policy Directives?	There is no discrepancy. Plant A was constructed by AECL well before provincial EA legislation came into effect. Expansion (Plants B, C & D) was subsequently undertaken by (then) Ontario Hydro following provincial government approval, based on an EA submitted by OH prior to enactment of the provincial EA Act, and construction approval by the (then) AECB. The CNSC, as Responsible Authority under CEAA for this EA, has determined in consultation with the MOE that there are no provincial EA requirements that apply to this project. Compliance with current legislation is not a matter of agreement, it is OPG policy. OPG's environmental (sustainable energy development) policy includes commitments to continual improvement in emission prevention and application of the precautionary principle, among other things. Definition of the latter in OPG's policy includes a commitment to implement cost-effective mitigation measures for impacts that cannot be avoided.
4.	On page 101, you state that OPG will: "Investigate and compensate any claimed loss or disruption of business facilities as per OPG policy." How long has this policy been in effect? Was it carried over from Ontario Hydro's policy and, if so, how long was this policy in effect at Ontario Hydro?	This statement in the previous draft EA report was not as clear as it could have been. It will be revised or removed as appropriate. Consistent with general practice, it was never OH policy to compensate claims of loss or disruption unless OH deemed it appropriate on the basis of an assessment of environmental effects and related impact on the public. The OH policy in this regard (now an OPG standard) dates back to the early 1980s.

No.	Comments from Members of the Public	OPG Responses
5.	<p>... I am requesting the following files:</p> <p>1. The Detailed Decommissioning Plan (DDP), excerpts of which form Part 2 of this Environmental Assessment.</p>	<p>A copy was mailed on September 11, 2002.</p>
6.	<p>2. Page 92, in reference to the SWTF, says: "This system was designed to handle large quantities of iron during steamouts." Were these concentrations monitored and measured? Were summary and detailed logs kept describing the monitored concentrations of iron? What other metals and minerals were present and/or monitored during steamout and were summary and detailed logs of these kept? If so, please send me copies of these summaries, logs and/or statistics. If not, please indicate why not and send any relevant data and/or explanations.</p>	<p>Yes, we did monitor iron concentrations and a number of other parameters for MISA compliance purposes. No other metals were expected to be present in the condensate/water directed to the SWTF. All monitoring results were reported to the MOE. Results relevant to current assessment of the decommissioning project will be included in the revised EA report. The assessment is indicating that iron concentrations from the SWTF will remain within the limits of the MOE Certificate of Approval. A copy of the revised EA report will be provided to Mr. Bourgeois after it has been issued.</p>
7.	<p>Could I have a summary of significant event reports logged during the operations of the BHWP?</p>	<p>Significant event reports (now referred to as Station Condition Records) are restricted under information exchange rules established between OPG and Bruce Power. All SERs were reported to the (then) AECB. The revised EA report will include information on past operational events to the extent that these are relevant to assessment of the decommissioning project.</p>
<p>Mr. Eugene Bourgeois (No. 2 of 3, August 30, 2002)</p>		
8.	<p>This is 2002 and the open house to discuss this project was done 4 years ago. Has nothing happened between 1998 and 2002 to warrant a current period of public comment?</p> <p>.....</p> <p>Although OPG makes the claim that no comments of significance were made in 1998, it does state that comments were made, but fails to elucidate them. Without this information, it is impossible to know whether this report does meet the specifics of the comments received, if they are relevant, and why these comments are not addressed, if deemed to be irrelevant. A current period of public comment is essential for this Environmental Assessment as well as list of the questions raised by the public in 1998 and the actions taken in this report to address these concerns.</p>	<p>Since 1998, the only work on the remaining BHWP facilities has been reconfiguration of some steam, electrical and water systems to allow continued operation of parts of these systems, as required, after the BHWP is fully decommissioned.</p> <p>Section 5.3 of the revised EA report will explain the consultation that continued during the interim period between the end of 1998 and mid-2002, primarily with federal, provincial and regional/local government staff. The consultation in August of this year was intended to update the status of local community views regarding the proposed decommissioning project. The revised EA report will summarize the 1998 consultation results as well as provide responses to all public comments received this summer.</p>
9.	<p>The history of the operations of the BHWP, Section 2.1, makes no mention of the serious environmental harm caused by the plant, particularly here on our farm and to me and my family.</p>	<p>The purpose of this section (1.1.2 in the revised EA report) is to explain how the BHWP evolved to its current status. It is not intended to be an assessment of the effects of past operation of the BHWP (outside the scope of this EA).</p>

No.	Comments from Members of the Public	OPG Responses
10.	<p>In fact, an article reprinted in the appendices to the report makes safety claims which I find outrageous in light of my direct experience with the very negative impact of "planned emissions" from BHWP.</p>	<p>The article in question was one of a number of news clippings intended to illustrate local media coverage of the public open house conducted in December 1998. OPG cannot be responsible for statements made by members of the public (incl. retired employees) or how the media report them.</p>
11.	<p>In this article, Mr. Peter Landry, a retired heavy water plant employee, states the following: "I'm still interested. The heavy water plant was the best plant in all of Ontario Hydro. We met our production quota and budget every year. We were the jewel in Ontario Hydro's crown." Later in the article, Mr. Landry states: "there was never a loss of life during the operation of the plant."</p> <p>This biased approach gives an impression of an operation whose environmental impact has been benign.</p>	<p>These aspects of past BHWP operation are not relevant to the current EA.</p> <p>Inclusion of such news clippings was not intended to bias the EA assessment which has been conducted in a methodical and disciplined manner using well established procedures and criteria.</p>
12.	<p>When Mr. Landry claims that there has been no loss of life, I assume he is referring to human death because our farm lost in excess of 300 sheep and lambs, hundreds of chickens and all of our barn kittens. I suffered grievous bodily harm on at least 2 occasions and my youngest daughter once. Our sheep on pasture went blind after one gaseous excursion and when they lambed a month and a half later, two out of three lambs born were dead within four days.</p>	<p>See above responses to comments 10 & 11.</p>
13.	<p>As this news article indicates, it was production and budget that ruled at BHWP. The University of Guelph epidemiological study demonstrated that our neonatal lamb loss was in the 99th percentile, and that there was no discernible cause for such bizarre birthing patterns based on farm management or flock health. Ontario Hydro (if it actually followed the commitment to the precautionary principle specified in its Policy Directives) ought to have ceased operations or modified them to mitigate this ongoing harm. No such action occurred and the BHWP continued to flare through the Thermal Internal Boundary Layer (TIBL), even when the operators were made aware of the harm and havoc these emissions were creating here.</p>	<p>Disagree. The BHWP was subject to environmental and safety regulations and AECB licence conditions throughout its operating life, until it was shut down in November 1997.</p> <p>These concerns about past operation of the BHWP are noted and will be included in the revised EA report (in this table) for the information of the regulator, the CNSC. However, they are not relevant to the current EA. This EA is required to focus on assessing the likely environmental effects of the proposed decommissioning.</p> <p>Mr. Bourgeois will have an opportunity to comment directly to federal authorities re: the revised EA report during the post-submission review period which will be administered by the CEAA Agency after referral from the CNSC.</p>

No.	Comments from Members of the Public	OPG Responses
14.	<p>Following the University of Guelph epidemiological study, the Atomic Energy Control Board commissioned a study to question the cause/effect relationship between plant operations and death on our farm (BMD ****). This study, which was not implemented, would have lasted five years and involved removing half our flock to a secure location and replacing this half with a flock from that location. I would not have been able to farm, as such, and the authors of this study believed that I needed to be compensated for the loss of income over that period while I transferred our farm operation to that of a research station. Because this study was never completed, a cause/effect relationship has yet to be determined to the satisfaction of the regulator or yourselves; both of you chose to devalue or ignore the evidence I produced for Hydro/OPG at the time.</p>	<p>See response to comment 13.</p>
15.	<p>However, over the ensuing years since the plant was shut-down, I have continued to tabulate the data of our lambing records. When the five year period is finished, I will be able to bring forth the data which both you and the regulator have said you are interested in amassing, thereby demonstrating either that the BHWP produced heavy water safely, or that it has failed to do so safely.</p>	<p>See response to comment 13.</p>
16.	<p>The collection of that data is now virtually complete. Here is how it was done.</p> <p>The BHWP ceased production on Nov. 6, 1997. It flared its last H2S on Jan. 23, 1998. It completed the "sweetening" of the system by March 31, 1998. Thus, as of Nov. 6, 2002, we will have had 5 years of lambing data without the impact of heavy water production, as of Jan. 23, 2003, 5 years free of the impact of the flare stack operations, and as of Mar. 31, 2003, 5 years of operations with no impact whatsoever from H2S and its by-products. The results of this data to date show conclusively a cause/effect relationship between plant operations and morbidity and mortality on our farm.</p>	<p>See response to comment 13.</p>
17.	<p>The damage was not contained to my flock. On May 8, 1985, I walked into a pocket of flare stack emissions while picking stones on a neighbour's farm. I was almost overcome with the gas and managed to struggle home where I rested and recovered. My doctor, who was trained by the BHWP in symptom diagnosis, confirmed H2S as the cause.</p>	<p>See response to comment 13.</p>

No.	Comments from Members of the Public	OPG Responses
18.	<p>Sheep and lambs exposed on our farm began dying or showing signs of ill health soon afterwards, with subsequent lambing characterised by lambs born in gelatinous sacs and/or lambs who refused to nurse. Over the course of the next 10 years, we lost more than 300 sheep and lambs, always in conjunction with flaring operations at the BHWP.</p>	<p>See response to comment 13.</p>
19.	<p>On page 101, this EA states that OPG will: "Investigate and compensate any claimed loss or disruption of business facilities as per OPG policy". Why was compensation not paid to us? Ontario Hydro was well aware that I claimed this operation to be the cause and that I sought payment from Ontario Hydro for both the loss of income and the disruption of business.</p> <p>Just what was done?</p>	<p>See response to comment 4.</p> <p>While this issue is not relevant to the current EA, OPG continues to believe that the operation of the BHWP could not have caused the effects claimed by Mr. Bourgeois. OPG's position is supported by independent determinations by the AECB and the MOE.</p>
20.	<p>BMD **** discusses the impact of BHWP operations on my personal health. McMaster University Occupational Health Clinic demonstrated that I had indeed suffered from central nervous system disorders and they suspected flare stack emissions to be that cause. AECB staff asked the Ontario Ministry of Health whether 25 ppb, the peak concentration measured by the monitoring station, was sufficient to have been that cause. It failed to inform the Ministry that this representation of 25 ppb could have been in response to an assault of 110 ppm, due to the way this monitor collects data, as my consultants had demonstrated and was agreed to by all parties, Ontario Hydro, the MOE and the AECB. The Ministry confirmed that 25 ppb could not have caused these disorders in my central nervous system and the AECB accepted that the BHWP could not have caused these symptoms.</p>	<p>See response to comment 13.</p>
21.	<p>The problem of neonatal loss took longer to dismiss. The University of Guelph epidemiological study was followed by a draft report to determine cause/effect. This was not pursued by the responsible authority, the AECB, for reasons which have never been disclosed to me or the authors.</p>	<p>See response to comment 13.</p>

No.	Comments from Members of the Public	OPG Responses
22.	<p>In 1994, the Ministry of the Environment of Ontario conducted a phytotoxicological study of our vegetation and concluded that it was adequate to support the nutritional needs of our sheep. Our feed had been analysed and was demonstrated to be adequate. Our farm management practices were demonstrated to be adequate. Our flock itself was in good health and this too had been demonstrated by research results. The Federal Health of Animals inspector concluded that H2S had caused the loss of life on our farm as did every other independent study or report.</p>	<p>See response to comment 13.</p>
23.	<p>In 1997, the AECB completed its analysis of my lambing data and concluded that what occurred here during flare stack emissions was a simple statistical anomaly, and that my neonatal lamb loss was within the range given by the "Shepherds" study. I was hardly surprised they had reached such a conclusion because data from our farm had contributed to the study! Our horrendous experience was included in the "Shepherds" study and thus it was a necessary proposition that our lambing data should be consistent with the range of data collected. What astonishes me is that our regulator, knowing that my data was part of the "Shepherds" study, would make this sort of statement without the necessary qualifications.</p> <p>To date, no explanation has been put forward by AECB, OPG or any other authority to explain why our sheep on pasture went blind following a fumigation.</p>	<p>See response to comment 13.</p>
24.	<p>An Environmental Assessment that includes a summary of the impact of the production operations of the heavy water plant on this community must also recognise the plant's culpability in causing both grievous bodily harm to outside members of the public, and wanton loss of life to livestock. This report purports the opposite and, so, is deeply flawed. I look forward to seeing these facts correctly discussed and described in the final report.</p>	<p>This EA is not intended to include a summary of the impact of BHWP operation. The purpose of providing an overview summary of past operation and staged decommissioning (section 1.1.2.1 in the revised EA report) was explained in response to comment 9.</p>

No.	Comments from Members of the Public	OPG Responses
25.	<p>Page 99 states boldly: "All H₂S and other bulk chemicals were removed from the systems and disposed of in an approved manner, without any environmental incidences." This is pejorative. An analysis of my lambing data from that period has not been undertaken and I did have two very suspicious deaths immediately following the flaring activity of lambs who were <u>in utero</u> at the time. Until all of this data is analysed (something that cannot be done to determine cause/effect until a period of five years has passed) no such conclusion can be reached.</p>	<p>The latter part of this statement has been removed in the revised EA report, as it is not required for current EA purposes.</p> <p>However, OPG notes that controlled flaring to dispose of the H₂S remaining in the BHWP after shut-down in 1997, as approved by the AECB and MOE, was deferred if the wind was blowing in the direction of Mr. Bourgeois' residence.</p>
26.	<p>Pages 100-2 discuss the mitigation measures proposed during this demolition. Missing is any reference to an analysis of the metallic composition of the towers. This report earlier details the damage done to the towers during the production process; something apparently happened which rendered these materials unsuitable for salvage (Part 2, page 2). On numerous occasions during the production of heavy water and when our lamb losses were high, I requested information from both Ontario Hydro and the Atomic Energy Control Board for details relating to the metals and minerals which will have been released to the atmosphere during steamout. Without exception, I was told it would either be too difficult, too unsafe or impossible to determine what metals and minerals were included with the H₂S being flared. My concern was a reasonable one: what new toxins might have been created in the tort of the flare stack during steamout when these gases were flared with the addition of propane. Could these metallic contaminants have added to the problems created here by flare stack emissions? This report suggests that data was collected at the SWFT analysing iron content. What else has been measured and how might this have changed the composition of flare stack emissions? Part 2, page 2 states: "In addition, the demand for this equipment especially items exposed to hydrogen sulfide, is low and the salvage value would not offset the extra cost of dismantling." Hence, an analysis of this data now will help to determine the exact residual concentrations that went to the flare stack.</p>	<p>Analysis of the metallic composition of the towers is not relevant for mitigation of likely environmental effects of the proposed BHWP decommissioning.</p> <p>No metallic contaminants were directed to the flare stack. The SWTF was not connected to the flare system. Propane was added to promote complete combustion of the gas mixture at the flare tip. The flare stack was not a reaction vessel (or tort).</p>

No.	Comments from Members of the Public	OPG Responses
27.	<p>Page 94 states: "Consideration was given to a range of possible interactions between the decommissioning activities of the BHWP facility and past development. This included effects on biological resources (e.g. wildlife and wildlife habitat), land resources, communities, water quality, air quality and human health." Where are the details of this consideration?</p>	<p>This was in the context of cumulative effects assessment. This part of the EA has been substantially revised and expanded in the revised EA report, consistent with the defined spatial and temporal boundaries of the EA.</p>
28.	<p>Between 1985 and 1998 (when all operations ceased), I was seriously harmed twice, my daughter once and my livestock frequently. However, there is no report of this harm. Merely because the time-frame has yet to elapse to demonstrate conclusively the cause/effect relationship between past activity and these incidents, you cannot make the claim that no effects occurred.</p>	<p>See response to comment 27.</p>
29.	<p>While you state on page 99: "Mitigation measures are based on good environmental management practices prior to, during, and after the demolition and removal of the facilities and its associated materials", my experience demonstrates that these practices were not in place when heavy water was being produced. Mitigation would have been simple: since the study prepared by Y.A. Tam in 1985 demonstrated that the TIBL occurred daily during April/May (46.9% of the time), mitigation was simple once you knew, as you did in April, 1985 that I and my sheep suffered from flare stack emissions.</p>	<p>See response to comment 13. Mitigation of any past effects of BHWP operation is beyond the scope of this EA. The extent to which aspects of past operation are relevant to the current EA is discussed in the cumulative effects assessment (section 9) of the revised EA report.</p>

No.	Comments from Members of the Public	OPG Responses
30.	<p>Both the precautionary principle and ALARA, then part of Ontario Hydro's Policy Directives, demand that you take appropriate mitigating action, a practice you steadfastly refused to take. I demonstrated "uncertainty", by hiring health scientists and meteorologists accepted as world class to make the case that these emissions had caused these problems. Both the precautionary principle and ALARA now demand a change in BHWP operations to mitigate this harm. Instead, the industry and regulators demanded that I provide proof "beyond a shadow of doubt". Since all analysis is based on modelling systems, such proof is impossible, at least as long as the BHWP was in operation. A review of my lambing records between then and now, however, will confirm this cause/effect relationship "beyond a shadow of doubt".</p> <p>While it is admirable that you intend to comply with such objectives now, there appear to me no grounds for your failure to do so during production.</p>	<p>See responses to comments 3, 13 and 29.</p> <p>The BHWP is no longer operating, so a change in its operation now is not practical or logical.</p>
31.	<p>On page 95, you state: "An adverse effect is normally deemed to be significant where a regulatory standard, guideline or objective is exceeded." The Atomic Energy Control Board, as both the regulator and the licensor, adheres to the ALARA and, in accepting a licence to operate the BHWP you agreed to abide by this condition. When you didn't, the adverse effects experienced by both people and livestock here were in evidence. As I said, mitigation was simple: since these effects were observable following flaring at these critical periods, you need not have flared routinely during these periods. That may only have meant rescheduling your maintenance schedules to avoid flaring during daylight hours in April/May, or whenever the TIBL was present; you could have attempted to mitigate the harm we encountered, but did not.</p> <p>Since this report clearly refers to past activity, a detailed explanation is in order.</p>	<p>This statement was in the context of determination of significance of the predicted residual effects of BHWP decommissioning, taking proposed mitigation measures into account, not effects of past operation. This part of the assessment has been substantially revised in the revised EA report (now section 11).</p>

No.	Comments from Members of the Public	OPG Responses
Mr. Eugene Bourgeois (No. 3 of 3, September 9, 2002)		
32.	Page 5 states: "At that time a decision was made to continue to produce heavy water for external markets." Prior to this time (1993) heavy water was produced for domestic needs only, an action that could, perhaps, be deemed to be in the greater public good, thus protecting this operation from the harm it may or may not do, either intentionally or unintentionally, to a small subset of the population as a whole. Once you engaged in routine commercial operations, would this have changed your liability to, perhaps, that small subset of the population?	Although the market changed from domestic to external at that time, neither the method of operation nor the regulatory requirements governing that operation changed. Corporate policy and regulatory requirements are intended to protect the public and environment regardless of the market.
33.	Page 9 states: "The decommissioning project encompasses all the heavy water plant areas previously licenced by the AECB/CNSC." Does this mean that the construction licenses for plants 'C' and 'D', which have no expiry date, are hereby revoked and cancelled?	OPG has no plans to produce heavy water at this site in future. The CNSC will disposition this construction approval, along with the operating licence, at the time of their decision on OPG's application for the decommissioning licence.
34.	Would it be possible to get a copy of the preliminary BHWP Decommissioning Plan, Revision 1, 2000, as described on page 11?	This document has been superseded by the Detailed Decommissioning Plan (DDP) of May 2002, a copy of which has been sent to Mr. Bourgeois.
35.	Page 17 states: "At present there are no definitive plans for the balance of the BHWP site." Are there currently any credible ideas or plans for this site and, if so, what are they?	Section 3.6 of the revised EA report will describe the planned decommissioning "end state" and discuss future use of the site.
36.	Page 19 asserts that the alternative means of achieving the goals of the project were dismantlement and demolition. Is this a complete list?	Section 2 of the revised EA report will outline a more complete range of alternative means, based on the options described in the DDP document.
37.	Page 24 states: "Questions were also asked about the history of the plant ..." What were those questions?	<p>Questions included:</p> <ul style="list-style-type: none"> • When were the plants built, production rates, etc.? • When and why were previous plant facilities shut down and decommissioned? • How much heavy water inventory? • What does OPG plan to do about future heavy water needs?
38.	Page 35, "Site-Specific Meteorology" states: "These data [referring to the 5-year wind speed and direction study] were recorded at the on-site 10-m meteorological tower." May I have a copy of these data?	<p>The raw data in question (from 1991-95) is no longer in readily available form. However, after the revised EA report has been submitted, we will undertake to recompile this data and provide a copy to Mr. Bourgeois.</p> <p>A summary of more up-to-date wind data (1998-2000) will be presented in the revised EA report.</p>

No.	Comments from Members of the Public	OPG Responses
39.	Page 41 states: "We chose 1994 as a reference year and compiled an extensive yearly meteorological data set. The data set consists of 8760 hourly records and each of the records contain all of the above mentioned parameters." May I have a copy of this data set?	OPG does not have the detailed data in question. It was collected by a consultant for input to the modelling of atmospheric dispersion of Total Suspended Particulate (TSP) for EA of a different project, also located at the Bruce nuclear site. OPG only obtained the modelling output for inclusion in the EA report for the other project. OPG later adapted this output to the BHWP project EA. OPG will provide Mr. Bourgeois a copy of this modelling output.
40.	The chart on page 41 states that the mean wind speed is 5 m/s, and on page 34, it is stated that mean wind speed is 4 m/s. Which is correct and why is there a discrepancy?	The value on p.34 (4 m/s) is based on actual monitoring. The value on p.41 (5 m/s) was selected for conservative prediction of off-site dust concentration (ie. the higher value producing a higher off-site dust concentration).
41.	Part 2, page 3 of your October, 1998 letter to Bill Hutchinson of the MOE states: "The initial phase is a review of station records, environmental reports and a site inspection." may I have a copy of the records reviewed?	This letter was in Part 1 (not 2) of the preliminary draft EA report. The results of the initial information review and site inspection are documented in the previous draft EA report and in the DDP document. Mr. Bourgeois has been given copies of both.
42.	Part 2, page 7, in the "Groundwater" section describes the metals detected in the Phase 2 ESA water samples. Would these be indicative of the process deterioration of the BWHP and its component parts? If so, in what ways will they have been included in the effluent flared during "planned emissions"?	No. No metals were directed to the flare stack.
43.	On page 12, part 2, you state: "Some waste may also be disposed at the BNPD site landfill." What percentage, both in terms of volume and weight, is expected to be transported to the BNPD landfill site, and will any of this material be contaminated with radiological wastes?	<p>Waste quantity estimates will be updated in the revised EA report. Any material going to the on-site landfill will not be contaminated with radioactive wastes.</p> <p>This decommissioning project is not expected to produce any radioactive waste. No radioactive materials were used in the production of heavy water. No radioactive contamination was discovered during the course of earlier BHWP demolition work and none has been discovered in areas involved in the current decommissioning project. Nevertheless, as will be explained in the revised EA report (consistent with the DDP), if any radioactive contamination were found during the decommissioning project, the material would be packaged and transported in accordance with applicable regulations to OPG's Western Waste Management Facility within the Bruce nuclear site.</p>

No.	Comments from Members of the Public	OPG Responses
44.	Part 2, page 16, is Table 3.1. Will there be a continuous survey of these waste materials that will demonstrate how much of each category will have been filled as presented in this Table?	OPG is not planning to undertake a continuous survey of actual quantities of different wastes arising from decommissioning, but some accounting of waste quantities is likely based on earlier decommissioning practice. The estimated quantities in Table 3.1 are based on previous BHWP demolition experience, and are considered reasonable and adequate for EA purposes.
Mssrs. Frank Baker & John F. Kirby - Bruce Hydro Retirees Association (August 17, 2002)		
45.	In general we believe that experience gained to date will result in a successful completion of the decommissioning project without long time adverse affects.	Noted.
46.	<p>... one aspect of possible concern in the future is the intention to leave 'below grade piping and wiring in-situ'. Experience of this past practice at the BNPD site often resulted in disproportionate costs being incurred when subsequent redevelopment was undertaken on previously developed / dismantled facilities.</p> <p>This particularly applies to cabling which must always be treated as 'live' until proven to be completely isolated from all possible sources of energy. For this reason alone ALL unused circuit cabling/wiring should be pulled back, leaving only that currently in service. These to be marked above ground by warning signs, i.e. 'buried live cable - do not excavate'. (Drawings often fail to reflect 'field' conditions; 'temporary' feeds becoming permanent without formally recorded.)</p> <p>In ground piping should be isolated and capped with 'blanks' or blind flanges to prevent them becoming rodent warrens, which open ended piping could encourage. Large bore piping could be plugged with concrete rather than use fittings if these are not readily available or surplus.</p>	These suggestions will be considered during the detailed planning of the demolition work.
Mr. S. (Ziggy) Kleinau - Citizens for Renewable Energy (Submission to CNSC for September 13, 2002 Hearing on BHWP Operating Licence)		
47.	... OPG decided to do an EA. ...it seems this exercise is drawn out unnecessarily.	EA process background is explained in section 1.3.3 of the revised EA report.
48.	... In their Draft BHWP Decommissioning EA Study Report (July 2002) OPG mentions several times the positive effects of timely action to decommission the BHWP facility (Pgs. 94 and 98).	Noted.

No.	Comments from Members of the Public	OPG Responses
49.	It would be advantageous for the Commission to encourage the proponent to apply for the final decommissioning licence in 2003, so that those ugly towers are removed and even the slightest risk to human health and the environment be speedily eliminated!	Noted.

C.4 **Observation des prescriptions générales de la Loi canadienne sur l'évaluation
environnementale et suite donnée aux observations des autorités fédérales**

Tableau C.4.1 Observation des prescriptions générales de la Loi canadienne sur
l'évaluation environnementale

Tableau C.4.2 Comment trouver les sections du rapport d'étude d'évaluation
environnementale révisé où on a donné suite aux observations de la
CCSN et des autres organismes gouvernementaux

TABLEAU C.4.1
OBSERVATION DES PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES DE LA LOI
CANADIENNE SUR L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

DISPOSITIONS DE LA LOI CANADIENNE SUR L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	Sections correspondantes du rapport d'étude d'évaluation environnementale
Alinéa 16(1) de la Loi, éléments sur lesquels doit porter toute évaluation environnementale effectuée en vertu de la Loi.	
(a) les effets environnementaux du projet...	Chapitre 7 et chapitre 8
...y compris ceux causés par les accidents ou les défaillances pouvant en résulter...	Sections 8.3 et 8.6
...et les effets cumulatifs que sa réalisation, combinée à l'existence d'autre ouvrages ou à la réalisation d'autres projets ou d'autres activités, est susceptible de causer à l'environnement;	Chapitre 9; tableau 9.2
(b) l'importance des effets (résiduels) visés ci-dessus;	Section 11.2; tableau 11.2
(c) les observations du public à cet égard, reçues conformément à la Loi et à ses règlements;	Chapitre 5 et annexe C
(d) les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, des effets environnementaux importants du projet;	Chapitre 8 et chapitre 9; résumé faisant partie du tableau 8.10
(e) toute autre question que l'AR juge importante.	Observations de la CCSN auxquelles on a donné réponse à l'annexe C.2
Alinéa 16(2) de la Loi, autres éléments sur lesquels doit porter toute évaluation environnementale effectuée dans le cadre de l'étude approfondie d'un projet.	
(a) les raisons d'être du projet;	Section 1.1.1
(b) les solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique, et leurs effets environnementaux;	Chapitre 2, section 2.1
(c) la nécessité d'un programme de suivi du projet, ainsi que ses modalités;	Chapitre 10; tableaux 10.1, 10.2 et 10.3
(d) la capacité des ressources renouvelables, risquant d'être touchées de façon importante par le projet, de répondre aux besoins du présent et à ceux des générations futures.	Section 8.5
Autres renseignements afférents aux dispositions de la Loi	
Objectifs visés en ce qui touche l'emplacement de l'UELB et l'état final des lieux	Section 3.6
Évaluation des effets que pourrait avoir l'environnement sur le projet (mauvais temps, inondations, tremblements de terre, etc.)	Section 8.4., tableau 8.7

TABLEAU C.4.2
COMMENT TROUVER LES SECTIONS DU RAPPORT D'ÉTUDE D'ÉVALUATION
ENVIRONNEMENTALE RÉVISÉ OÙ ON A DONNÉ SUITE AUX OBSERVATIONS DE LA CCSN ET
DES AUTRES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX

<p>a) COMMISSION CANADIENNE DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE (CCSN) [30 novembre 2001]</p>	<p>Sections correspondantes du rapport d'étude d'évaluation environnementale</p>
<p>▪ Puits de surveillance de l'eau souterraine</p> <p>La OPG répartit les puits de surveillance en trois catégories : puits de surveillance en amont, en aval et internes (par rapport à l'UELB). Elle devrait bien indiquer les limites qui séparent ces régions.</p>	<p>Section 6.5.2.2 Section 10.3; tableaux 10.1, 10.2 et 10.3 Annexe B, tableau B.2</p>
<p>Les puits de surveillance n'ont fait l'objet que d'un échantillonnage. La OPG devrait tabuler et présenter les résultats d'analyse pour chaque puits de surveillance, non pas que la gamme de concentrations pour chaque analysat.</p> <p>Le tableau 20 prétend ne présenter la gamme des concentrations de contaminants que pour les puits de surveillance en amont et en aval. Les données afférentes aux puits de surveillance internes ne s'y trouvent pas. Si on se reporte aux pages 82 et 84, il semblerait que toutes les données sur l'eau souterraine n'ont été subdivisées qu'en deux groupes, à savoir les données afférentes aux puits en amont et celles afférentes aux puits en aval.</p> <p>Le personnel de la CCSN croit que les résultats afférents à tous les puits de surveillance devraient être présentés dans un tableau et inclus dans le document. Il faudrait également bien indiquer dans le tableau ou à la figure 14 les limites qui permettent de départager les puits en amont, internes et en aval. Cela permettrait de rendre le document plus transparent. Les puits n'ayant fait l'objet que d'un seul échantillonnage, le nombre de données est relativement faible.</p>	<p>Annexe B, tableaux B.3 et B.4</p> <p>Section 6.5.2.2, tableau 6.8, tableau 6.9; annexe B, tableaux B.3 et B.4</p>
<p>▪ Contaminants métalliques</p> <p>Il semblerait que As, Sb et Se soient les principaux contaminants métalliques de l'eau souterraine. Puisqu'il est rare que les concentrations de tels métaux dépassent dans la nature les limites imposées par le MOE, il faudrait que la OPG indique les sources de contamination en cause.</p> <p>Le personnel de la CCSN persiste à croire que la question de la source de cette contamination devrait être éclaircie par la OPG. Il faudrait, entre autres, que la OPG traite des mesures préventives qui seront prises pour que le niveau de contamination n'augmente pas durant le déclassement, si ces contaminants proviennent de l'UELB. Cette exigence découle du fait que la concentration de sélénium indiquée au tableau 20 est légèrement supérieure à la limite établie par le MOE pour ce métal dans l'eau non potable, et que la contamination de l'aquifère carbonaté supérieur par ces trois éléments paraît plus importante que celle de l'aquifère de matériaux non consolidés.</p>	<p>Section 6.5.2.2 Section 10.3, tableau 10.1</p>
<p>▪ Conclusion relative à la composition chimique des eaux souterraines</p> <p>On peut lire ce qui suit à la page 64, en ce qui concerne l'eau souterraine : « En comparant la composition chimique de l'eau souterraine aux critères de nettoyage pertinents, on conclue qu'il n'y aura aucun impact sur l'environnement, puisque aucune des analyses effectuées aux puits en amont ne permet de constater des concentrations vraiment supérieures à celles des analyses effectuées aux puits en aval, selon le sens du ruissellement de l'eau souterraine ». Le personnel de la CCSN a déjà indiqué [2,3] que des concentrations supérieures en <i>aval</i> pourraient indiquer vraisemblablement que l'usine est en cause, ce qui ne correspond pas du tout à ce que vous affirmez. La OPG devrait revoir cette affirmation. S'agirait-il d'une erreur de formulation?</p>	<p>Section 6.5.2.2 (« Composition chimique des eaux souterraines »).</p>

TABLEAU C.4.2 (suite)

COMMENT TROUVER LES SECTIONS DU RAPPORT D'ÉTUDE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE RÉVISÉ OÙ ON A DONNÉ SUITE AUX OBSERVATIONS DE LA CCSN ET DES AUTRES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX

a) COMMISSION CANADIENNE DE SÛRTEÉ NUCLÉAIRE (CCSN) (suite) [30 novembre 2001]	Sections correspondantes du rapport d'étude d'évaluation environnementale
<p>▪ Radionucléides</p> <p>On indique au tableau 20 que les données relatives à ^3H et à ^{137}Cs ne sont « pas disponibles » en aval pour l'aquifère de matériaux non consolidés. Le personnel de la CCSN a déjà indiqué qu'en raison de cette absence de données, il était impossible de dire quoique ce soit au sujet des effets environnementaux résiduels que pourrait avoir le déclassement en ce qui concerne ces substances nucléaires. Par conséquent, la OPG se doit d'obtenir ces données pour l'aquifère de matériaux non consolidés, afin de pouvoir bien évaluer les effets environnementaux qui pourraient en découler.</p>	Réponse à l'annexe C, section C2
<p>Voici ce qui est dit à la page 66, en ce qui concerne la valeur de 296 Bq/l que peut atteindre la concentration en tritium mesurée de l'eau souterraine : « Ces valeurs se situent à l'extrémité inférieure de la gamme de concentrations qui caractérisent l'eau souterraine dans la nature ». Le personnel de la CCSN a déjà demandé qu'on lui fournisse un document justifiant cette affirmation, mais la OPG ne lui a rien indiqué à ce sujet. Néanmoins, la CCSN a examiné le document de la OPG, intitulé « Résumé annuel et évaluation des données radiologiques environnementales pour l'année 2000 », et les données de surveillance de l'eau souterraine pour le Complexe de Bruce (tableau 3.3.5, page 42) semblent indiquer que la formulation suivante serait plus juste : « Ces valeurs se situent à l'extrémité inférieure de la gamme de valeurs qui caractérisent le Complexe de Bruce et ses environs ».</p>	Section 6.5.2.2 (« Composition chimique des eaux souterraines »)
<p>Il faudrait exprimer toutes valeurs d'activité nucléaire en unités SI. Par exemple, les valeurs exprimées en nCi/kg et en pCi/kg à la page 66 devraient être exprimées en Bq/kg.</p>	Section 6.5.2.2
<p>▪ Programme de suivi</p> <p>Le premier point vignette de la section 8.2, « Programme de suivi et de surveillance » se lit comme suit : « Un programme de surveillance de l'eau souterraine, visant à s'assurer qu'il n'y aura aucun impact environnemental à l'extérieur des lieux, sera appliqué une fois le projet exécuté ». Il faudrait supprimer « à l'extérieur des lieux », de façon à ce que le programme de surveillance soit conforme à la disposition 12(1)(f) du Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires qui se lit comme suit : « Le titulaire de permis prend toutes les précautions raisonnables pour contrôler le rejet de substances nucléaires radioactives ou de substances dangereuses que l'activité autorisée peut entraîner <i>là où elle est exercée</i> ou dans l'environnement ».</p>	Section 10.3, tableau 10.3

TABLEAU C.4.2 (suite)
COMMENT TROUVER LES SECTIONS DU RAPPORT D'ÉTUDE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE RÉVISÉ OÙ ON A DONNÉ SUITE AUX OBSERVATIONS DE LA CCSN ET DES AUTRES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX

b) ENVIRONNEMENT CANADA [10 mai 2002]	Sections correspondantes du rapport d'étude d'évaluation environnementale
<p>▪ Déchets dangereux</p> <p>Dans un but d'éclaircissement, le stockage des matériels contenant des BPC est assujéti aux dispositions du Règlement fédéral sur le stockage des matériels contenant des BPC, ainsi qu'aux directives et aux règlements provinciaux indiqués dans la section (p. 91). Il faut respecter ces règlements durant toute la durée du projet.</p> <p>Les rapport décrit les modalités adoptées par la OPG pour assurer la manutention sur place des déchets dangereux, mais ne précise pas vraiment dans quelle mesure l'observation de la <i>Loi sur le transport des marchandises dangereuses</i> contribuera à résoudre les problèmes possibles de déversement et d'irradiation accidentelle, et de quelle façon on effectuera le nettoyage, une fois les matières dangereuses à l'extérieur des lieux (p. 90-91, 97). Il faudrait préciser les itinéraires et les moyens de transport envisagés pour les différents types de matières dangereuses à éliminer des lieux. Il faudrait également évaluer ces itinéraires en regard des aires habitées ou écologiquement vulnérables auxquelles on pourrait porter atteinte durant la manutention et le transport des matières dangereuses à l'extérieur des lieux.</p>	<p>Réponse à l'annexe C, section C.2</p> <p>Sections 3.3.7.2 et 8.2.11</p>
<p>▪ Effets cumulatifs</p> <p>L'évaluation des effets cumulatifs est décrite à la section 6.4 du rapport d'évaluation environnementale et la conclusion à cet égard (section 7.0) est que les effets cumulatifs de l'activité sont positifs (p. 97). Cette conclusion semble découler du fait que puisque l'activité n'aura aucun effet environnemental négatif important, elle ne peut donner lieu à les impacts de nature cumulative ou graduelle. Mais on ne peut tout simplement pas écarter des effets cumulatifs en invoquant comme unique raison le fait que les effets négatifs résiduels ne seront vraisemblablement pas importants. L'application d'une mesure d'atténuation n'aura peut-être aucune incidence sur les effets environnementaux dus au bruit et à la poussière, mais on ne peut affirmer pour autant que la mesure en question a « contribué à éliminer à toute fin pratique » les effets en question (p. 94). Le cumul de contributions mineures peut prendre de l'importance avec le temps. Même si on sait que les impacts cumulatifs pouvant découler du bruit, de la poussière ou des impacts continues sur l'eau souterraine d'une contamination importante des lieux sont faibles, on ne semble pas avoir suffisamment analysé ces impacts possibles dans le rapport d'évaluation environnementale. Il faudrait demander au promoteur de fournir des éclaircissements sur la méthode d'évaluation des effets cumulatifs utilisée.</p>	<p>Section 4.1.7; chapitre 9</p>
<p>▪ Qualité de l'air</p> <p>La démolition des tours sera une des principales sources de poussières et de particules en suspension totales (PST). Environnement Canada est d'accord avec ce qui est proposé à la section 8.1 du rapport d'évaluation environnementale, à savoir que les travaux en question soient exécutés le jour, mais en dehors des heures normales de travail (c.-à-d. entre 16 h et 19 h). Afin de réduire au maximum l'impact des poussières, il serait préférable d'entreprendre cette démolition que dans de bonnes conditions de dispersion. Comme exemples de journées où ces conditions sont mauvaises, il y a celles où le ciel est très couvert et les journées d'avril à juillet inclusivement, lorsqu'on sent une légère brise venant du lac. Il conviendrait également de s'abstenir de démolir les tours lorsque le vent souffle en direction des « zones réceptrices fragiles » indiquées, y compris Baie du Doré. Les vents du sud-ouest entraîneront directement les poussières vers ce récepteur.</p>	<p>Section 8.2.1.3</p>

TABLEAU C.4.2 (suite)
COMMENT TROUVER LES SECTIONS DU RAPPORT D'ÉTUDE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE RÉVISÉ OÙ ON A DONNÉ SUITE AUX OBSERVATIONS DE LA CCSN ET DES AUTRES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX

b) ENVIRONNEMENT CANADA [10 mai 2002] (suite)	Sections correspondantes du rapport d'étude d'évaluation environnementale
<p>▪ Environnement terrestre</p> <p>Les activités de démolition, y compris l'abattage des tours, devraient s'étendre sur deux ans, période durant laquelle on se conformera strictement au protocole de réduction du niveau de bruit du MOE (p. 100). Mais il se pourrait que l'observation des directives provinciales de lutte contre le bruit ne permette pas vraiment d'atténuer les impacts du bruit sur la faune du parc provincial Inverhuron voisin. Il faudrait évaluer, au même titre que le bruit résiduel dans les collectivités locales, le bruit résiduel causé par l'abattage des tours dans les régions boisées voisines. Il convient de déterminer les impacts possibles du bruit sur les espèces fauniques, notamment les oiseaux migrateurs, des aires naturelles adjacentes à l'endroit où auront lieu les travaux de démolition, et limiter certaines des activités durant les saisons de reproduction.</p>	<p>▪</p> <p>Section 8.2.2.2</p>
<p>▪ Environnement aquatique</p> <p>En vertu de l'alinéa 36(3) de la <i>Loi sur les pêches</i>, il est interdit, sauf autorisation en vertu d'un règlement fédéral, d'immerger ou de rejeter une substance nocive – ou d'en permettre l'immersion ou le rejet – dans des eaux où vivent des poissons, ou en quelque autre lieu si le risque existe que la substance ou toute autre substance nocive provenant de son immersion ou rejet pénètre dans ces eaux. Le promoteur devrait tenir compte de la définition, dans son sens large, de poisson et d'habitat du poisson, lorsqu'il détermine les précautions à prendre pour s'assurer de respecter les dispositions de la <i>Loi sur les pêches</i>.</p> <p>Dans le rapport d'évaluation environnementale, on indique que, durant l'écoulement printannier, l'Installation de traitement des eaux de surface (ITES) « doit faire l'objet d'une surveillance constante pour empêcher les débordements et éliminer le risque de défaillance catastrophique » (p. 86). Il faut, de toute évidence, veiller au bon fonctionnement de cette installation pour s'assurer qu'elle n'ait aucun impact important sur les eaux du lac Huron. On ne semble pas s'être soucié de ce type de défaillance à « <i>Accidents et défaillances – Gestion es eaux résiduaires</i> » (p. 89). Par conséquent, il faudrait étayer les mesures qui seront prises pour se prémunir contre une telle défaillance; il faudrait aussi éviter d'accomplir des activités qui pourraient être à l'origine d'une contamination lorsque ce risque de défaillance catastrophique existe.</p>	<p>▪</p> <p>Section 8.2.5; réponse à l'annexe C, section C.2</p> <p>Section 8.4, tableau 8.7</p>

TABLEAU C.4.2 (suite)
COMMENT TROUVER LES SECTIONS DU RAPPORT D'ÉTUDE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE RÉVISÉ OÙ ON A DONNÉ SUITE AUX OBSERVATIONS DE LA CCSN ET DES AUTRES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX

b) ENVIRONNEMENT CANADA [10 mai 2002] (suite)	Sections correspondantes du rapport d'étude d'évaluation environnementale
<p>▪ Sols et eau souterraine contaminés</p> <p>La fin convenue du projet est de restaurer les lieux de façon à « leur redonner une vocation industrielle » (p. 105). Dans le but de bien déterminer l'ampleur des travaux d'assainissement des sols, la OPG aurait avantage à s'inspirer des principes des <u>Standards pancanadiens sur les hydrocarbures pétroliers dans le sol</u> et des <u>Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement</u>.</p> <p>Dans certains cas, il semblerait, une fois le projet terminé, que la qualité des sols et de l'eau souterraine ne réponde toujours pas aux critères du MOE pour les emplacements industriels. On justifie cette non-conformité dans le rapport en indiquant que les écarts en question sont « marginaux » (p. 97). Il faudrait, de façon générale, effectuer une évaluation des risques pour s'assurer que les écarts par rapport aux critères généraux de qualité des sols ne donneront vraisemblablement pas lieu à des impacts sur l'environnement. D'autre part, nous appuyons la proposition de la CCSN, à savoir que la OPG devrait mener une étude pour déterminer l'origine des effets que pourraient avoir les contaminants métalliques sur l'eau souterraine, avant d'entreprendre toute démarche d'évaluation des risques.</p>	<p>▪ Section 3.3.6 Chapitre 10, tableau 10.2</p> <p>Section 6.5.2.2 (« Composition chimiques des eaux souterraines »); chapitre 10, tableau 10.1</p>
c) SANTÉ CANADA [3 mai 2002]	
<p>Au tableau 20 (p. 65) du rapport, on indique des concentrations de tritium quelque peu plus élevées que ce qu'on rencontre habituellement dans la nature (5 à 10 Bq/L). Ces concentrations élevées semblent dues à une contamination de surface. Quoiqu'il en soit, ces concentrations étant nettement inférieures aux critères fédéral et provincial pour l'eau potable, elles ne devraient aucunement porter atteinte à la santé humaine.</p>	<p>Réponse à l'annexe C, section C.2</p>

TABLEAU C.4.2 (suite)
COMMENT TROUVER LES SECTIONS DU RAPPORT D'ÉTUDE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE RÉVISÉ OÙ ON A DONNÉ SUITE AUX OBSERVATIONS DE LA CCSN ET DES AUTRES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX

d) AGENCE CANADIENNE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE [24 mai 2002]	Sections correspondantes du rapport d'étude d'évaluation environnementale
<p>▪ Portée du projet et portée de l'évaluation</p> <p>La portée du projet, ainsi que sa description et la description des éléments qui l'accompagnent, ne sont pas assez détaillées pour qu'on puisse vraiment saisir ce que comporte celui-ci.</p>	Section 1.3.1; chapitre 3
<p>La portée de l'évaluation ne prend pas suffisamment en compte toute la gamme d'effets environnementaux pouvant découler du projet.</p>	Section 1.3.2
<p>L'ajout d'une matrice indiquant les éléments clés du projet sur un axe et les effets connexes possibles sur l'autre axe permettrait vraiment d'éclaircir certains points concernant cette portée.</p>	Tableaux 7.1 et 7.2
<p>▪ Solutions de rechange d'exécution du projet</p> <p>La section qui traite des solutions de rechange d'exécution du projet n'est pas assez étoffée. Il faudrait décrire plus à fond les différentes solutions possibles et préciser les critères utilisés pour évaluer chacune d'elles.</p>	Chapitre 2
<p>▪ Consultation</p> <p>...on parle très peu des questions que se posent les membres des collectivités locales, de leurs préoccupations, et on ne sait trop comment on s'est attaqué à ces préoccupations.</p>	Section 5.2.2; section 5.4.2; annexe C, sections C1 et C3
<p>On indique qu'on a mené des consultations en 1998, puis de nouveau en 2001, mais on donne très peu d'information sur les consultations qui ont eu lieu en 2001. Il faudrait donner de plus amples renseignements sur celles-ci.</p>	Sections 5.2, 5.3 et 5.4
<p>Il faudrait traiter plus en détail des consultations menées auprès des autochtones.</p>	Sections 6.8.1 et 6.10
<p>▪ Limites</p> <p>Il conviendrait de décrire en détail les limites des zones d'étude.</p>	Section 4.1.1, figure 4.1 et figure 4.2
<p>Lorsqu'on décrit l'environnement existant, il conviendrait de bien préciser les composantes valorisées de l'écosystème propres à la zone d'étude, de façon à mieux situer l'évaluation des effets environnementaux.</p>	Section 6.11, tableau 6.10
<p>▪ Effets environnementaux</p> <p>Il faut traiter de tous les éléments mentionnés dans la définition d'« effets environnementaux » de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale.</p>	Chapitre 8, sections 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 et 8.6
<p>Il semblerait qu'un des principaux effets sur l'environnement soit le résultat de la réduction possible de la qualité locale de l'air. Bien qu'une certaine analyse soit présentée pour décrire les effets possibles de cette réduction à la Baie du Doré et à Inverhuron, on ne traite pas des effets négatifs possibles sur la qualité de l'air d'autres secteurs résidentiels ou de régions agricoles, au parc provincial Inverhuron et le long de la rive du lac Huron. Il faudrait également traiter de cette question en rapport avec l'usage traditionnel de la zone d'étude par les autochtones.</p>	Section 8.2.1 Section 6.10
<p>Il faudrait traiter de la question des effets possibles du projet sur l'eau souterraine, lorsqu'on discute des effets environnementaux possibles et d'un programme de suivi.</p>	Section 8.2.8; section 10.2, tableaux 10.1, 10.2 et 10.3

TABLEAU C.4.2 (suite)

COMMENT TROUVER LES SECTIONS DU RAPPORT D'ÉTUDE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE RÉVISÉ OÙ ON A DONNÉ SUITE AUX OBSERVATIONS DE LA CCSN ET DES AUTRES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX

d) AGENCE CANADIENNE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE (suite)	Sections correspondantes du rapport d'étude d'évaluation environnementale
<p>▪ Effets environnementaux (suite)</p> <p>Il faudrait traiter explicitement des effets que pourraient avoir les bassins de traitement des effluents, les bassins à boues ou l'installation de traitement des eaux de surface sur l'eau souterraine et, par conséquent, sur les eaux du lac Huron.</p> <p>Il faudrait traiter des effets qui pourraient perturber les ressources historiques et patrimoniales des environs.</p> <p>À la section sur les accidents et les défaillances, il faudrait traiter de la défaillance possible de l'Installation de traitement des eaux de surface.</p>	<p>Section 3.3.5.2 Section 3.3.5.3 Section 8.2.4 Section 7.2.8, tableau 7.1 Section 8.4, tableau 8.7</p>
<p>▪ Évaluation des effets cumulatifs</p> <p>À la section sur les effets cumulatifs, on ne précise aucunement les interactions possibles avec les activités de déclasserment ou avec les activités d'aménagement antérieures.</p>	<p>Chapitre 9, tableau 9.2</p>
<p>Aucun projet (raisonnablement prévisible) et aucune activité futurs ne sont indiqués; il faudrait parler de la nouvelle centrale à vapeur dans le cadre de l'évaluation des effets cumulatifs.</p>	<p>Tableau 9.2</p>
<p>Une évaluation des effets environnementaux possibles plus complète s'impose pour la présente étude approfondie.</p>	<p>Section 4.1.7 Chapitre 9, tableau 9.2</p>
<p>▪ Importance</p> <p>La section sur l'importance des effets nuisibles résiduels n'indique aucunement les modalités d'application des critères d'importance, en ce qui concerne les effets environnementaux; en outre, on ne trouve aucune définition de ces critères.</p>	<p>Chapitre 11, section 11.1, tableau 11.1</p>
<p>▪ Effets résiduels et atténuation des impacts</p> <p>Le rapport d'étude approfondie doit bien indiquer les mesures d'atténuation sur lesquelles on se base pour affirmer que des effets environnementaux possibles sont peu importants.</p>	<p>Chapitre 8, sections 8.2 à 8.10</p>
<p>▪ Viabilité des ressources renouvelables</p> <p>Le rapport ne traite pas de façon assez explicite de la « capacité des ressources renouvelables, risquant d'être touchées par le projet, de répondre aux besoins du présent et à ceux des générations futures », tel que l'exige la <i>Loi</i>.</p>	<p>Section 8.5</p>