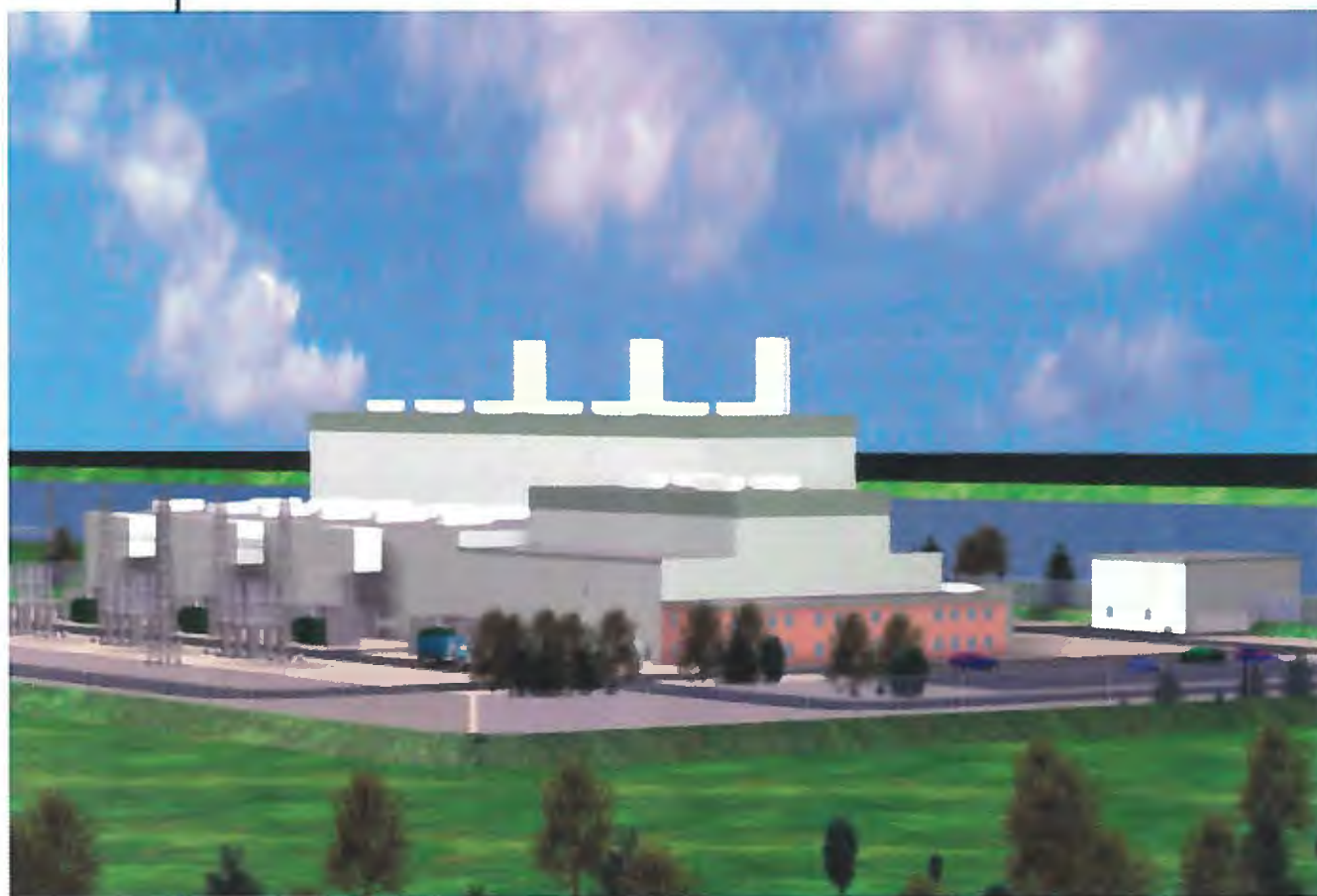


Centrale à cycle combiné du Suroît



Mai 2002

Résumé
de l'étude d'impact sur l'environnement

Centrale à
cycle combiné
du Suroît

Table des matières

Introduction	5
Le projet	5
L'étude d'impact	5
Hydro-Québec Production	5
Justification du projet	6
Des besoins en électricité croissants et des marchés favorables	6
Une technologie performante	8
Un site favorable	8
Description du projet	9
Principales composantes du projet	9
Fonctionnement du cycle combiné	10
Rejets atmosphériques de la centrale	11
Gestion des eaux usées	12
Rejets solides et semi-solides	12
Description du milieu	15
Délimitation de la zone d'étude	15
Travaux d'inventaire	15
Milieu physique	17
Milieu biologique	17
Milieu humain	19
Effets environnementaux du projet	20
Méthode d'analyse des effets environnementaux	20
Effets sur la qualité de l'air	20
Effets sur la santé	23
Gaz à effet de serre	23
Effets sur la qualité des eaux et les poissons	24
Climat sonore	24
Milieu visuel	24
Activités de construction	25
Retombées économiques	26
Effets environnementaux cumulatifs	26

Risques technologiques	27
Programmes de surveillance et de suivi	28
Programme de surveillance pendant la construction	28
Suivi environnemental en phase d'exploitation	28
Diffusion des résultats	28
Communication et consultation du milieu	29

Figures

1	Emplacement prévu de la centrale	7
2	Aperçu de la centrale	9
3	Représentation simplifiée du cycle combiné	10
4	Projet et infrastructures connexes	13
5	Travaux d'inventaire (2001)	16
6	Utilisation du territoire et milieu naturel	21

Introduction

Le projet

Hydro-Québec Production doit mettre en œuvre de nouveaux moyens de production afin de répondre à la demande croissante d'électricité prévue au cours des prochaines années. Dans ce contexte, et tout en continuant de privilégier l'aménagement du potentiel hydroélectrique rentable comme première filière de production, Hydro-Québec Production propose la construction à Beauharnois d'une centrale thermique à cycle combiné fonctionnant au gaz naturel. Cette nouvelle centrale aura une puissance d'environ 800 MW. La centrale du Suroît utilisera les meilleures technologies disponibles afin d'assurer une efficacité élevée sur le plan énergétique ainsi qu'une bonne performance environnementale et un faible niveau d'émissions atmosphériques.

Compte tenu du délai nécessaire pour obtenir les autorisations gouvernementales requises, fabriquer les équipements et construire les installations, la centrale à cycle combiné du Suroît pourrait être mise en service à la fin de l'année 2006 et fournir de la puissance additionnelle pour l'hiver 2006-2007. Ce projet représente un investissement de l'ordre de 550 millions de dollars.

La centrale sera située dans la nouvelle ville de Beauharnois, en rive droite du canal de Beauharnois, sur des terrains à vocation industrielle qui appartiennent à Hydro-Québec (voir la figure 1).

L'étude d'impact

Afin d'évaluer les impacts du projet et d'élaborer les mesures d'atténuation nécessaires, on a préparé une étude d'impact sur l'environnement conformément à l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement du Québec* (L.R.Q., c. Q-2). La préparation de cette étude a fait suite au dépôt de l'avis de projet auprès du ministère de l'Environnement du Québec (MENV) en septembre 2001 et à l'émission par le MENV de la directive relative au projet, en octobre 2001. L'étude a été réalisée par SNC-Lavalin Environnement, qui a été mandatée à cet effet par Hydro-Québec Production. Au cours de la réalisation de l'étude d'impact, Hydro-Québec Production a consulté et informé les communautés de la région et s'est efforcée de tenir compte des préoccupations exprimées.

Le rapport d'étude a été déposé au ministère de l'Environnement en mars 2002. Après l'avoir analysé, le MENV a adressé une série de questions et de commentaires à Hydro-Québec Production. Les réponses à ces questions ont été regroupées dans un rapport complémentaire à l'étude d'impact qui a été déposé en mai 2002.

Le présent document résume, sous une forme simplifiée, les principaux aspects de l'étude d'impact sur l'environnement du projet. Il tient compte des éléments d'information supplémentaires fournis dans le complément de mai 2002.

Hydro-Québec Production

La société d'État Hydro-Québec a pour objet de fournir de l'énergie et d'œuvrer dans le domaine de l'énergie et les domaines connexes. Avec plus de 36 479 MW de puissance disponible, Hydro-Québec dessert plus de 3,5 millions de clients. Sur le plan administratif, Hydro-Québec comporte quatre divisions distinctes, dont Hydro-Québec Production, qui a pour mandat de produire l'électricité au meilleur coût avec le niveau de qualité attendu.

Justification du projet

Des besoins en électricité croissants et des marchés favorables

Le projet de centrale à cycle combiné du Suroît s'inscrit dans la volonté de croissance, de rentabilité et de création de valeur d'Hydro-Québec par le développement de son parc de production et de ses ventes d'électricité, et ce, en accord avec le *Plan stratégique 2002-2006* de la société d'État.

La consommation d'électricité augmente régulièrement au Québec comme dans le reste de l'Amérique du Nord. De 1986 à 2001, la demande d'électricité au Québec a augmenté en moyenne de 2,7 % par année ; au cours des 15 prochaines années, elle devrait croître en moyenne de 1,2 % par année. Hydro-Québec Distribution, qui fournit l'électricité à la clientèle québécoise, prévoit qu'en 2011, ses ventes s'élèveront à 179 TWh, soit une augmentation de 24,4 TWh sur la période 2001-2011. Cette prévision tient compte des besoins estimés des divers secteurs de l'économie, y compris l'énergie nécessaire à l'alimentation de la nouvelle phase de l'aluminerie Alouette à Sept-Îles (4,4 TWh). Elle tient également compte des économies d'énergie prévues.

Dans l'ensemble des États-Unis, pour la période allant de 2001 à 2020, la croissance prévue de la demande d'électricité est de 1,8 % par an en moyenne. Elle est de 1,5 % par an pour les États de la Nouvelle-Angleterre et de 1,2 % par an pour les États du Centre-Atlantique (New Jersey, New York, Pennsylvanie). Ces deux régions américaines prévoient également une croissance soutenue des importations d'électricité.

Les marchés d'Hydro-Québec Production sont donc en croissance. Les livraisons à Hydro-Québec Distribution passeront de 151,9 TWh en 2001 à au-delà de 165 TWh en 2006. Le marché de l'Ontario, qui s'est ouvert en mai 2002, présente également des perspectives intéressantes. De plus, les marchés américains continueront d'offrir de bonnes occasions de ventes, par les interconnexions existantes.

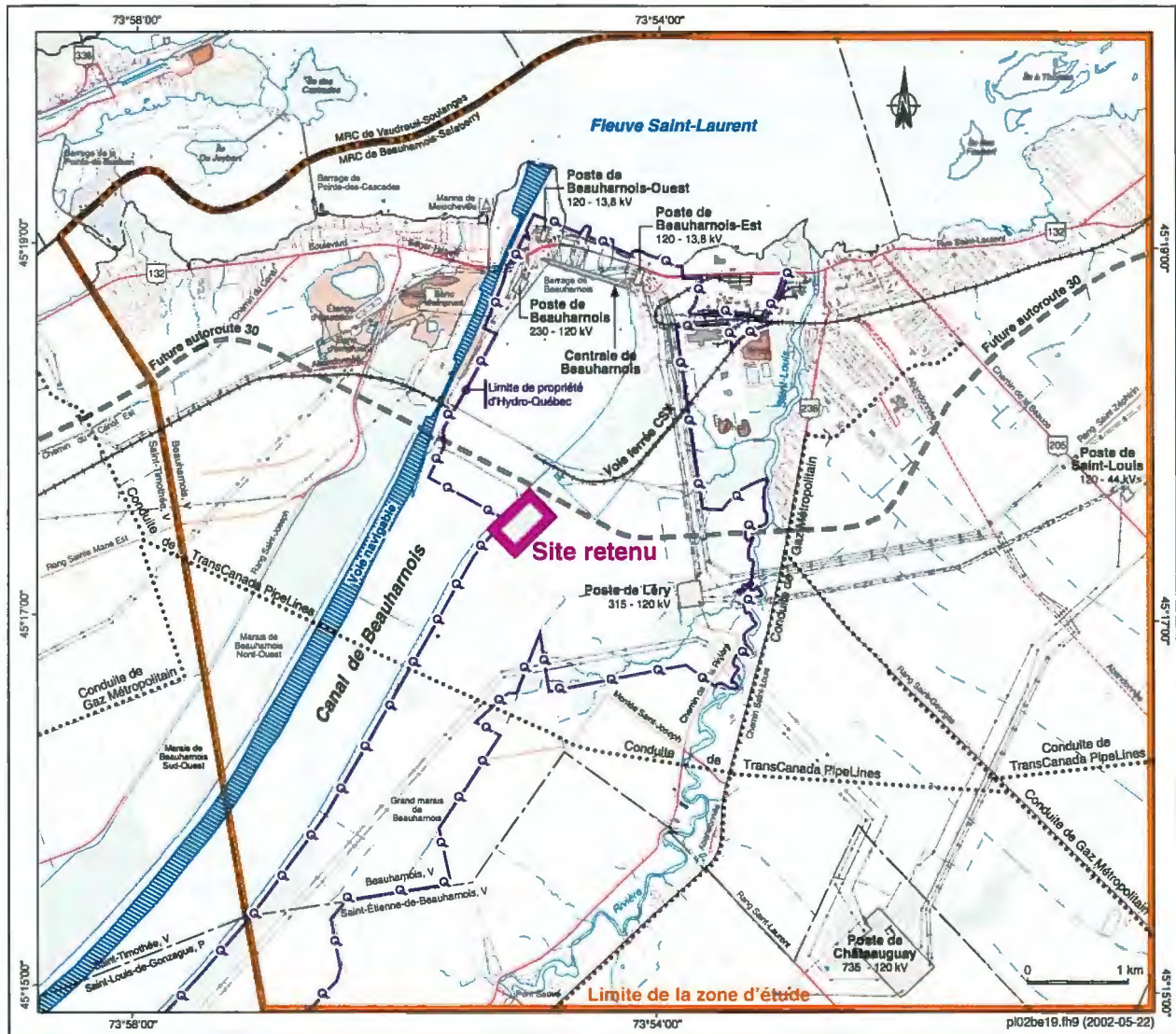


Figure 1
Emplacement prévu
de la centrale

La croissance des marchés accessibles et rentables, au Québec et dans tout le nord-est du continent, incite Hydro-Québec Production à poursuivre le développement de sa capacité de production. Consciente des avantages économiques et environnementaux de l'hydroélectricité, Hydro-Québec Production constate cependant que cette filière exige de plus longs délais de réalisation, en particulier pour les installations de grande envergure. En effet, aucun des grands projets hydroélectriques prévus par Hydro-Québec ne peut fournir une quantité d'énergie équivalente à celle de la centrale à cycle combiné du Suroît (6,5 TWh) pour la fin de 2006.

C'est donc en poursuivant l'aménagement du potentiel hydroélectrique rentable, qu'elle continue de privilégier comme première filière de production, qu'Hydro-Québec Production envisage de construire une centrale thermique à cycle combiné au gaz naturel.

Une technologie performante

Les centrales thermiques à cycle combiné qui utilisent le gaz naturel comme combustible sont en forte expansion sur le continent nord-américain. Ainsi, sur les 289 centrales de production d'électricité de tous types (thermiques, hydroélectriques, nucléaires, éoliennes, etc.) qui étaient en construction en 2001 dans l'ensemble du Canada et des États-Unis, on compte 248 centrales thermiques au gaz naturel, dont 133 sont à cycle combiné.

Le coût concurrentiel de cette filière, son efficacité, sa mise en service rapide et ses impacts sur l'environnement réduits (moins de contaminants atmosphériques et moins de gaz à effet de serre que les autres filières thermiques), ainsi que la présence d'une infrastructure gazière solide l'ont rendue particulièrement attrayante. Elle constitue donc pour Hydro-Québec Production le moyen de production de choix pour répondre aux exigences du marché à court et à moyen terme.

Un site favorable

Le site de Beauharnois, qui se trouve sur un terrain de l'ancienne municipalité de Melocheville maintenant fusionnée à Beauharnois, s'est imposé par rapport à d'autres sites potentiels d'implantation. Il présente le plus faible coût d'aménagement ; il se trouve à proximité d'un cours d'eau important, d'un poste de raccordement au réseau électrique et d'un gazoduc ; le site et ses alentours sont situés sur des terrains qui appartiennent à Hydro-Québec. Le site est dans une zone industrielle éloignée des habitations où les impacts en termes d'utilisation du territoire, de bruit et de rejets atmosphériques sont minimaux.

De plus, la centrale sera raccordée à la boucle de Montréal du réseau de transport d'Hydro-Québec (Chénier, Duvernay, Boucherville, Hertel, Châteauguay) et située très près de la zone de consommation d'énergie la plus importante du Québec.

Description du projet

Principales composantes du projet

Le site choisi, d'une superficie d'environ 50 hectares, appartient à Hydro-Québec et est situé dans une zone industrielle. La surface occupée par la centrale sera d'environ 13 hectares.

Les principales composantes et caractéristiques du projet sont énumérées ci-dessous. La figure 2 donne un aperçu de la centrale.

La centrale, d'une puissance nominale d'environ 800 MW, sera conçue pour être exploitée en base (à longueur d'année) et produira en moyenne environ 6,5 TWh/an. L'efficacité globale nette prévue est de l'ordre de 58 % (sur pouvoir calorifique inférieur, ou PCI).

Quatre technologies de turbines à gaz grande puissance sont considérées. Le choix final sera fait à la suite d'un appel d'offres pour la construction de la centrale sous forme d'un contrat clé en main.

Ces technologies sont les suivantes :

- General Electric 7FB
- Alstom GT-24B
- Siemens / Westinghouse W 501 G
- Mitsubishi M 501 G.

Selon la technologie retenue, la centrale sera équipée :

- de 2 ou 3 turbines à gaz ;
- de 2 ou 3 chaudières de récupération et de 2 ou 3 cheminées ;
- de 1 à 3 turbines à vapeur ;
- de 1 à 3 condenseurs ;
- d'alternateurs et d'un poste de départ, avec 3 ou 4 transformateurs élévateurs de tension ;
- d'équipements auxiliaires.

Les turbines à gaz seront alimentées uniquement au gaz naturel, un combustible propre et pratiquement sans soufre. La réduction des émissions d'oxydes d'azote (NO_x) sera assurée par des chambres de combustion à faible dégagement de NO_x « dry Low NO_x » dans les turbines à gaz et par l'installation de convertisseurs catalytiques sélectifs (SCR) dans les chaudières de récupération.



Figure 2
Aperçu
de la centrale

La construction des installations, d'une durée prévue d'environ 30 mois, s'échelonne de 2004 à 2006, la mise en service étant planifiée pour l'automne 2006. La centrale nécessitera la construction des infrastructures connexes suivantes :

- Un chemin d'accès à la centrale pour les véhicules légers qui passera à proximité de la centrale hydroélectrique de Beauharnois et un chemin d'accès temporaire qui sera aménagé à partir du poste de Léry pour permettre le passage des véhicules lourds pendant toute la durée des travaux de construction (voir la figure 4).
- Une conduite de gaz qui reliera la centrale au gazoduc de TransCanada PipeLines qui passe

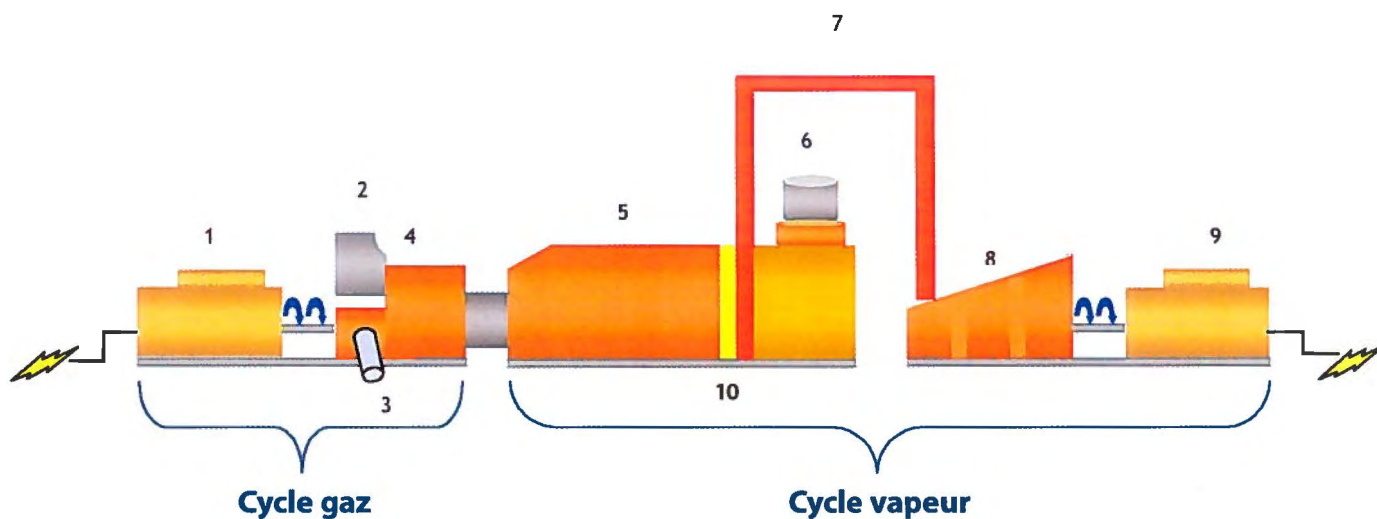
à 1,7 km au sud-ouest du site. Cette conduite sera construite par le fournisseur de gaz.

- Une nouvelle ligne à 315 kV d'une longueur de 1,5 km qui sera construite par TransÉnergie pour acheminer l'énergie électrique jusqu'au poste de Léry.

Fonctionnement du cycle combiné

Comme son nom l'indique, une centrale à cycle combiné possède deux cycles ou blocs distincts : un cycle gaz et un cycle vapeur (voir la figure 3). Chacun de ces blocs produit de l'électricité en activant un alternateur.

Figure 3
Représentation simplifiée
du cycle combiné



- 1- Alternateur
- 2- Entrée d'air
- 3- Alimentation en gaz naturel
- 4- Turbine à gaz
- 5- Chaudière de récupération

- 6- Cheminée
- 7- Vapeur haute pression
- 8- Turbine à vapeur
- 9- Alternateur
- 10- Convertisseur catalytique sélectif (SCR)

Cycle gaz

Le gaz naturel (3) est brûlé dans la chambre à combustion de la turbine à gaz (4), qui est couplée à un alternateur (1). La puissance totale générée par les turbines à gaz de la centrale sera d'environ 500 MW.

Cycle vapeur

Les gaz d'échappement à haute température des turbines à gaz sont dirigés vers des chaudières de récupération (5) qui, en récupérant l'énergie contenue dans ces gaz, produit de la vapeur haute pression (7). Des convertisseurs catalytiques sélectifs (SCR) sont installés dans les chaudières de récupération pour réduire la concentration de NO_x à un niveau inférieur à 3 ppm, avant le rejet des gaz dans les cheminées (6).

La vapeur haute pression entraîne une turbine à vapeur (8), qui fait tourner un autre alternateur (9). La puissance totale générée par la ou les turbines à vapeur sera d'environ 300 MW.

À la sortie des turbines à vapeur, la vapeur saturée est condensée par la circulation continue d'eau brute (environ 13 m³/s), venant du canal de Beauharnois. Une prise d'eau sera aménagée pour fournir cette eau de circulation.

Rejets atmosphériques de la centrale

Les émissions atmosphériques de la centrale proviennent essentiellement des gaz d'échappement des turbines à gaz et des brûleurs d'appoint des chaudières de récupération. Ces gaz de combustion sont composés principalement (en pourcentage volumétrique) d'azote (75 %), d'oxygène (12 %), de vapeur d'eau (8 %), de dioxyde de carbone (4 %) et d'argon (1 %), soit les produits d'une combustion complète du gaz naturel.

D'autres produits ou contaminants sont aussi présents, mais en très faible quantité (moins de 0,001 %). Il s'agit principalement du monoxyde de carbone (CO), des oxydes d'azote (NO_x), des oxydes de soufre (SO_x), de matières particulaires (MP) et de composés organiques volatils (COV).

Des traces d'ammoniac (NH₃) résiduel du système de traitement des NO_x (convertisseur catalytique sélectif) sont également émises, de même que des traces d'acide sulfurique (H₂SO₄) provenant de l'oxydation du SO₂ en SO₃ par le système de traitement des NO_x. D'autres contaminants organiques sont également présents dans une proportion encore plus faible.

Les émissions annuelles d'oxydes d'azote sont estimées à 240 t/an. La centrale sera une source ponctuelle de NO_x, mais ces émissions seront très faibles par rapport aux émissions de NO_x de l'ensemble des sources de la région (Montérégie et Montréal) estimées en 1995 à plus de 130 000 t/an. La centrale sera aussi une source ponctuelle de NH₃ dans la région. Pour ce qui est des autres contaminants, les émissions de la centrale peuvent être qualifiées de faible importance.

Le projet répond à toutes les normes d'émission ou recommandations gouvernementales relatives aux émissions de contaminants dans l'atmosphère actuellement en vigueur au Québec et au Canada.

Gestion des eaux usées

Les rejets liquides générés à la centrale seront séparés selon leur provenance afin d'être traités de manière à répondre aux exigences du ministère de l'Environnement, avant d'être déversés dans le canal de Beauharnois.

Les rejets liquides comprennent :

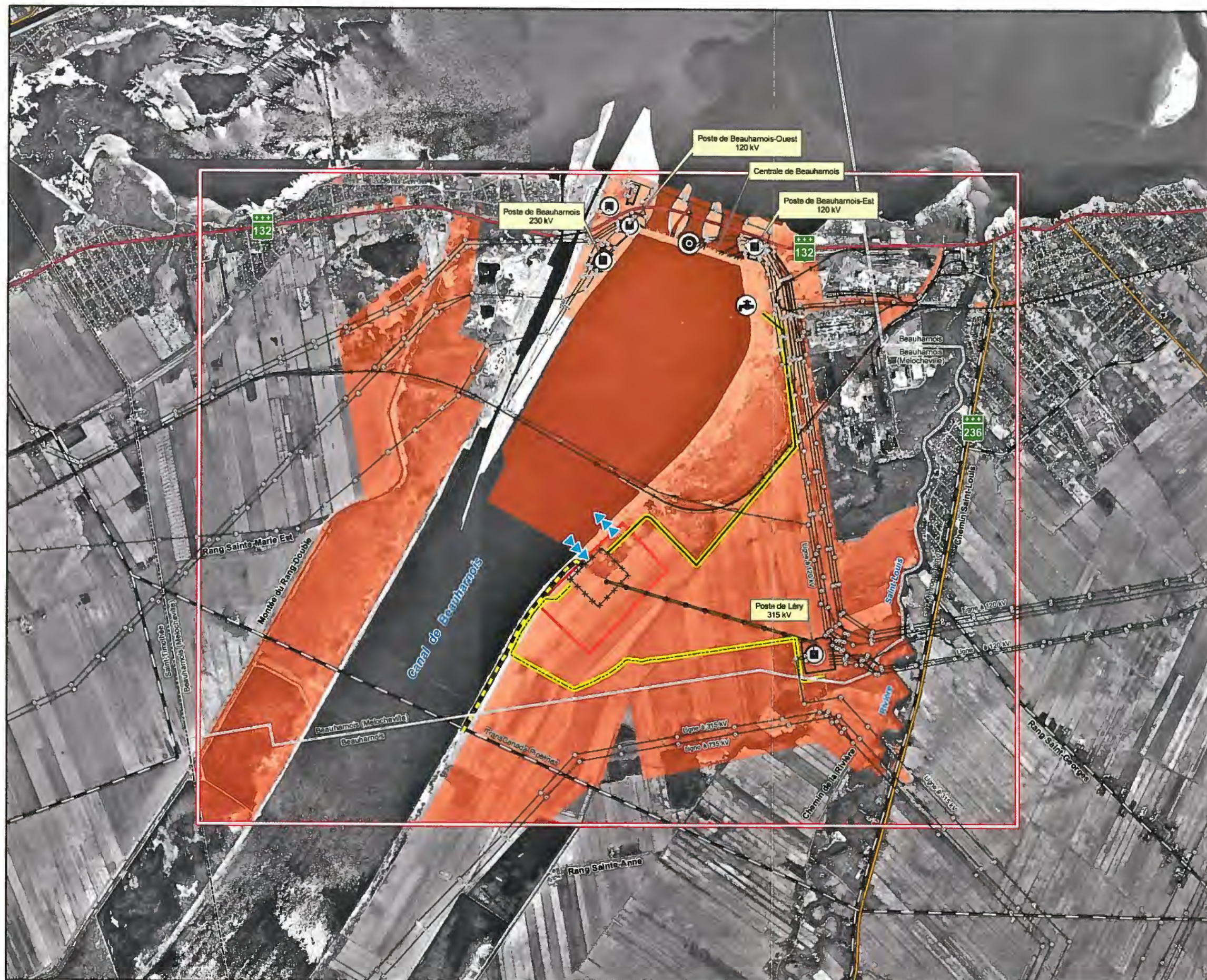
- 1) l'eau brute du canal ayant circulé dans le condenseur et les équipements de refroidissement des auxiliaires (eau de circulation). Cette eau est rejetée dans le canal par l'émissaire ;
- 2) la purge des chaudières ;
- 3) l'effluent du traitement de l'eau d'appoint des chaudières ;
- 4) les eaux de ruissellement du site drainées vers un bassin de sédimentation avant de s'écouler vers le canal ;
- 5) les eaux usées sanitaires qui seront traitées.

Les effluents 2) et 3) ci-avant seront traités en fonction de leurs caractéristiques et aboutiront à un bassin où ils seront mélangés avant d'être acheminés vers l'émissaire des eaux de circulation. Les débits de ces rejets sont négligeables (moins de 0,1 %) par rapport au débit d'eau de circulation.

Le débit total maximal du rejet d'eau de circulation sera d'environ 13 m³/s avec une augmentation de température de 10 °C à la sortie du condenseur par rapport à l'eau du canal de Beauharnois. Cette eau réchauffée sera retournée au canal par un émissaire équipé de diffuseurs conçus pour réduire l'impact thermique et, par conséquent, les effets sur la vie aquatique. Périodiquement, le système d'eau de circulation sera chloré, avec de l'hypochlorite de sodium, afin de prévenir l'accumulation de microorganismes (algues, bactéries, moule zébrée). Une déchloration, avec du sulfite de sodium ou du métabisulfite de sodium, sera effectuée dans la conduite de rejet afin de réduire au minimum le chlore résiduel à la sortie.

Rejets solides et semi-solides

La centrale générera très peu de rejets solides et semi-solides. Les matières résiduelles potentiellement dangereuses seront entreposées selon le *Règlement sur les matières dangereuses* et acheminées à des éliminateurs-recycleurs autorisés.



PROJET ET TRAVAUX CONNEXES

- Zone d'étude
- Site d'implantation
- Périmètre de la centrale
- Propriété d'Hydro-Québec
- ▶▶▶ Prise d'eau
- ◀◀◀ Rejet d'eau
- Route d'accès permanente
- Route d'accès temporaire
- Ligne de raccordement de la centrale au réseau
- Conduite latérale de gaz naturel

INFRASTRUCTURES ET LIMITES

- Route nationale
- Route régionale
- Voie ferrée
- Gazoduc
- Limite municipale
- Ancienne limite municipale
- Ligne de transport d'énergie électrique
- Centrale hydroélectrique
- Poste de transformation
- Prises d'eau (Beauharnois-PPG-Alcan)

Figure 4
Projet et infrastructures connexes

Source: orthophoto MRN août 1999; Limites de propriétés du fichier map001 dwg de Hydro-Québec de mai 1996 et révision 25 août 1998

Titre				
Projet et infrastructures connexes				
Projet				
CENTRALE À CYCLE COMBINÉ DU SUROÏT				
Directeur - Client		Directeur - Consultant		
B. Soucy		R. Auger		
Client		Consultant		
Échelle	Projet	Dept.	Dessin	
0 300 600 m	014393	0350	localisation.mxd	
1	30/04/2002	Rapport final	R.A.	C.L.
No.	Date	Description	Dessiné	Vérifié

Description du milieu

Délimitation de la zone d'étude

L'emplacement proposé pour la centrale à cycle combiné du Suroît occupe une superficie d'environ 50 ha en rive du canal de Beauharnois. La zone d'étude retenue pour effectuer l'étude d'impact englobe, quant à elle, une superficie de 32 km² (voir la figure 4).

La zone d'étude a été délimitée de façon à inclure l'ensemble des composantes environnementales susceptibles d'être touchées par les activités de construction et d'exploitation de la centrale projetée. Une zone d'étude plus étendue a été considérée pour l'analyse de certains paramètres régionaux, notamment les données météorologiques, la qualité de l'air et les caractéristiques socioéconomiques.

Le milieu d'implantation de la centrale du Suroît a été profondément modifié au cours des ans par les activités humaines. L'agriculture, l'aménagement de la centrale hydroélectrique de Beauharnois en trois phases, l'aménagement de la voie maritime du Saint-Laurent, l'implantation d'industries lourdes et l'urbanisation sont autant d'actions qui ont transformé le milieu naturel. L'excavation du canal et le dépôt des déblais dans d'immenses bassins aménagés le long de celui-ci ont marqué la topographie, l'hydrographie et le paysage. Certains de ces bassins ont été aménagés pour l'agriculture, d'autres en habitats pour la sauvagine. L'emplacement de la future centrale est situé dans l'un des bassins qui furent utilisés pour les déblais du canal. Actuellement, cet emplacement est occupé en partie par un boisé et en partie par des terres cultivées.

Travaux d'inventaire

L'étude d'impact a pris en compte les informations disponibles sur le milieu physique, biologique et humain dans la zone d'étude. Des travaux d'inventaire ont aussi été réalisés au cours de l'année 2001 sur l'emplacement de la centrale et aux environs (voir la figure 5). Les travaux d'inventaire ont comporté :

- une caractérisation préliminaire de la qualité des sols et des eaux souterraines ;
- une caractérisation de la qualité des sédiments et de l'eau du canal de Beauharnois ;
- des relevés courantométriques à l'emplacement prévu de l'émissaire ;
- une caractérisation du milieu sonore autour de la centrale projetée ;
- un inventaire sommaire du couvert végétal à l'emplacement de la centrale, comprenant la recherche des espèces de plantes vulnérables, menacées ou susceptibles d'être désignées comme telles ;
- six campagnes de pêche, réalisées entre les mois d'avril et d'octobre 2001, afin de caractériser les populations de poissons et les habitats aquatiques du canal de Beauharnois ;
- un inventaire de l'avifaune fréquentant le site de la centrale (recherche de nids de sauvagine, inventaire des oiseaux observés, recherche des espèces d'oiseaux susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables).

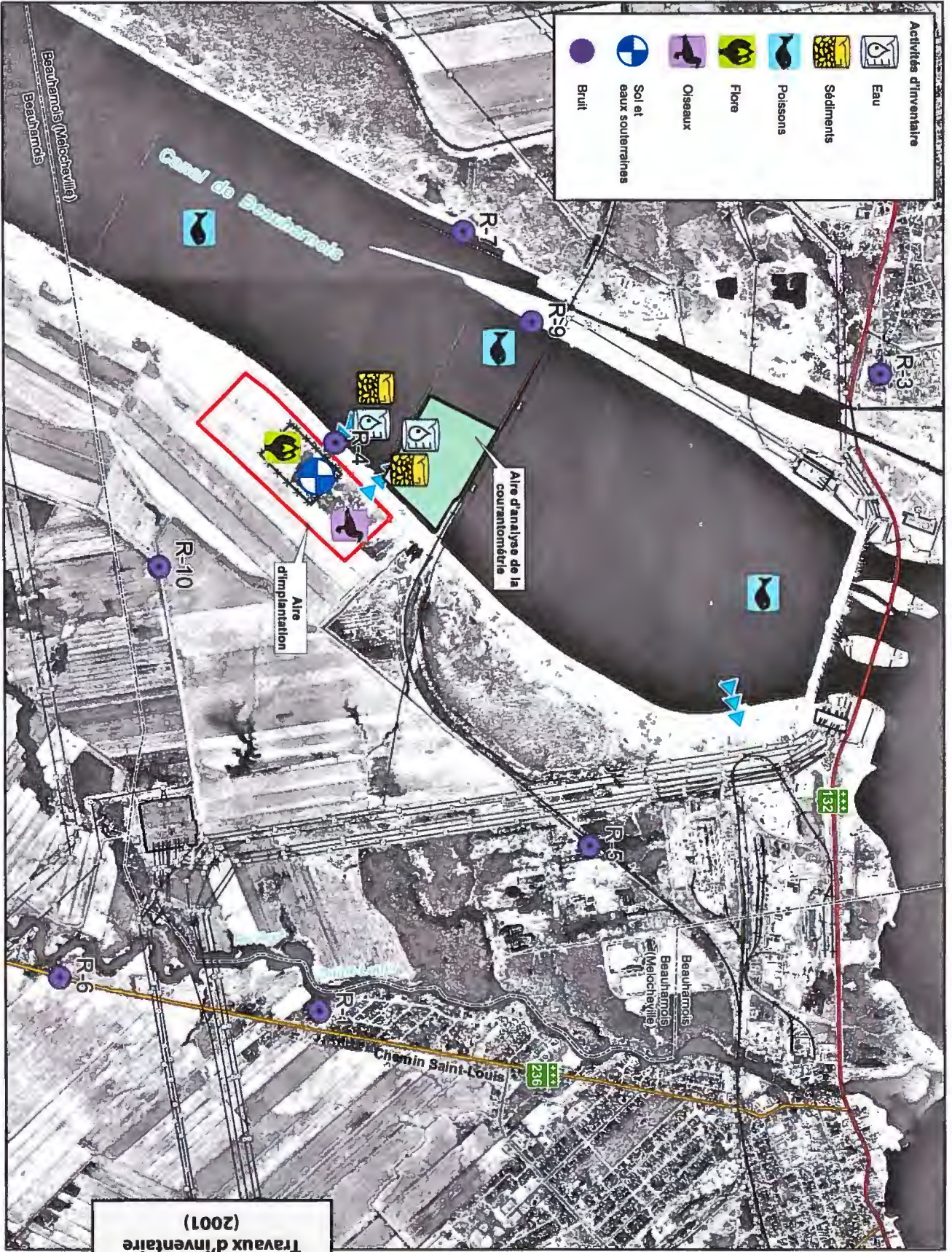


Figure 5
Travaux d'inventaire
(2001)

Milieu physique

Données météorologiques et qualité de l'air

La grande région de Montréal est caractérisée par un climat modéré sub-humide continental. La station de l'aéroport de Dorval, située à environ 20 km au nord-est de la centrale projetée, a été retenue pour la description du climat de la région et pour fournir les données météorologiques requises pour l'étude de dispersion atmosphérique.

Les stations de mesure retenues pour la caractérisation de la qualité de l'air ambiant sont celles du ministère de l'Environnement du Québec à Varennes (SO₂ et CO) et à Saint-Anicet (O₃), de la Communauté urbaine de Montréal à Sainte-Anne-de-Bellevue (NO₂, O₃, PST, PM₁₀ et PM_{2,5}) et de la Société d'électrolyse et de chimie Alcan (SECAL) à Beauharnois (PST et PM₁₀).

Les données disponibles montrent que les concentrations de contaminants dans l'air ambiant sont inférieures aux normes et aux critères applicables si l'on fait exception des dépassements occasionnels (moins de 1 % du temps) des critères pour l'ozone ; ces dépassements occasionnels sont caractéristiques de l'ensemble de la région qui s'étend de Windsor à Québec.

Géologie et dépôts meubles

À l'emplacement retenu pour la centrale, on trouve le roc à environ 20 m au-dessous de la surface. Le roc est recouvert par des tills gris surmontés d'une couche d'argile silteuse grise. Un remblai hydraulique constitué de matériaux argilo-silteux d'environ 10 m d'épaisseur en moyenne recouvre l'argile. Au-dessus du remblai hydraulique, on trouve soit un sol végétal ou, par endroits, un remblai plus granulaire.

Les résultats de la campagne de caractérisation des sols de l'emplacement prévu pour la centrale montrent qu'aucun dépassement du critère C de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du ministère de l'Environnement n'a été observé pour l'ensemble des paramètres analysés dans les douze échantillons de sols prélevés.

Hydrographie et hydrogéologie

Le réseau hydrographique de la zone d'étude est conditionné par la présence du canal de Beauharnois qui achemine 84 % du débit fluvial en provenance du lac Saint-François. Le canal, d'une longueur de 24 km, a une largeur moyenne de 1 km et une profondeur minimale de 8,20 m dans le chenal de navigation.

Le débit moyen du canal est maintenu à 6 700 m³/s, son débit maximal étant fixé à 8 200 m³/s selon une entente internationale pour l'utilisation de la voie maritime. Afin que la couverture de glace puisse se former sur le canal, le débit est abaissé entre 4 530 m³/s et 4 000 m³/s à la fin de l'automne. La rivière Saint-Louis, qui s'écoule parallèlement au canal de Beauharnois, constitue le second cours d'eau en importance de la zone d'étude. Les ruisseaux Vinet et Savage coulent également dans la zone d'étude.

Trois unités hydrostratigraphiques majeures sont présentes sur le terrain de la centrale projetée. La première unité serait un aquifère dans le roc, reconnu comme une importante ressource régionale d'eau souterraine. Cet aquifère est confiné par une seconde unité peu perméable (aquitard¹), constitué par l'horizon d'argile et par la portion du remblai qui est peu perméable. La troisième unité hydrostratigraphique présente serait un aquifère superficiel dans la portion supérieure du remblai.

Milieu biologique

Végétation

Un inventaire sommaire des peuplements colonisant l'emplacement proposé pour la centrale indique que la végétation présente est composée d'espèces arborescentes peu diversifiées et d'une grande variété de plantes vasculaires annuelles et vivaces communément observées dans les milieux ouverts. Le terrain de la centrale est également dominé par de grandes étendues de phragmite commun (*Phragmite australis*), une espèce inscrite sur la liste des plantes envahissantes des habitats naturels du Canada.

¹ Aquitard : Formation géologique peu perméable qui permet une circulation très lente d'eau.

Faune

Compte tenu des aires de distribution des différentes espèces et des types d'habitats disponibles dans la zone d'étude, il a été estimé que 34 espèces de mammifères sont susceptibles de la fréquenter.

Le secteur du canal de Beauharnois abrite une avifaune abondante et diversifiée comptant 123 espèces d'oiseaux (Gervais et Hogue, 1993). Les inventaires de terrain réalisés dans le secteur de la future centrale ont permis d'observer 34 espèces d'oiseaux différentes. Les espèces recensées sont considérées comme communes dans la région de Beauharnois-Salaberry.

Dans la zone d'étude, divers milieux propices à la sauvagine ont été observés, dont les bassins aménagés par Canards Illimités Canada (CIC) sont certes les plus importants. Durant leur migration, des milliers de canards barboteurs se rassemblent dans ces lieux qui possèdent un bon potentiel pour la reproduction et l'élevage des jeunes oiseaux. Les bassins aménagés servent également à l'alimentation et à la reproduction de 80 autres espèces d'oiseaux.

Ces bassins ainsi que la portion du canal de Beauharnois située entre la centrale de Beauharnois et le pont de Saint-Louis-de-Gonzague constituent l'aire de repos de la sauvagine du canal de Beauharnois, qui possède le statut de zone d'interdiction de chasse (ZIC). Selon le Programme des Zones Importantes pour la conservation des oiseaux en Amérique du Nord (ZICO), le canal de Beauharnois compte trois de ces zones, soit celles du Canal-de-Beauharnois, des Marais-de-Saint-Timothée (bassins NB-6 et NB-7) et du Marais-de-Saint-Étienne (bassins SB-6 et SB-7 et sous-bassins SS-B6 et SS-B7).

En ce qui concerne les poissons, la zone d'étude constitue un habitat d'alimentation d'importance moyenne par rapport à l'ensemble du canal de Beauharnois. On y trouve une bonne diversité de poissons avec la présence de 33 espèces, dont les plus abondantes sont la perchaude, le crapet de roche, l'anguille d'Amérique, le méné d'argent et le méné paille. La présence de quelques espèces peu répandues dans la région a été notée, telles que le maskinongé, le malachigan, le lépisosté osseux, le crayon d'argent et le menton noir. On trouve des habitats

d'alevinage d'importance moyenne à l'amont de l'épi du pont Conrail et d'importance élevée à l'aval de ce dernier. L'extrémité de cet épi constitue une aire de reproduction en eau vive pour certaines espèces de catostomidés et de cyprinidés.

Selon les informations de la base de données de l'Écomusée d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, cinq espèces d'amphibiens et de reptiles sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude.

Espèces menacées, vulnérables ou en péril

Aucune des espèces de plantes ou d'animaux officiellement désignées comme menacées ou vulnérables par le ministère de l'Environnement du Québec n'est répertoriée dans la zone d'étude.

Cependant, selon le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), on trouve trois espèces de plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables à l'intérieur de la zone d'étude. Aucune des mentions répertoriées ne concerne toutefois l'emplacement envisagé pour la centrale. Un inventaire sommaire, réalisé en juin 2001, a permis de confirmer l'absence d'espèces de plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables sur le site.

La même source indique que quatre espèces d'oiseaux susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables sont présentes dans la zone d'étude. Il s'agit du petit blongios, du hibou des marais, du bruant sauterelle et du troglodyte à bec court. Aucune de ces espèces n'a cependant été vue à l'emplacement de la centrale projetée, lors des inventaires de terrain réalisés en juin 2001.

Parmi les espèces de poissons susceptibles d'être désignées vulnérables ou menacées, seul l'esturgeon jaune pourrait être présent dans le canal de Beauharnois. Aucun esturgeon jaune n'a été capturé lors des inventaires de la zone d'étude.

Par ses caractéristiques, l'emplacement envisagé pour la centrale n'est pas un habitat propice à la rainette faux-grillon de l'Ouest, seule espèce d'amphibien vulnérable susceptible de se retrouver dans le secteur du canal de Beauharnois.

Milieu humain

Le terrain envisagé pour la centrale à cycle combiné du Suroît est situé dans la MRC de Beauharnois-Salaberry, dans le secteur de Melocheville de la municipalité de Beauharnois. Depuis janvier 2002, la nouvelle municipalité de Beauharnois regroupe les anciennes municipalités de Beauharnois, de Melocheville et de Maple Grove.

Affectation et utilisation du territoire

Le schéma d'aménagement révisé de la MRC de Beauharnois-Salaberry ainsi que la carte d'affectation du territoire qui lui est associée montrent que l'emplacement proposé pour la centrale du Suroît est affecté à l'industrie. Le plan du règlement de zonage n° 280 de Melocheville indique également que la vocation du terrain est de type industriel lourd. Bien que ce règlement ne permette pas actuellement la construction d'une centrale thermique, la municipalité de Beauharnois a entrepris les démarches nécessaires pour le modifier afin de permettre la réalisation du projet d'Hydro-Québec Production.

Le projet de centrale ne compromettra pas le projet de piste cyclable en rive droite du canal de Beauharnois, prévu au schéma d'aménagement de la MRC.

Le site de la centrale n'empiète pas sur l'emprise de la future autoroute 30. Dans l'éventualité où les deux projets seraient réalisés simultanément, il a été convenu avec le ministère des Transports que les travaux prévus sur les deux chantiers feront l'objet d'une coordination, notamment en regard des chemins d'accès aux sites des travaux.

L'utilisation du sol dominante dans la zone d'étude est l'agriculture, qui occupe un peu plus du tiers (36 %) du territoire. La figure 6 présente l'utilisation du territoire et le milieu naturel de la zone d'étude.

Les terrains de la centrale qui appartiennent à Hydro-Québec sont actuellement occupés par un boisé en friche et par des terres agricoles exploitées par bail.

Effets environnementaux du projet

Méthode d'analyse des effets environnementaux

Une approche scientifique systématique a été utilisée pour évaluer les impacts. Les effets environnementaux qui peuvent être évalués de façon quantitative font l'objet de calculs prévisionnels, à l'aide de modèles appropriés. C'est le cas par exemple des calculs de dispersion atmosphérique et de bruit.

Ensuite, on caractérise l'importance des impacts en se basant sur des grilles d'analyse qui tiennent compte de la sensibilité du milieu ainsi que de l'intensité, de l'étendue et de la durée des effets appréhendés.

Les sections suivantes présentent les résultats de l'analyse des effets environnementaux prévus du projet, notamment de ceux qui font l'objet de préoccupations exprimées par la communauté à l'occasion des consultations menées en cours d'étude.

Effets sur la qualité de l'air

Pour les contaminants classiques (oxydes d'azote ou NO_x , monoxyde de carbone, dioxyde de soufre, particules en suspension), les particules fines (PM_{10} et $\text{PM}_{2,5}$), l'ammoniac et le H_2SO_4 , les concentrations dans l'air calculées à l'aide du modèle de dispersion (ISC3_PRIME) sont toutes très inférieures aux normes en vigueur ou aux critères du ministère de l'Environnement. L'augmentation des concentrations de contaminants due à la centrale, exprimée en pourcentage des normes ou critères, ne dépassera pas 7 %. Cette contribution relative maximale sera observée pour le H_2SO_4 . Pour les NO_x , elle ne dépassera pas 5,5 % des normes d'air ambiant du ministère de l'Environnement.

La contribution maximale de la centrale aux concentrations ambiantes de SO_2 sera à toutes fins utiles imperceptible, puisqu'elle sera inférieure à environ 0,2 % des normes d'air ambiant.

Pour les composés organiques toxiques, la contribution du projet sera inférieure à 5 %, soit un vingtième, de la valeur des critères du ministère de l'Environnement.

Le projet n'entraînera pas d'épisodes supplémentaires de pollution par l'ozone, et la présence de la nouvelle centrale n'influera pas sur la durée des épisodes qui se produisent en raison de la pollution existante.

L'effet des émissions atmosphériques de la centrale sur les niveaux de particules fines dans l'air sera très faible (augmentation maximale de la moyenne annuelle comprise entre 0,4 et 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Ces émissions ne compromettent donc pas l'atteinte des normes pancanadiennes en 2010.

Figure 6
Utilisation du territoire
et milieu naturel



- PROJET**
- Site d'implantation
 - ▶▶▶ Prise d'eau ◀◀◀ Rejet d'eau
- INFRASTRUCTURES ET LIMITES**
- Route nationale
 - Régionale
 - Voie ferrée
 - Gazoduc
 - Ancienne limite municipale
 - Ligne de transport d'énergie électrique
 - Centrale hydroélectrique
 - Poste de transformation
 - Usine de filtration
 - Usine de traitement des eaux usées
 - Prises d'eau (Beauharnois-PPG-Alcan)
 - Voie maritime
 - Marina
 - Piste cyclable
 - SB-10 Bassin de sédimentation
- UTILISATION DU SOL**
- Agricole
 - Utilité publique
 - Résidentielle
 - Parc municipal
 - Commerciale
 - Vacant
 - Institutionnelle
 - Carrière
 - Industrielle
- MILIEU NATUREL**
- Peuplement forestier
 - Friche
 - Milieu humide
 - Boisé Robert
 - Espèce susceptible d'être désignée vulnérable ou menacée (flore)
 - Espèce susceptible d'être désignée vulnérable ou menacée (faune)

Source: orthophoto MRN août 1999; plantes menacées du centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Schéma d'aménagement MRC Beauharnois-Salaberry mars 2000; inventaire terrain été 2001.

Titre				
Utilisation du territoire et milieu naturel				
Projet				
CENTRALE À CYCLE COMBINÉ DU SUROÏT				
Directeur - Client		Directeur - Consultant		
B. Soucy		R. Auger		
Client		Consultant		
Échelle		Projet	Dept.	Dessin inventaire_ resume.mxd
		014393	0350	
1	16/05/2002	Rapport final	R.A.	C.L.
No	Date	Description	Dessiné	Vérifié

Effets sur la santé

Les concentrations maximales de NO₂, de SO₂ et de CO, comprenant les niveaux de fond et la contribution de la centrale projetée, estimées aux limites de la zone industrielle et de la propriété d'Hydro-Québec, seront inférieures aux normes et aux objectifs prescrits. En outre, elles décroissent rapidement à mesure que l'on s'éloigne de l'emplacement de la centrale. Comme les normes et objectifs ont été établis par les autorités pour assurer la protection de l'environnement et de la santé, on peut en conclure que les contaminants classiques (NO₂, SO₂ et CO) rejetés par la centrale projetée n'engendreront aucun effet significatif sur la santé humaine, et ce, même pour les personnes les plus vulnérables.

Les contributions de la centrale du Suroît aux concentrations de composés organiques toxiques dans l'air ambiant sont largement inférieures aux valeurs cibles fixées par le ministère de l'Environnement pour protéger la santé et seront imperceptibles en regard des concentrations maximales déjà présentes dans l'air ambiant. Les contributions de la centrale aux concentrations de composés organiques toxiques sont donc négligeables, de même que leurs effets sur la santé.

L'étude d'impact comprend une analyse en profondeur des effets potentiels sur la santé associés aux particules respirables de 2-3 µm et moins (PM_{2,5}) capables d'atteindre les alvéoles des parties distales du poumon. De telles particules sont présentes dans l'air ambiant de toutes les régions industrialisées ou urbaines. L'étude a porté sur les effets potentiels de l'augmentation des concentrations de particules respirables qui pourrait être due à la centrale. L'étude a utilisé les facteurs de risque individuel développés par Santé Canada et Environnement Canada pour une augmentation de 1 µg/m³ de la concentration journalière de particules respirables.

L'étude a tenu compte des émissions de particules fines provenant directement de la centrale ainsi que des particules fines susceptibles de se former par réaction de gaz émis par la centrale tels que l'ammoniac avec des composés déjà présents dans l'atmosphère. Comme il n'y avait pas de données disponibles sur les PM_{2,5} à Beauharnois, les contributions directes et indirectes de la centrale ont été ajoutées aux

concentrations dans l'air ambiant mesurées à Sainte-Anne-de-Bellevue en 1998, majorées de 25 % pour être plus représentatives de la région de Beauharnois. Les résultats de l'analyse, qui a été faite avec des hypothèses très prudentes, montrent que l'augmentation des risques pour la santé dus aux particules respirables provenant directement et indirectement de la centrale sera faible et que les niveaux de risque pour la santé à Beauharnois, lorsque la centrale sera en exploitation, seraient comparables aux niveaux de risque calculés à partir des données d'air ambiant mesurées au centre-ville de Montréal.

Gaz à effet de serre

Depuis la révolution industrielle, les concentrations de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère terrestre se sont accrues de façon substantielle, augmentant ainsi les températures moyennes à la surface du globe. La communauté scientifique est d'avis qu'au cours du XX^e siècle, le climat de la planète a changé, vraisemblablement sous l'effet des émissions dues au développement industriel et à l'accroissement de la consommation d'énergie. La communauté scientifique estime également que le climat de la terre continuera à se réchauffer et que les changements climatiques auront des effets importants sur les milieux naturels et les activités humaines. Elle estime qu'afin de minimiser ces changements, il importe de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le Protocole de Kyoto (un accord international que le Canada a signé mais n'a pas encore ratifié) prévoit d'ailleurs que le Canada réduise, pour la période 2008-2012, ses émissions de gaz à effet de serre de 6 % par rapport aux niveaux de 1990.

Le gaz naturel a le plus bas contenu en carbone des combustibles fossiles conventionnels, et la technologie du cycle combiné proposée pour la centrale du Suroît présente le niveau d'efficacité énergétique le plus élevé des technologies de génération thermique d'électricité commercialement disponibles pour des centrales de cette ampleur. C'est donc, parmi les technologies thermiques de production d'électricité de grande puissance, celle qui produit le moins de gaz à effet de serre. Ses émissions seront d'environ 350 kg de CO₂ par MWh, alors que celles d'une centrale au mazout sont en moyenne de 750 kg/MWh et celles d'une centrale au charbon performante moderne de 900 kg/MWh.

Les émissions annuelles de GES de la centrale du Suroît sont estimées entre 2,17 et 2,45 millions de tonnes d'équivalent CO₂. Dans le pire cas, cette quantité représente environ 0,35 % des émissions de GES du Canada (692 millions de tonnes) et 2,8 % des émissions de GES du Québec en 1998 (87 millions de tonnes).

Afin de minimiser les émissions de GES, Hydro-Québec continuera à privilégier l'hydroélectricité, dont les émissions de GES sont très faibles (de l'ordre de 15 à 30 kg/MWh). Par ailleurs, Hydro-Québec a participé et continuera de participer, seule ou en partenariat, à des entreprises ou à des projets dont les produits sont susceptibles de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Ces activités ont notamment porté sur le moteur-roue potentiellement utilisable dans des véhicules hybrides, sur les piles à combustible, sur les technologies de l'hydrogène et sur les microturbines.

Effets sur la qualité des eaux et les poissons

En conditions normales d'exploitation, le rejet des eaux de circulation de la centrale n'entraînera aucun effet significatif sur la température de l'eau du canal de Beauharnois, puisque les résultats des simulations réalisées (modèle CORMIX) indiquent une augmentation maximale de 0,5 °C à moins de 20 m de l'émissaire. La sortie de l'émissaire sera située en profondeur à la limite du chenal principal, dans un endroit qui n'est pas propice à la fraie, à l'alevinage et à l'alimentation des poissons. Le rejet thermique n'aura donc pas d'effet significatif sur les poissons du canal de Beauharnois.

Enfin, les substances présentes dans l'effluent de la centrale (eaux de circulation, eaux de purge des chaudières et effluent de l'unité de déminéralisation) n'auront pas d'effet environnemental significatif sur les poissons du canal de Beauharnois puisque leurs concentrations seront inférieures aux critères de protection de la vie aquatique du ministère de l'Environnement (toxicité aiguë et chronique).

Climat sonore

Les niveaux sonores prévus pendant la période de construction, associés au bruit du chantier et du camionnage hors du site, occasionneront un effet environnemental de très faible importance dans les zones habitées les plus rapprochées de la centrale. Les résultats des simulations réalisées indiquent en

effet que les niveaux sonores dans ces zones seront compris entre 40 dBA et 53 dBA, soit des niveaux situés sous les objectifs du ministère de l'Environnement (55 dBA) pour la construction de jour et de soir. Il est à noter que les travaux de construction bruyants ne seront pas réalisés la nuit.

La mise en service de la nouvelle centrale (détente de vapeur sous pression, purge des conduites de vapeur) de même que les arrêts et les départs des groupes turbo-alternateurs pourraient générer des niveaux sonores élevés qui seront généralement de courte durée (effet environnemental de très faible importance).

Enfin, compte tenu des mesures d'atténuation qui seront intégrées au projet (talus de protection, utilisation de silencieux sur les équipements, etc.), l'exploitation de la centrale générera des niveaux sonores compris entre 33 dBA et 41 dBA dans les zones habitées les plus rapprochées. L'importance de ces effets sur le milieu sonore des zones habitées est jugée faible.

Milieu visuel

D'une hauteur d'environ 40 m dans sa partie la plus élevée, le bâtiment principal de la centrale abritera les équipements de production, tels que les turbines et les chaudières de récupération. Les cheminées auront une hauteur maximale de 55 m. Ces installations seront principalement visibles de la piste cyclable en rive gauche du canal (voir la photo 1). Elles seront également visibles, quoique à un degré moindre, de la rue Brière (milieu résidentiel), riveraine du chemin Saint-Louis (voir la photo 2) et de la montée Saint-Joseph en milieu agricole (voir la photo 3).

La centrale sera entourée d'un talus qui fera l'objet d'un aménagement paysager.

Le panache sortant des cheminées sera invisible pendant les belles journées ensoleillées d'été. Le reste du temps, sa longueur restera inférieure à 1 km et il ne dépassera donc pas les limites de la zone industrielle, de la propriété d'Hydro-Québec ou la rive nord du canal. La seule exception se produira dans des conditions extrêmes d'humidité ou par des nuits très froides d'hiver avec ciel dégagé et vent faible. Le panache pourrait alors être visible sur de plus longues distances.

Activités de construction

Tout chantier de construction occasionne inévitablement des nuisances de nature à perturber temporairement la qualité de vie du voisinage. Dans le cas de la centrale projetée, ces nuisances sont notamment :

- la mise en suspension de particules dans l'eau de drainage du site rejetée dans le canal de Beauharnois ou dans le réseau hydrographique ;
- le soulèvement possible de poussières causé par les travaux de terrassement ou par la circulation des véhicules ;
- la production de déchets de construction qu'il faudra gérer de façon appropriée ;
- l'émission de poussières et les odeurs provenant du chantier ;
- les vibrations et le bruit occasionnés par le battage de pieux, les engins de chantier et le camionnage ;
- la circulation accrue de camions.

Un bassin de sédimentation permettra de réduire les concentrations de particules en suspension dans les eaux de drainage du site. Les mesures suivantes permettront de réduire au minimum les poussières durant la construction des chemins d'accès et la préparation du terrain : aménagement d'un talus entourant la centrale, utilisation d'abat-poussières sur les chemins d'accès non asphaltés et recouvrement par une bâche du chargement des camions de transport de matériaux.

En ce qui a trait au bruit, le chantier sera normalement actif entre 7 h et 19 h, du lundi au vendredi, durant la période initiale de construction de 16 mois pendant laquelle les activités bruyantes auront lieu. Il n'y aura donc pas d'activités bruyantes la nuit.

Compte tenu du fait que peu de résidences sont proches des aires de travaux et que des mesures d'atténuation seront mises en œuvre, la perturbation de la qualité de vie des résidents de la municipalité de Beauharnois sera de faible importance. Sur une courte durée et à l'échelle locale, les riverains des voies d'accès utilisées verront leur qualité de vie diminuer, surtout pendant les quelques mois de construction des chemins d'accès et de préparation du terrain de la centrale.



*Photo 1
Vue de la centrale depuis la piste cyclable
en rive gauche du canal*

*Photo 2
Vue de la centrale depuis le chemin Saint-Louis*





*Photo 3
Vue de la centrale depuis la montée Saint-Joseph*

Retombées économiques

Les activités de construction engendreront, sur l'ensemble de la durée de la construction, des retombées économiques régionales estimées à 636 années-personnes, pour un impact économique global de 33,9 M\$ (dollars de 2001). Pour le Québec, les retombées durant la construction sont estimées à 1 955 années-personnes, ce qui correspond à environ 185 M\$.

Après la mise en service, les retombées régionales prévues correspondent à environ 53 emplois pour chaque année d'exploitation, soit l'équivalent d'un impact économique annuel total de 3,5 M\$ (dollars de 2001). Pour le Québec, l'exploitation de la centrale représente 448 emplois créés ou maintenus, soit 117 M\$ par année.

Par ailleurs, un fonds régional d'investissement de 4 M\$ répartis sur cinq ans sera mis à la disposition de la MRC de Beauharnois-Salaberry et de la municipalité de Beauharnois conformément à l'entente conclue en décembre 2001 avec Hydro-Québec.

Effets environnementaux cumulatifs

L'analyse montre que les projets connexes, soit l'implantation du gazoduc (sous la responsabilité du fournisseur de gaz) et de la ligne électrique (sous la responsabilité d'Hydro-Québec TransÉnergie), n'auront que peu d'effets environnementaux cumulatifs avec la centrale du Suroît. Le seul effet cumulatif prévisible concerne l'impact visuel de la ligne qui s'ajoutera à celui de la centrale, dans un cadre visuel par ailleurs déjà lourdement touché par les lignes qui quadrillent ce secteur.

La centrale ne nuira pas à l'implantation de l'autoroute 30 et, réciproquement, la future autoroute ne nuira pas à l'exploitation de la centrale. Cependant, le prolongement de l'autoroute 30 aura certaines incidences environnementales cumulatives avec la centrale, notamment sur le milieu biologique, en raison des pertes d'habitat qui en découleront, et sur l'utilisation du sol. Par ailleurs, les effets cumulatifs de l'autoroute 30, des industries environnantes et de la centrale projetée sur la qualité de l'air seront mineurs.

Risques technologiques

L'analyse des risques technologiques a pour but d'identifier les accidents susceptibles de se produire et d'en évaluer les conséquences possibles. Elle sert également à élaborer des mesures de protection afin d'éviter ces accidents ou d'en réduire la fréquence et les conséquences.

Dans l'analyse de risques, on considère aussi bien les accidents qui peuvent survenir en raison de défaillances à l'intérieur de la centrale que ceux qui peuvent être dus à des causes externes (séismes, catastrophes dans les installations industrielles aux alentours, etc.).

Pour réaliser l'analyse de risques, on examine l'historique des accidents survenus dans d'autres centrales thermiques au gaz naturel et on évalue ensuite de façon systématique des scénarios d'accidents potentiels.

L'historique des accidents indique que les risques les plus importants dans les centrales fonctionnant au gaz naturel sont dus à l'utilisation du gaz naturel et de l'hydrogène, particulièrement en cas de fuite dans des espaces confinés.

L'analyse des conséquences des accidents potentiels démontre que les zones d'impact les plus importantes sont associées à la rupture de la conduite d'alimentation en gaz naturel ou de réservoirs d'ammoniaque liquide ainsi qu'à l'explosion de gaz naturel accumulé accidentellement dans les équipements (chaudière de récupération d'énergie) ou les bâtiments.

Les zones de risques de blessure en cas d'accident associé au gaz naturel et à l'ammoniaque n'atteignent pas les secteurs résidentiels ni les habitations isolées. Les risques de décès, quant à eux, sont limités au site de la centrale ou aux terrains d'Hydro-Québec avoisinants ainsi qu'au canal de Beauharnois sur une courte distance. Quant aux accidents liés à l'hydrogène, au propane et au diesel, leurs zones d'impact sont limitées au site de la centrale.

Les principaux dangers externes auxquels sera exposée la centrale du Suroît sont liés aux installations des entreprises PPG Beauharnois et Nexen Chimie Canada, au transport routier de matières dangereuses sur l'autoroute 30 projetée et au transport ferroviaire de matières dangereuses à proximité de la centrale.

Un accident majeur survenant dans les installations de PPG ou de Nexen ne pourrait pas compromettre l'intégrité de la nouvelle centrale. Toutefois, ces industries pourraient être la source d'une fuite de gaz toxiques ou d'un incendie créant un panache de fumée toxique. Les gaz ou la fumée en question pourraient se propager jusqu'à la centrale et enclencher la mise en œuvre des mesures d'urgence (mise à l'abri ou évacuation des travailleurs).

Les accidents ferroviaires ou routiers (autoroute 30 projetée) mettant en cause des explosifs ou des gaz inflammables pourraient, par effet domino, toucher les équipements de la centrale. Les dégâts y seraient cependant mineurs.

Programmes de surveillance et de suivi

Programme de surveillance pendant la construction

Un programme de surveillance sera élaboré afin de s'assurer que les mesures de protection de l'environnement prévues sont bien mises en œuvre pendant la construction de la centrale.

Des clauses relatives à la protection de l'environnement seront incluses dans les différents documents contractuels qui régiront la construction de la centrale. Ces clauses permettront d'assurer que l'entrepreneur qui construira la centrale mettra en œuvre les mesures d'atténuation prévues dans l'étude d'impact.

La surveillance environnementale du chantier sera axée sur le respect des plans et devis, le contrôle et la qualité des eaux de drainage rejetées dans le canal (matières en suspension), la gestion des sédiments excavés au cours des travaux en eau, la gestion des sols excavés, la réduction au minimum des poussières et du bruit, la gestion des déchets tels que les matériaux de construction et les huiles usées, la protection contre les déversements accidentels et le bon fonctionnement des installations sanitaires.

Suivi environnemental en phase d'exploitation

Afin de suivre les performances environnementales de la centrale, d'assurer le respect de la *Loi sur la qualité de l'environnement* et des exigences du ministère de l'Environnement, et de faciliter la mise en œuvre des correctifs nécessaires s'il y a lieu, Hydro-Québec Production élaborera un programme de suivi environnemental.

Ce programme de suivi sera mis en place au début de la phase d'exploitation de la centrale et fera l'objet d'une révision avec le ministère de l'Environnement après deux ans, afin de tenir compte des résultats obtenus. Il portera sur les émissions atmosphériques et les effluents liquides ainsi que sur le milieu ambiant autour du site.

Les paramètres suivants seront mesurés sur les effluents :

- **Émissions atmosphériques** : mesures en continu de l'oxygène, des NO_x, du CO et de l'ammoniac aux cheminées ; échantillonnage annuel de ces paramètres et des particules ; échantillonnage des composés organiques volatils (toxiques) au cours des deux premières années d'exploitation de la centrale.
- **Effluents liquides** : suivi annuel de l'effluent sanitaire et des eaux de ruissellement, mesure en continu de la température et du débit de l'eau de circulation et de la teneur en chlore résiduel pendant les épisodes de chloration, mesure en continu du débit et suivi trimestriel du rejet liquide provenant du système de traitement des eaux d'appoint de purge.
- **Rejets solides et semi-solides et matières dangereuses résiduelles** : caractérisation détaillée des matières dangereuses résiduelles et tenue d'un registre des déchets produits.

Le suivi du milieu ambiant, en périphérie de la centrale, portera sur les paramètres suivants :

- la **qualité de l'air** : suivi des particules fines (PM_{2,5}) ;
- les **conditions météorologiques** : direction et vitesse du vent, température ;
- le **milieu sonore** ;
- la **qualité des eaux souterraines** ;
- l'**entraînement et la mortalité des poissons** attribuables à la prise d'eau pendant les deux premières années d'exploitation de la centrale.

Diffusion des résultats

À la fin de chaque année, les résultats détaillés du programme de suivi seront transmis au ministère de l'Environnement. Les résultats du programme de suivi seront également résumés dans un rapport environnemental annuel destiné au grand public. Le rapport sera transmis aux citoyens, aux groupes et aux institutions qui en feront la demande.

Communication et consultation du milieu

La démarche de communication et de consultation adoptée par Hydro-Québec Production pour son projet de centrale à cycle combiné du Suroît est fondée sur l'information et les échanges avec les citoyens et les représentants du milieu. Dès l'annonce publique du projet, l'entreprise a établi une collaboration étroite avec des intervenants du milieu afin de tenir compte des réactions et des attentes des parties concernées, notamment celles exprimées par les représentants de la MRC de Beauharnois-Salaberry, de la municipalité de Beauharnois (Melocheville) et du Centre local de développement (CLD) Beauharnois-Salaberry.

Hydro-Québec Production a tenu des rencontres d'information publique (soirée portes ouvertes et ateliers d'information tenus les 29 et 31 janvier 2002) avec les citoyens des municipalités de Melocheville, de Beauharnois, de Saint-Thimothée, de Saint-Étienne-de-Beauharnois et de Saint-Louis-de-Gonzague afin de leur présenter le projet et de répondre à leurs questions. Des rencontres avec les représentants des organismes gouvernementaux et municipaux ainsi que des groupes environnementaux, socio-économiques et autres de la région ont également eu lieu.

Hydro-Québec Production a échangé avec la population sur tous les aspects du projet, notamment la raison d'être du projet, le choix du site, la route d'accès, le choix de la filière énergétique, les retombées socioéconomiques, le calendrier et les coûts. Dans le cadre de la consultation, divers éléments de l'étude d'impact sur l'environnement ont également été discutés, notamment le processus d'évaluation et les autorisations requises ; les impacts sur la qualité de l'air, sur l'eau du canal, sur la faune et la flore et sur l'utilisation du sol ; les émissions atmosphériques, les gaz à effet de serre et l'influence du panache de vapeur sur la future autoroute 30 ; l'aspect visuel, les émissions sonores, les risques technologiques et les impacts en phase de construction. Ces sujets ont constitué les principaux champs d'intérêts et de préoccupations des citoyens et des divers représentants des organismes et des groupes rencontrés.

Les principaux outils d'information utilisés dans le cadre de la démarche de communication et de consultation comprennent un document d'information générale et des fiches techniques sur le projet remis lors des rencontres avec les représentants du milieu, un bulletin d'information distribué aux résidences des municipalités concernées par le projet (environ 18 000 foyers), des présentations PowerPoint utilisées en support lors des rencontres avec les différents groupes d'intervenants et deux communiqués de presse. Afin de permettre à la population d'obtenir des renseignements sur le projet et de formuler des commentaires, Hydro-Québec Production a également mis en service une ligne téléphonique sans frais et un site Internet dédié au projet contenant plusieurs documents d'information.

Tout au long du processus de consultation, Hydro-Québec Production a travaillé étroitement avec les élus municipaux et les représentants de la MRC de Beauharnois-Salaberry. Un protocole d'entente concernant un fonds régional d'investissement a été signé en décembre 2001 entre Hydro-Québec et l'ancienne municipalité de Melocheville.

C'est ainsi qu'un fonds de développement régional de quatre millions de dollars viendra appuyer des projets à caractère culturel, social, environnemental et économique. Le partage et l'attribution des sommes sont sous la responsabilité de la nouvelle municipalité de Beauharnois et de la MRC de Beauharnois-Salaberry.

Glossaire

Charge (ou alimentation) – Puissance électrique fournie ou requise en tout point d'un système.

Charge de base – Valeur minimale de la puissance observée durant la plus grande partie de l'année.

Cogénération – Procédé qui produit de la chaleur et de l'électricité.

Cycle combiné – Mode de production d'électricité utilisant à la fois l'énergie mécanique d'une turbine à gaz et l'énergie thermique de ses gaz d'échappement afin d'alimenter une turbine à vapeur.

Demande – Consommation d'électricité exprimée en termes d'énergie électrique à fournir à un moment donné.

Demande de pointe – Puissance maximale de la demande durant une période de temps donnée. S'exprime en MW ou en GW.

Dioxyde de carbone (CO₂) – Gaz non toxique essentiel à la vie, parfois appelé gaz carbonique. La combustion de matière organique, incluant les combustibles fossiles, constitue une source de CO₂. Le CO₂ est aussi un gaz à effet de serre.

Dioxyde de soufre (SO₂) – Oxyde formé lorsque du soufre ou des combustibles fossiles contenant du soufre brûlent dans l'air.

Effet de serre – Phénomène naturel se produisant lorsque des gaz à effet de serre emprisonnent de la chaleur rayonnante dans l'atmosphère. L'effet de serre maintient l'atmosphère chaude et rend possible la vie sur Terre.

Gaz à effet de serre (GES) – Gaz tels que le dioxyde de carbone (CO₂), la vapeur d'eau, le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O) et autres qui emprisonnent la chaleur dans l'atmosphère, produisant ainsi l'effet de serre.

Gaz de combustion – Mélange des principaux gaz suivants : azote, dioxyde de carbone, oxygène et vapeur d'eau, provenant de la combustion de combustible fossile.

Joule – Unité de mesure du travail, de l'énergie et de la quantité de chaleur. Un wattheure équivaut à 3 600 joules.

Oxydes d'azote (NO_x) – Mélange de NO et de NO₂ formé lorsque l'azote (N₂) réagit avec l'oxygène (O₂). La source la plus importante d'oxyde d'azote provient des gaz d'échappement des automobiles.

Pouvoir calorifique inférieur (PCI) – Quantité totale de chaleur dégagée par unité de masse ou de volume du combustible, excluant la chaleur latente de vaporisation de la vapeur d'eau formée par la combustion de l'hydrogène contenu dans le combustible.

Production (d'énergie électrique) – Obtention d'énergie électrique à partir d'une autre forme d'énergie.

Puissance (électrique) – La puissance maximale qu'un appareil peut générer, utiliser ou transférer, exprimée en mégawatts (MW).

Purge – Évacuation de l'eau d'une conduite afin d'éliminer les dépôts solides et de contrôler leur concentration.

Volt – Unité servant à la mesure de la tension d'un courant électrique.

Unités de mesure

W :	watt unité servant à mesurer la puissance
kW :	kilowatt ou millier de watts
MW :	mégawatt ou million de watts
GW :	gigawatt ou million de kilowatts
Wh :	wattheure unité servant à mesurer l'énergie électrique
kWh :	kilowattheure ou millier de wattheures
MWh :	mégawattheure ou million de wattheures
GWh :	gigawattheure ou million de kilowattheures
TWh :	térawattheure ou milliard de kilowattheures
