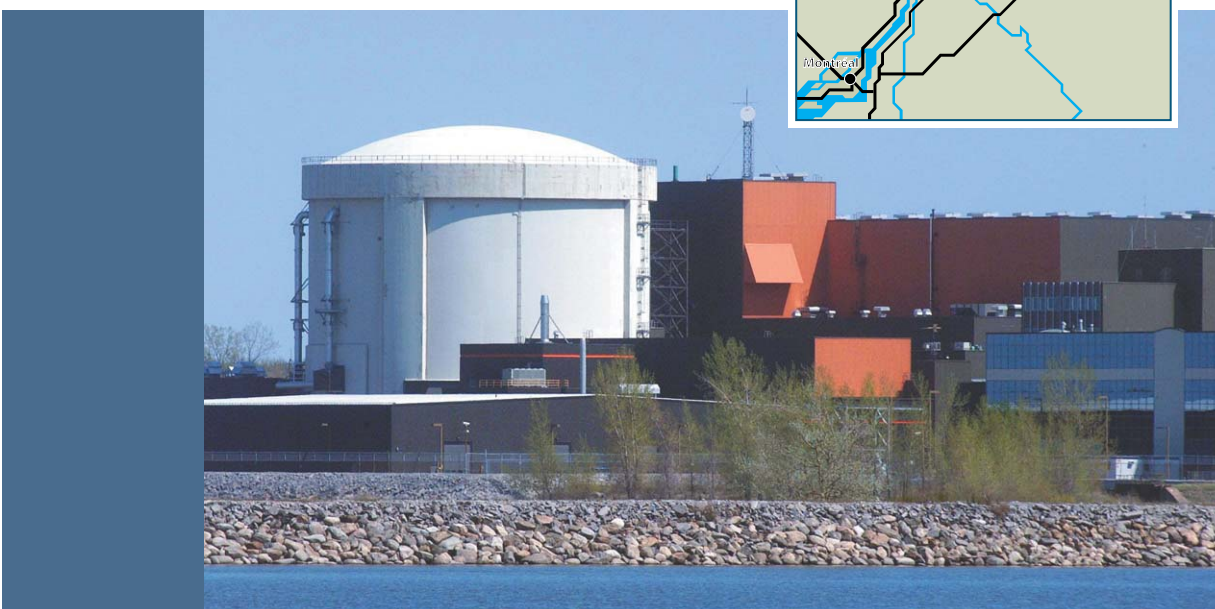
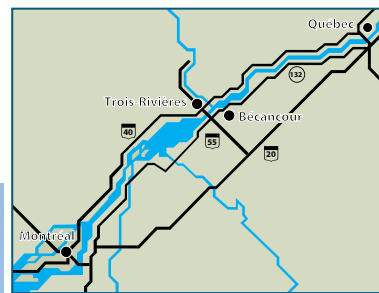

G2 Bulletin d'information n° 1
(versions française et anglaise)



Modification des installations de stockage des déchets radioactifs et réfection de la centrale nucléaire de **Gentilly-2**



Historique et justification

Hydro-Québec Production projette de réaliser des travaux de modification des installations de stockage des déchets radioactifs et la réfection de la centrale de Gentilly-2, la seule centrale nucléaire de l'entreprise. En effet, selon les résultats des études préliminaires, la réfection de la centrale visant à en prolonger l'exploitation jusqu'à l'horizon 2035 semble la meilleure solution.

Lors de sa conception, on prévoyait exploiter Gentilly-2 jusqu'en 2013. Les études indiquent toutefois une déformation des canaux de combustible du réacteur plus rapide qu'on ne l'avait prévu à l'origine. La déformation des canaux de combustible pourrait nécessiter des périodes de maintenance plus longues, ce qui entraînerait une diminution de la production de la centrale après 2010.

Bulletin d'information n° 1
Mars 2003

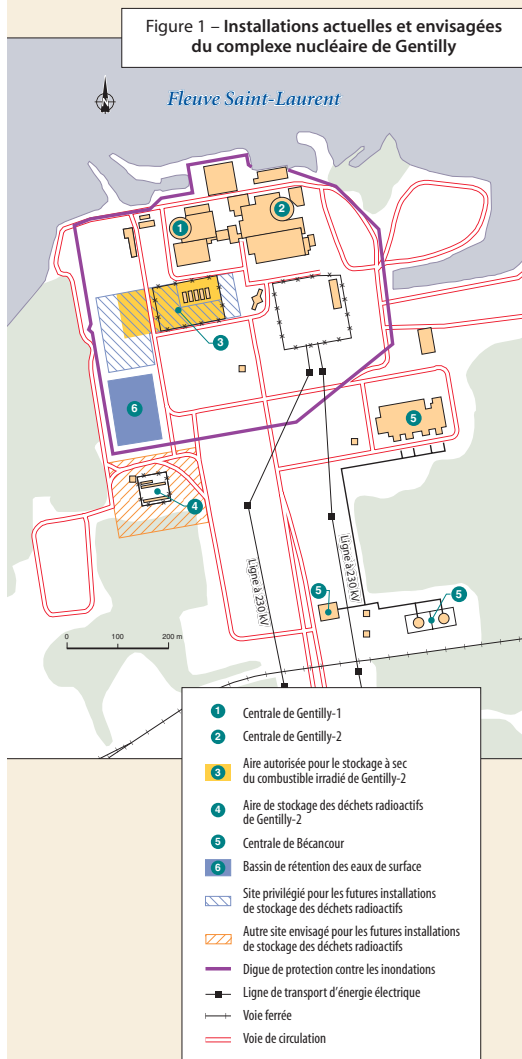
Ce projet s'inscrit dans la poursuite des objectifs de rentabilité et de fiabilité de gestion du parc de production, conformément aux orientations du Plan stratégique 2002-2006 d'Hydro-Québec.

La centrale nucléaire de Gentilly-2 a été mise en service en 1983. D'une puissance de 675 MW, elle fournit au réseau près de 5 TWh par année, ce qui représente environ 3 % de la production d'Hydro-Québec. Cette centrale joue un rôle important dans le parc de production de l'entreprise, en raison notamment de son excellente performance, de sa rentabilité et de son apport au réseau qui contribue à la stabilité de ce dernier. De plus, elle est un moteur important de l'économie régionale.



Vue aérienne du complexe nucléaire de Gentilly

Figure 1 – Installations actuelles et envisagées du complexe nucléaire de Gentilly



Description du projet

Le projet consiste principalement à agrandir l'aire de stockage des déchets radioactifs (ASDR)¹ existante ou à aménager une nouvelle aire de stockage*, selon le résultat des études en cours.

De plus, si on prolonge l'exploitation de la centrale, il faudra essentiellement :

- aménager une nouvelle aire de stockage pour les déchets produits par la réfection* ;
- augmenter la capacité d'entreposage de l'aire de stockage à sec du combustible irradié (ASSCI)² ;
- remplacer certains composants du réacteur ;
- effectuer une maintenance majeure des systèmes de la centrale.

* Si elle est construite, la nouvelle infrastructure sera désignée sous l'appellation d'installation de gestion des déchets radioactifs solides (IGDRS).

Les études

La réfection du réacteur nécessitera un investissement important. Il faut donc s'assurer que les équipements de la centrale sont en mesure de fonctionner adéquatement jusqu'à l'horizon 2035. Les études permettront de recueillir les données essentielles à la prise de décision relative à la réalisation du projet.

Ainsi, Hydro-Québec Production réalisera des études techno-économiques, des études de sûreté ainsi qu'une étude d'impact sur l'environnement. L'étude d'impact sera effectuée en conformité avec les directives du ministère de l'Environnement du Québec et de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN).

¹ L'ASDR est constituée de fosses en béton accueillant les déchets radioactifs comme des vêtements protecteurs, des pellicules de vinyle et des filtres.

² L'ASSCI est constituée de modules de béton, comprenant une série de cylindres en acier et des paniers dans lesquels sont entreposés à sec les grappes de combustible irradié ayant séjourné dans le réacteur et ensuite dans la piscine.

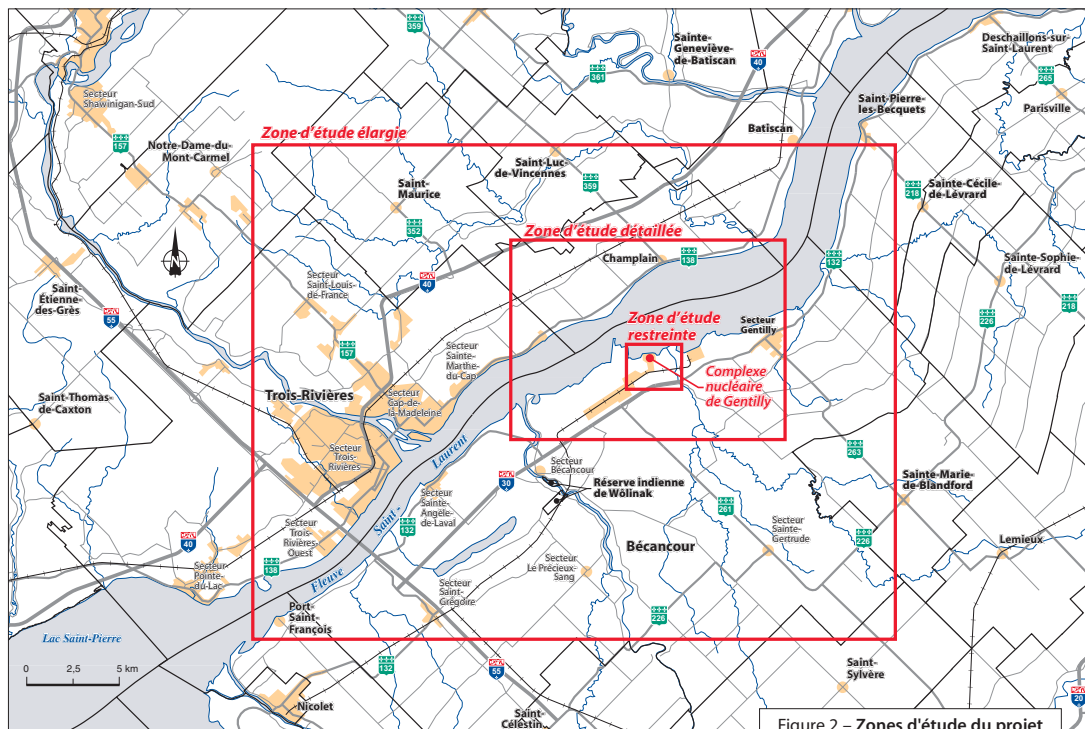


Figure 2 – Zones d'étude du projet

Les autorisations

L'agrandissement ou l'aménagement des installations de stockage des déchets radioactifs est soumis à des autorisations du ministère de l'Environnement du Québec et de la CCSN. Dans le cadre de l'émission de ces autorisations, Hydro-Québec Production déposera une étude d'impact sur l'environnement. Par la suite, comme le prévoit la *Loi sur la qualité de l'environnement*, le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) pourrait tenir une audience publique. La CCSN tiendra également des audiences publiques.

Par ailleurs, les travaux de réfection de la centrale doivent être autorisés par la CCSN en conformité avec les conditions du permis d'exploitation de la centrale nucléaire de Gentilly-2.

Pour exploiter la centrale, Hydro-Québec doit donc obtenir un permis de la CCSN qui est renouvelable périodiquement après étude du dossier, tel que le requiert la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*. Le permis d'exploitation présentement en vigueur couvre la période 2003, 2004, 2005 et 2006.

Milieu d'accueil et zones d'étude

Les études d'avant-projet porteront sur trois zones.

La zone d'étude restreinte

La zone d'étude restreinte, d'une superficie d'environ 4 km², correspond à peu près aux limites de la propriété d'Hydro-Québec à l'intérieur de laquelle seront réalisés les travaux.

La zone d'étude détaillée

Le milieu d'accueil du projet, qui correspond à la zone d'étude détaillée, s'étale de part et d'autre du fleuve Saint-Laurent et couvre une superficie de 150 km². Il englobe une partie du territoire de la ville de Bécancour, une infime partie de la ville de Trois-Rivières (secteur Sainte-Marthe-du-Cap) et une portion de la municipalité de Champlain. Il correspond au territoire à l'intérieur duquel on réalisera un inventaire complet des éléments des milieux naturel et humain (faune et flore, occupation du sol, infrastructures) susceptibles d'être touchés par le projet.

À l'intérieur de la zone d'étude détaillée, la densité moyenne de la population est d'environ 35 habitants/km². Le territoire se démarque par son importante utilisation agricole sur les deux rives du fleuve. En rive droite, on trouve aussi le vaste parc industriel et portuaire de Bécancour, développé à la limite ouest du complexe nucléaire de Gentilly.

La zone d'étude élargie

La zone d'étude élargie délimite le territoire sur lequel seront réalisées les études sociopolitique, sociosanitaire et socioéconomique de l'étude d'impact sur l'environnement. D'une superficie d'environ 920 km², elle englobe également le territoire couvert par le programme de surveillance de l'environnement d'Hydro-Québec.

Les principales répercussions appréhendées

La principale répercussion appréhendée sur le milieu naturel est la perturbation temporaire d'espèces fauniques utilisant des habitats terrestres et semi-aquatiques situés à proximité de la zone d'implantation des futures installations de stockage (voir la figure 1). Cependant, cette perturbation pendant la phase de construction ne remettra en cause ni l'intégrité de ces habitats, ni la survie des espèces.

En ce qui a trait au milieu humain, on n'entrevoit pas d'impact significatif pendant la réalisation du projet. Précisons que, durant la réfection, le transfert et l'entreposage du matériel radioactif provenant des équipements retirés de la centrale se feront sur le site même du complexe nucléaire de Gentilly, soit à l'intérieur d'une zone déjà aménagée.

La réfection de la centrale nucléaire de Gentilly-2 et la prolongation de son exploitation n'entraîneront pas de rejets additionnels significatifs de radioéléments ou de produits chimiques dans l'environnement. Hydro-Québec assurera la surveillance de l'environnement autour de la centrale de Gentilly-2 pendant et après la réfection, comme elle le fait actuellement. Les résultats de cette surveillance sont publics et transmis annuellement à divers ministères des gouvernements du Québec et du Canada.

Les retombées économiques

Les travaux de réfection engendreront des retombées économiques régionales puisqu'ils nécessiteront l'embauche de travailleurs spécialisés et d'ouvriers de la construction.

La centrale nucléaire de Gentilly-2 contribue à l'essor économique de la région. En effet, elle soutient environ 650 emplois permanents et génère des retombées économiques directes de l'ordre de 100 millions de dollars par an dans la région de Trois-Rivières et de Bécancour.

La participation du milieu

Hydro-Québec Production tiendra des rencontres d'information et de consultation pendant les études afin de prendre en compte les préoccupations du milieu et de les intégrer à l'élaboration du projet. Cette consultation du public lui permettra de déterminer les mesures d'atténuation à préconiser et le suivi à effectuer.

Pour plus d'information

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la centrale nucléaire de Gentilly-2 ainsi que sur le projet de modification des installations de stockage des déchets radioactifs et de réfection de la centrale :

Ligne info projet :
Sans frais 1 866 388-1978

Site Internet :
www.hydroquebec.com/gentilly-2

Hydro-Québec
Centrale de Gentilly-2
Relations avec le milieu
4900, boul. Bécancour
Bécancour (Québec)
G9H 3X3

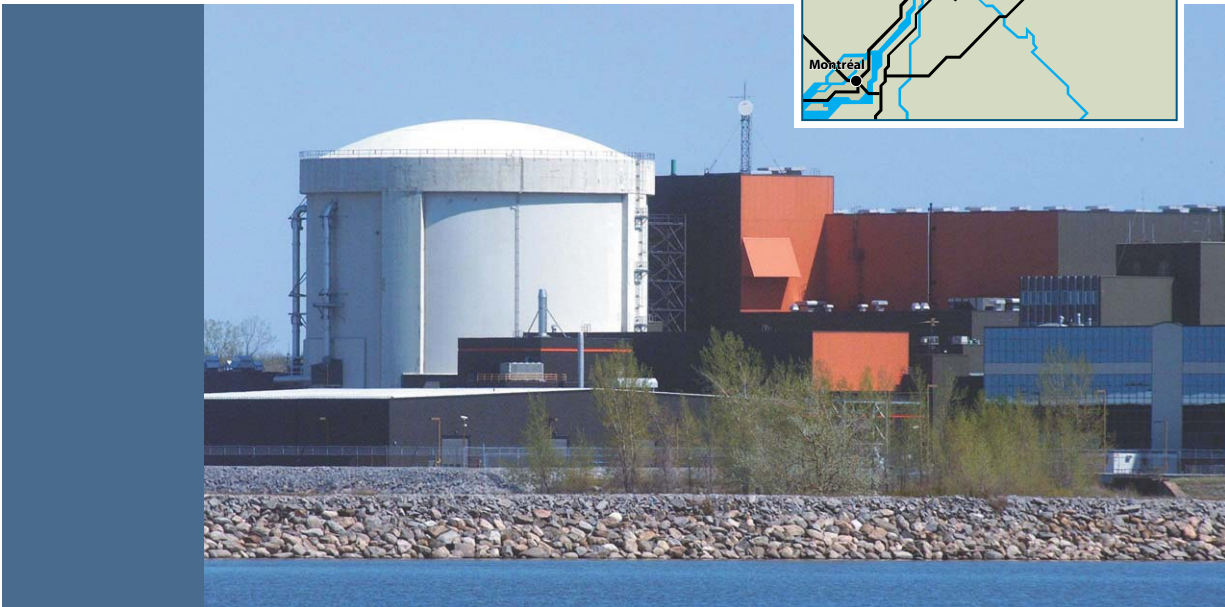
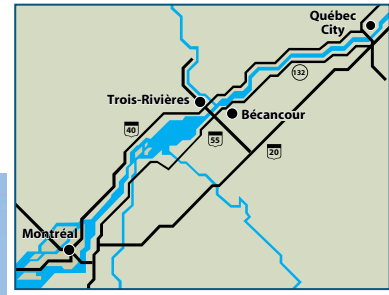
Calendrier des principales activités

Hydro-Québec Production approuvera le projet si les études confirment qu'il est rentable et acceptable du point de vue de l'environnement, s'il est accueilli favorablement par les communautés locales et s'il obtient les autorisations gouvernementales requises. Précisons que pendant les travaux de réfection, d'une durée approximative de 18 mois, la centrale ne produira pas d'électricité. Les activités pourraient se dérouler selon le calendrier suivant :

Études préliminaires	De 2001 à 2003
Dépôt de l'étude d'impact et demande des autorisations gouvernementales	De 2003 à 2005
Ingénierie et approvisionnement	De 2005 à 2008
Construction des installations de stockage des déchets radioactifs (1 ^{re} phase)	De 2005 à 2007
Travaux de réfection de la centrale	2009-2010



Modification of Radioactive Waste Storage Facilities and Refurbishment of **Gentilly-2** Nuclear Power Plant



Background and justification

Hydro-Québec Production plans to modify the radioactive waste storage facilities and to refurbish the powerhouse at Gentilly-2, the utility's only nuclear power plant. The preliminary studies indicate that refurbishment of the plant to extend its operation until 2035 is the best solution.

Gentilly-2 was originally designed to operate until 2013. The studies show, however, that deformation of the reactor's fuel channels is occurring more rapidly than was initially forecast. Fuel channel deformation could mean longer shutdowns for maintenance and thus reduce output after 2010.

Information Bulletin No. 1
March 2003

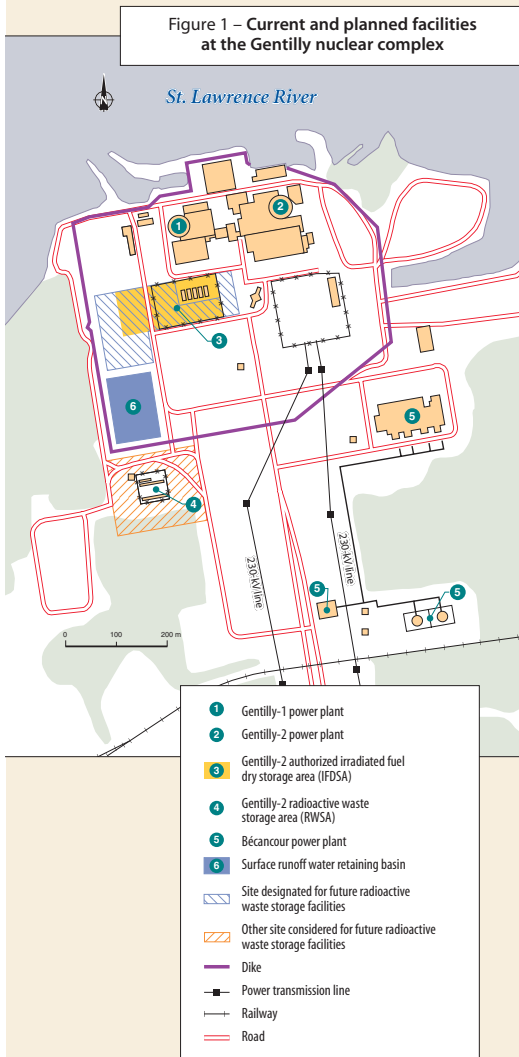
This project is in line with two of the objectives in Hydro-Québec's Strategic Plan 2002-2006: namely, to increase profitability and to maintain reliability criteria in the management of the generating fleet.

Gentilly-2 nuclear power plant went into commercial operation in 1983. With a capacity of 675 MW, it supplies the power system with almost 5 TWh a year, or about 3% of Hydro-Québec's output. The plant plays a key role in the generating fleet, mainly because of its excellent performance, profitability and contribution to system stability. It is also an important engine of the regional economy.



Aerial view of Gentilly nuclear complex

Figure 1 – Current and planned facilities at the Gentilly nuclear complex



Project description

The project involves mainly enlarging the radioactive waste storage area (RWSA)¹ or building a new storage area,* depending on the results of the studies in progress.

Moreover, if the plant's operation is extended, the following measures will be necessary:

- Build a new storage area for the waste produced during refurbishment;*
- Increase the storage capacity of the irradiated fuel dry storage area (IFDSA);²
- Replace certain reactor components;
- Overhaul the plant systems.

* If built, the new infrastructure will be called the solid radioactive waste management facility (SRWME).

Studies

Because the reactor repairs will involve a substantial outlay, it is important to ensure that the other equipment in the power plant can operate properly until 2035. The planned studies will yield the data needed to make a decision in this respect.

Hydro-Québec Production will do technical, economic and safety studies as well as an environmental impact assessment. The impact assessment will comply with the directives of the Québec Department of the Environment and the Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC).

¹ The RWSA consists of concrete trenches holding radioactive waste such as safety clothing, vinyl film and filters.

² The IFDSA consists of concrete modules containing steel cylinders and baskets for dry storage of spent irradiated fuel bundles after a period of water-cooling in the storage bay.

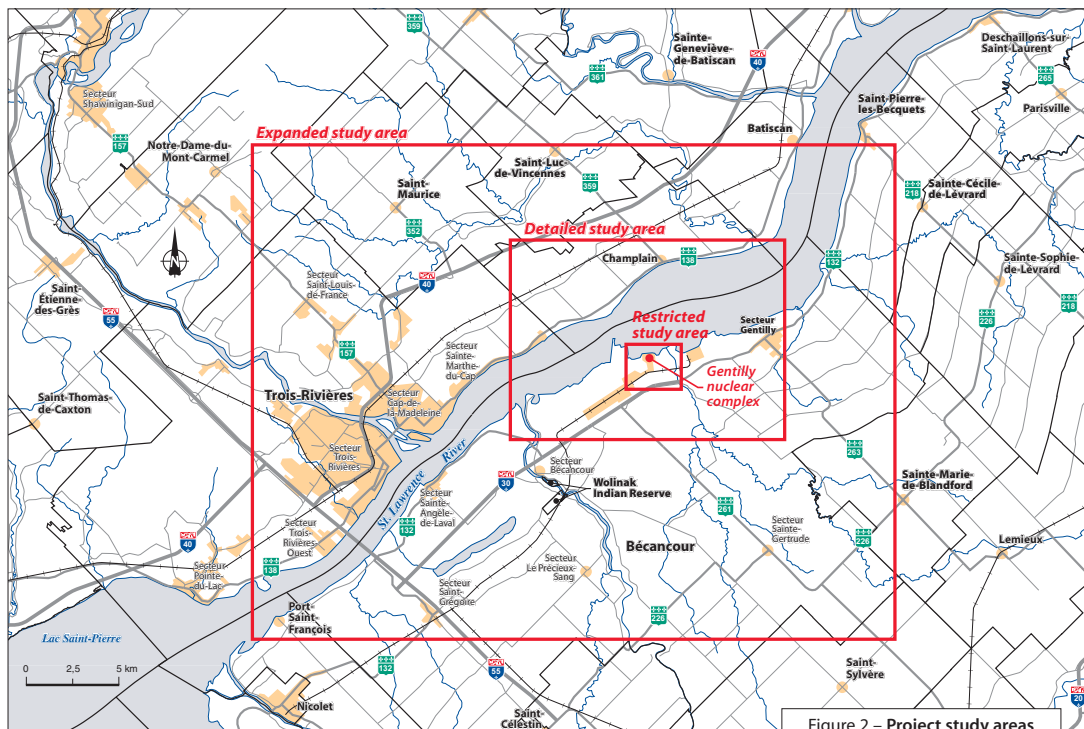


Figure 2 – Project study areas

Licences

Enlargement or construction of radioactive waste storage facilities is subject to approval by the Québec Department of the Environment and the CNSC. This procedure involves the filing of an environmental impact statement by Hydro-Québec Production, after which the BAPE* may hold public hearings under the *Environment Quality Act*. The CNSC will also hold public hearings.

In addition, under the conditions of the Gentilly-2 operating licence granted by the CNSC, the plant rehabilitation project must receive CNSC approval before it can go ahead.

In accordance with the *Nuclear Safety and Control Act*, operation of Gentilly-2 requires a licence issued by the CNSC and renewable periodically after a plant review. The licence now in effect covers 2003, 2004, 2005 and 2006.

* Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (environmental hearings board)

Host environment and study areas

The draft design studies will cover three areas.

Restricted study area

The restricted study area, covering about 4 km² corresponds roughly to the boundaries of the Hydro-Québec property where the work will be done.

Detailed study area

The host environment, which corresponds to the detailed study area, covers 150 km² and straddles the St. Lawrence River. It includes part of the city of Bécancour, a small portion of the city of Trois-Rivières (the Sainte-Marthe-du-Cap district) and part of the municipality of Champlain. For this area, Hydro-Québec will do a complete inventory of the aspects of the biophysical and social environment (wildlife, vegetation, land use and infrastructures) likely to be affected by the project.

In the detailed study area, the average population density is about 35 people per km². The area is predominantly agricultural on both sides of the river. On the right bank are the extensive Bécancour industrial park and port, located on the western boundary of the Gentilly nuclear complex.

Expanded study area

The expanded study area covers the area where the sociopolitical, sociosanitary and socioeconomic studies for the environmental impact assessment will be conducted. It covers about 920 km² and also encompasses the area subject to Hydro-Québec's environmental compliance monitoring program.

Main impacts

The main impact expected on the biophysical environment is temporary disruption of the wildlife that uses the terrestrial and semi-aquatic habitats near the site of the new storage facility (see Figure 1). However, the work will not jeopardize the integrity of the habitats or the survival of wildlife.

Nor is the project expected to have any significant impact on the social environment. During refurbishment, the transfer and storage of radioactive material from the retired equipment will take place within the Gentilly nuclear complex, in an area already set up for that purpose.

Refurbishment of Gentilly-2 nuclear power plant and extension of its operations will entail no significant additional discharge of radioactive elements or chemicals into the environment. Hydro-Québec will perform environmental compliance monitoring around Gentilly-2 during and after the repairs, as it does now. The results of the monitoring are public and are sent to various departments of the Québec and Canadian governments once a year.

Economic benefits

The refurbishment project will create regional economic benefits since it will provide employment for specialized personnel and construction workers.

Gentilly-2 nuclear power plant contributes to regional economic development, providing about 650 permanent jobs and generating about \$100 million in direct spin-offs a year in the Trois-Rivières and Bécancour areas.

Involvement in the host environment

Hydro-Québec Production will hold information and consultation meetings during the studies to take local concerns into account and incorporate them into project development. This public consultation will enable it to determine the appropriate mitigative measures and environmental follow-up.

For more information

For more information on Gentilly-2 and the project to modify the radioactive waste storage facilities and refurbish the nuclear power plant:

Info Project Line:
Toll free 1 866 388-1978

Web site:
www.hydroquebec.com/gentilly-2

Hydro-Québec
Centrale de Gentilly-2
Relations avec le milieu
4900, boul. Bécancour
Bécancour (Québec)
G9H 3X3

Schedule of main activities

Hydro-Québec Production will approve the project if the studies confirm that it is profitable, environmentally acceptable and well received by the local communities and if it obtains the required government authorizations. During refurbishment—a period of about 18 months—the plant will produce no electricity. The activities could take place according to the following schedule:

Preliminary studies	2001-2003
Filing of the impact assessment and application for government approvals	2003-2005
Engineering and procurement	2005-2008
Construction of new SRWMF (Phase I) or expansion of existing RWSA	2005-2007
Refurbishment of the power plant	2009-2010

Produced for Direction – Production thermique et nucléaire, Hydro-Québec Production
by Direction – Communication d'entreprise, Hydro-Québec
2003E001-A

Ce document est également publié en français.



www.hydroquebec.com