

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

### Présentation du projet

Novembre 2004

Monsieur le Président, Messieurs les Commissaires, Mesdames, Messieurs, bonsoir.

J'aimerais d'abord vous présenter l'équipe qui m'accompagnera au cours de ces audiences publiques pour la présentation de l'avant-projet de modification des installations de stockage des déchets radioactifs et de réfection de la centrale nucléaire de Gentilly-2.

Tout d'abord, à ma droite, M. Marc Aubray, ingénieur, chef ingénierie avant-projet et responsable des aspects liés à la réfection de la centrale.

Ensuite, à ma gauche, M. Claude Lacroix, ingénieur et chef de projet des installations de stockage des déchets radioactifs projetées.

Nous sommes aussi accompagnés d'une équipe d'experts et de spécialistes qui nous aidera tout au long de ces audiences.

Quant à moi, je suis le porte-parole d'Hydro-Québec Production pour cet avant-projet. Physicien de formation, je travaille à la centrale nucléaire de Gentilly-2 depuis plusieurs années dans le domaine de la radioprotection et de la sûreté nucléaire.

**Justification globale du projet**

D'entrée de jeu, j'aimerais souligner une particularité de cet avant-projet. Contrairement à plusieurs autres projets qu'Hydro-Québec présente dans le cadre des audiences publiques sur l'environnement, nous avons ce soir affaire non pas à un projet de nouvelle centrale, mais plutôt à un projet de réfection de la centrale actuelle qui implique l'agrandissement de certaines aires de stockage sur le site de la centrale.

## Site du complexe nucléaire de Gentilly

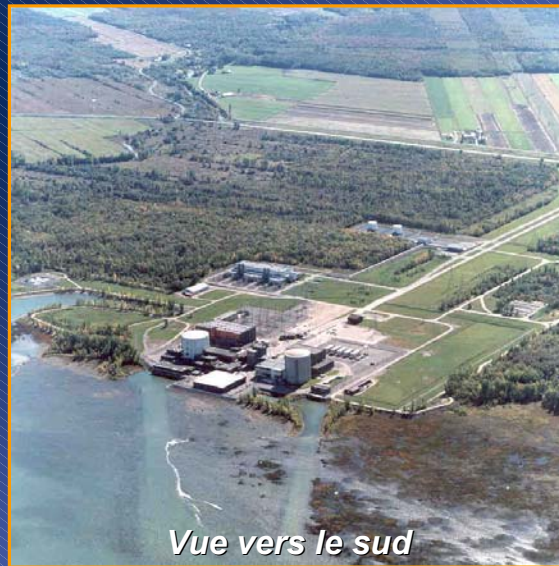


*Vue vers l'est*

Seule centrale nucléaire en exploitation au Québec, Gentilly-2 est une centrale de base qui fournit de l'électricité de manière continue et stable, à l'année longue. Les 675 MW de puissance de la centrale sont installés à proximité des grands centres de consommation de la vallée du Saint-Laurent, contribuant de manière importante à la stabilité et à la fiabilité du réseau de transport d'Hydro-Québec.

Gentilly-2 fournit 3 % de l'électricité produite par Hydro-Québec, soit environ 5 térawattheures par année, ce qui correspond à la consommation de 270 000 clients résidentiels ou à la consommation annuelle des résidences de cinq villes comme le grand Trois-Rivières.

## *Site du complexe nucléaire de Gentilly*



*Vue vers le sud*

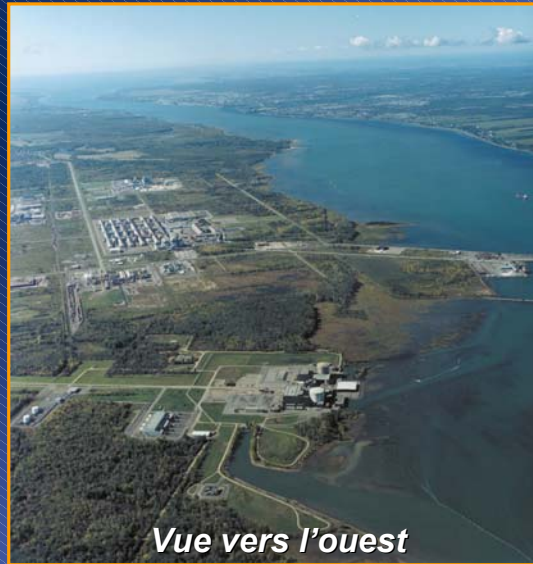
**Au cours de ses 21 années d'exploitation, Gentilly-2 a maintenu un facteur d'utilisation qui se compare avantageusement avec les autres centrales nucléaires. De plus, comme Gentilly-2 ne dépend pas des précipitations, elle participe à la diversification des moyens de production d'électricité au Québec.**

**Il s'agit donc d'une centrale fiable qui contribue à la sécurité d'approvisionnement en électricité des Québécois.**

**Gentilly-2 est aussi une centrale sûre, opérée par des travailleurs qualifiés et compétents. Gentilly-2 représente également un succès en terme d'exploitation d'un réacteur de type CANDU.**



## Site du complexe nucléaire de Gentilly



Vue vers l'ouest

Comme toutes les autres centrales nucléaires au Canada, son exploitation est très réglementée et étroitement surveillée. La Commission canadienne de sûreté nucléaire assume ce mandat de surveillance rapprochée de l'exploitation d'une centrale nucléaire. Elle délivre notamment les permis d'exploitation et les renouvellements de permis, après consultation publique. Ses audits de centrales sont multiples, pluriannuels et publics. Des inspecteurs de la Commission sont d'ailleurs basés en permanence dans chacune des centrales. La centrale de Gentilly-2, tout comme les autres centrales nucléaires au Canada, est assujettie à cette pratique rigoureuse et sans compromis.

En outre, depuis maintenant plus de 20 ans, le site de Gentilly est soumis à un programme de surveillance radiologique de l'environnement. Chaque année, plus de 6200 échantillons d'air, d'eaux de surface et souterraines, de sol, de sédiments de même que des échantillons de poissons, de mollusques et de plantes aquatiques sont prélevés à proximité du site et analysés en laboratoire. La production agricole locale de fourrage, de légumes et de lait est aussi analysée. Nous savons que la centrale est sécuritaire quant à ses impacts sur la population et sur l'environnement. Nous reparlerons plus en détail de cette question dans la dernière partie de notre exposé.

L'avant-projet que nous vous présentons ici vise essentiellement à assurer le maintien d'une installation existante qui a démontré sa fiabilité, sa sûreté et sa sécurité.

Aussi bien du point de vue économique que du point de vue environnemental, il est logique d'optimiser les installations existantes avant d'en construire de nouvelles, particulièrement lorsque le coût est moindre et que les impacts sur l'environnement s'en trouvent également atténués.

## Site du complexe nucléaire de Gentilly




Vue vers le nord

Hydro-Québec Production investit annuellement 400 millions de dollars en travaux de réfection dans l'ensemble de son parc de production. À titre d'exemple, citons la réfection récente de la centrale de Shawinigan sur le Saint-Maurice ou encore parmi les projets en marche, la réfection de la centrale de Beauharnois. Ce sont des projets qui visent les mêmes buts que la réfection de Gentilly-2 c'est-à-dire poursuivre de manière sécuritaire, fiable et rentable l'exploitation d'actifs existants.

En plus de maintenir sur le réseau une installation fiable, sécuritaire et rentable, ces travaux permettront de conserver au Québec une expertise nucléaire de haut rang, reconnue mondialement, et qui est mise en œuvre tous les jours par près de 700 travailleurs. Je profite de l'occasion pour saluer leurs représentants présents dans la salle ce soir.

L'économie régionale pourra aussi continuer à profiter des retombées de l'exploitation de Gentilly-2 en termes d'emplois, d'achats de biens et services et de soutien indirect à l'industrie locale.



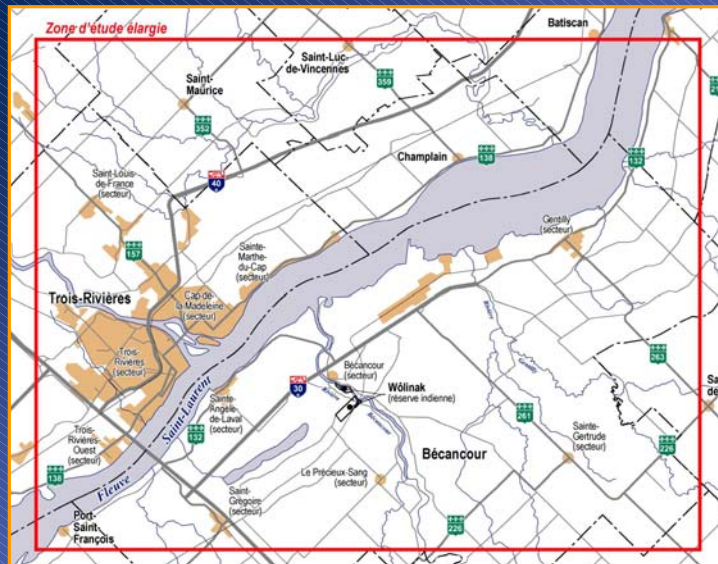
***Modification des installations de  
stockage des déchets radioactifs  
et réfection de la centrale  
nucléaire de Gentilly-2***

6

#### **Nature du projet**

L'avant-projet que nous vous présentons comporte deux volets : premièrement, la modification des installations de stockage et deuxièmement, la réfection de la centrale de Gentilly-2. L'avant-projet est le fruit de 4 années de travail. Des études nombreuses et documentées en résultent. L'étude d'impact a été préparée avec soin. Elle s'appuie sur près de 10 études spécialisées dont les principaux champs de recherche ont porté sur la qualité des eaux de surface, la qualité des eaux souterraines et sur la qualité de l'air dans l'environnement de la centrale. Les risques radiologiques, les risques écotoxicologiques et les risques d'impact sur la santé humaine ont été scrutés attentivement.

## Zone d'étude élargie



Toutes ces études sont publiques et peuvent être consultées depuis quelques mois déjà sur le site Internet d'Hydro-Québec et depuis quelques semaines, au centre de documentation du BAPE et dans les différentes bibliothèques de la zone d'étude élargie de notre projet.



## Complexe nucléaire de Gentilly



8

 Hydro-Québec  
Production

L'exploitation d'une centrale nucléaire entraîne la production de déchets radioactifs qui doivent être stockés temporairement sur le site du complexe nucléaire. Dans son état actuel, Gentilly-2 pourrait continuer à être exploitée jusqu'à l'horizon 2013. Or, l'aire de stockage des déchets radioactifs existante c'est-à-dire l'ASDR, dont la capacité a été établie dans un contexte réglementaire différent, ne pourra répondre aux besoins au-delà de 2007. C'est pourquoi Hydro-Québec Production projette d'aménager une nouvelle installation de gestion des déchets radioactifs solides (IGDRS) qui serait également utilisée pour poursuivre l'exploitation de la centrale jusqu'à l'horizon 2035.

D'autre part, compte tenu du projet de réfection, il faut prévoir la production additionnelle d'un volume de combustible usé pour lequel l'aire de stockage est suffisante mais dont le nombre de modules CANSTOR dépassera de quelque peu le nombre déjà autorisé en 1995. Le projet que nous vous soumettons répond aussi à ce besoin.



## **Calendrier des travaux**

- ◆ 2006 Phase 1 de l'IGDRS
- ◆ 2008-2009 Phase 2 de l'IGDRS
- ◆ 2010-2011 Réfection de la centrale
- ◆ 2011-2042 Phases 3 et 4 de l'IGDRS

### **Calendrier des travaux prévus**

La réfection de la centrale n'aurait lieu qu'en 2010-2011 mais d'autres travaux pourraient débuter d'ici là. Les travaux pourraient être entrepris en 2006 à l'installation de gestion des déchets radioactifs solides, avec la construction d'unités de stockage qui répondront aux besoins immédiats d'exploitation.

En 2008-2009, on construirait les unités de stockage rendues nécessaires par la réfection de la centrale, qui elle, est prévue en 2010-2011. À la fin de 2011, l'exploitation de la centrale devrait reprendre.

L'aménagement des autres unités de stockage à l'intérieur des zones prévues se poursuivrait jusqu'en 2042, selon les besoins.



### **Autorisations gouvernementales**

#### **Qu'en est-il des autorisations gouvernementales?**

**La poursuite de l'exploitation et les travaux de réfection engendreront des déchets radioactifs qui devront être stockés à l'installation de gestion des déchets radioactifs solides. La gestion de ces déchets – soit leur transfert, leur stockage, leur surveillance et leur suivi – est incluse dans la portée du projet, tout comme la construction, l'exploitation et le démantèlement des unités de stockage.**

**Par ailleurs, les effets majorés de l'exploitation de la centrale jusqu'à l'horizon 2035 font partie de l'analyse.**

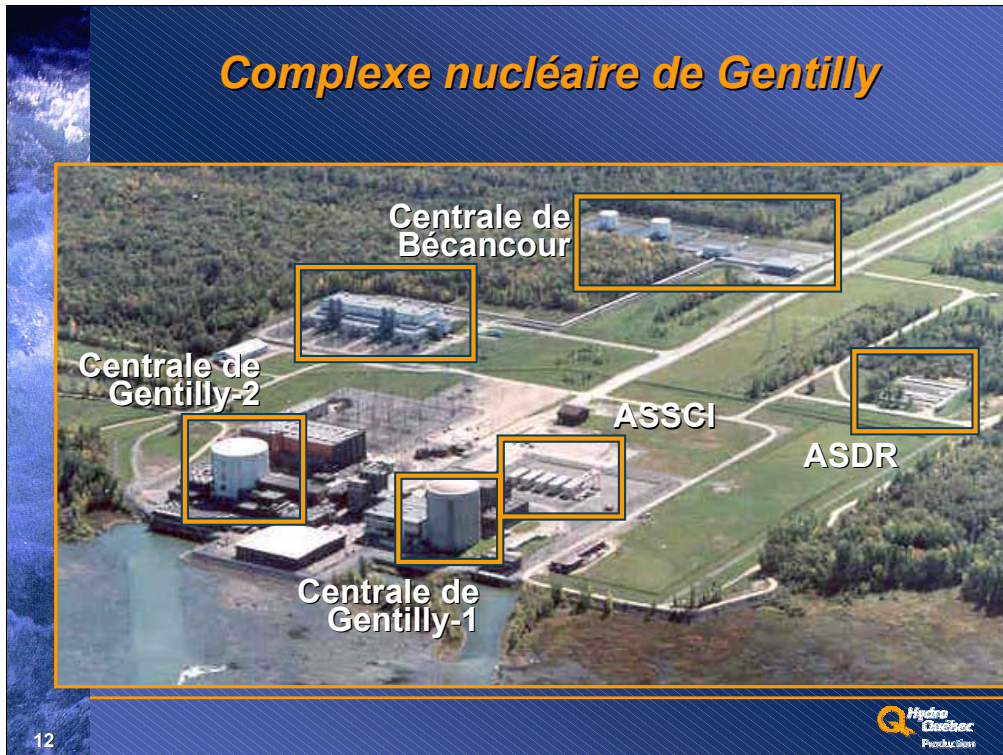
## *Suite de la présentation*

- ◆ Description du complexe nucléaire de Gentilly
- ◆ Installations de stockage proposées
- ◆ Projet de réfection de la centrale
- ◆ Principales préoccupations soulevées par la population

Pour faciliter la compréhension des différents aspects de l'avant-projet, la suite de cette présentation sera divisée en quatre grandes parties :

- nous allons d'abord vous décrire le site du complexe nucléaire de Gentilly et vous expliquer sommairement le fonctionnement de la centrale ;
- nous aborderons ensuite le sujet des installations de stockage proposées ;
- nous présenterons également le projet de réfection de la centrale ;
- pour terminer, nous aborderons les principales préoccupations exprimées par la population lors de nos rencontres de consultation dans le cadre de la préparation de notre étude d'impact.

## Complexe nucléaire de Gentilly



### Description du site et de ses installations

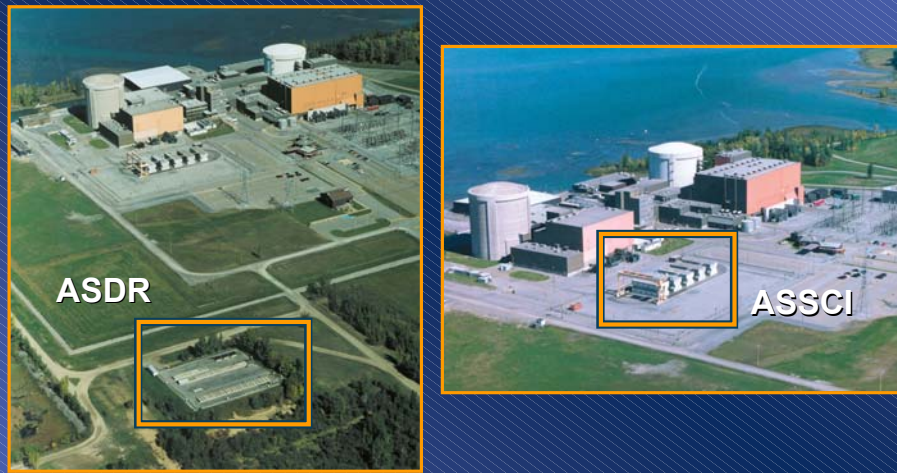
Parcourons maintenant le site :

Le complexe nucléaire de Gentilly compte deux centrales nucléaires, une centrale thermique et deux aires de stockage, dont une pour entreposer les déchets radioactifs solides (ASDR) et l'autre, le combustible irradié (ASSCI).

J'utiliserai beaucoup d'acronymes dans la description de nos installations; permettez-moi brièvement de vous les définir :



*Aire de stockage des déchets radioactifs (ASDR) et  
Aire de stockage à sec du combustible irradié (ASSCI)*



13

**ASDR** : L'aire de stockage des déchets radioactifs autres que le combustible irradié, déjà existante.

**ASSCI** : L'aire de stockage du combustible irradié autorisée en 1995 et dans laquelle nous demandons l'autorisation d'ajouter 4 modules CANSTOR aux 16 modules déjà permis.

## Module CANSTOR



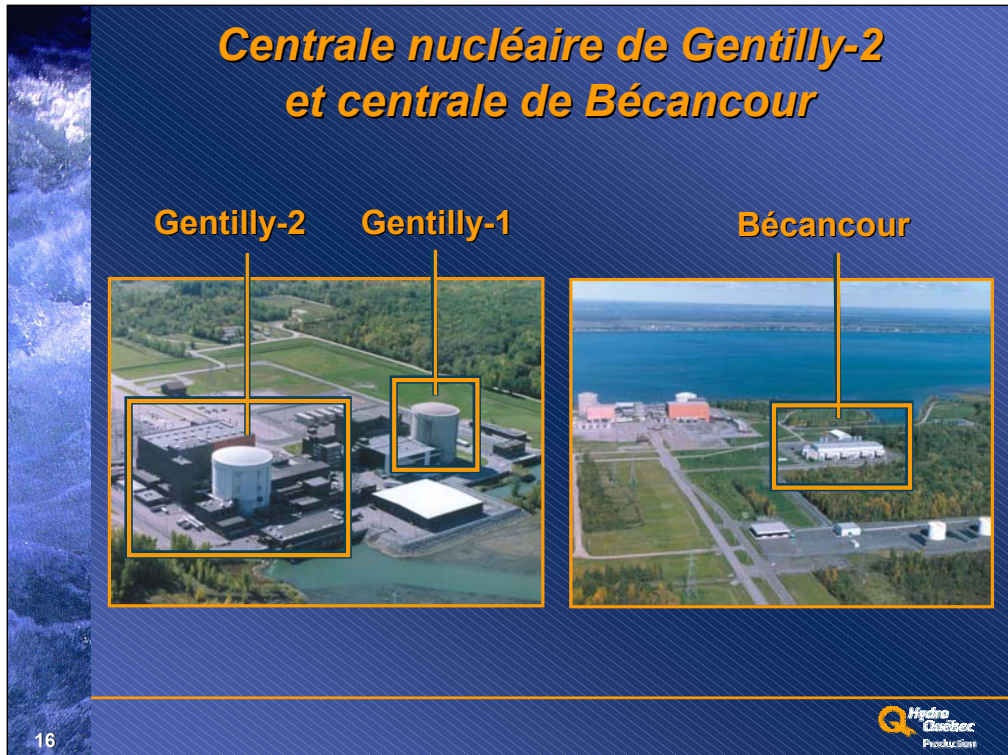
**CANSTOR** : Ceci est l'acronyme de **CANDU Storage** c'est-à-dire module de stockage à sec du combustible irradié.

## ***Installation de gestion des déchets radioactifs solides (IGDRS)***



**IGDRS : L'installation de gestion des déchets radioactifs solides qui servira essentiellement les mêmes fonctions que l'aire de stockage des déchets radioactifs actuelle. Une autorisation est requise pour sa construction. Elle servira aussi à entreposer les composants nucléaires périmés à l'exception du combustible irradié qui lui, trouve sa place à l'ASSCI.**

## Centrale nucléaire de Gentilly-2 et centrale de Bécancour



Je poursuis ma présentation :

La centrale nucléaire de Gentilly-1, propriété d'Énergie atomique du Canada limitée (EACL), était un prototype. Elle a été mise hors service de façon définitive en 1979.

La centrale nucléaire de Gentilly-2 est de type CANDU-6. Hydro-Québec en est propriétaire et en assure l'exploitation. La centrale compte plusieurs bâtiments de production, soit le bâtiment du réacteur, le bâtiment de la turbine et le bâtiment des services, auxquels s'ajoute un bâtiment administratif.

La centrale thermique de Bécancour, d'une puissance de 400 MW, est quant à elle en exploitation depuis 1993. En plus d'être une centrale prévue pour répondre à la fine pointe hivernale, elle constitue une source d'alimentation de relève située à proximité de Gentilly-2 en cas de panne du réseau d'Hydro-Québec.

Une centrale nucléaire produit divers types de déchets radioactifs qui se distinguent principalement par leur niveau d'activité variant de faible à élevée. Comme on l'a mentionné plus tôt, ces matières sont actuellement entreposées de façon sécuritaire dans deux aires distinctes construites à cette fin, soit l'aire de stockage des déchets radioactifs (ASDR) et l'aire de stockage à sec du combustible irradié (ASSCI).



## Aire de stockage des déchets radioactifs (ASDR)



### Aire de stockage des déchets radioactifs

L'ASDR a été construite sur le site de la centrale pour entreposer les déchets de faible ou moyenne activité résultant de l'exploitation de la centrale par exemple : des tissus, des pellicules de vinyle et des filtres ayant été en contact avec des matières radioactives. Cette aire de stockage est implantée à environ 350 mètres au sud-ouest de l'ASSCI. La plupart des déchets radioactifs de faible activité sont compactés en ballots. Quant aux déchets radioactifs non compactables de faible activité, ils sont placés dans des barils métalliques scellés ou déposés dans les fosses.

## **Aire de stockage à sec du combustible irradié (ASSCI)**



### **Aire de stockage à sec du combustible irradié**

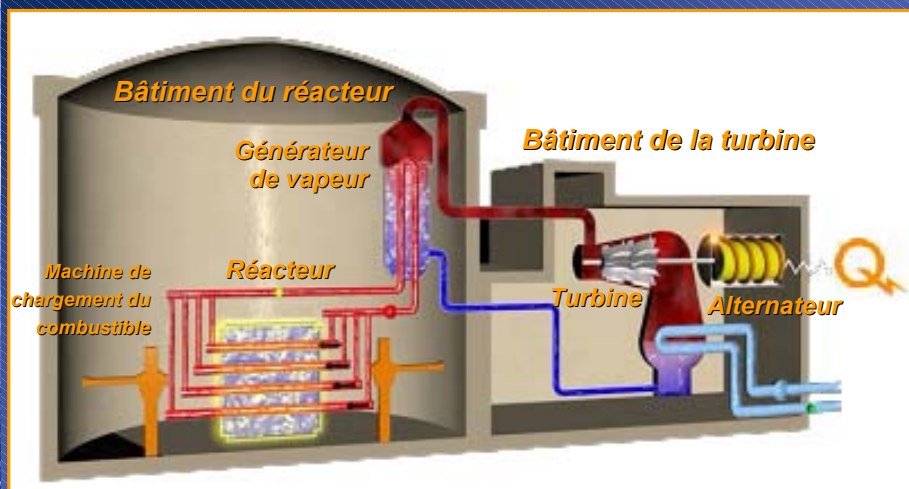
Les grappes de combustible produisent de la chaleur pendant environ un an dans le réacteur, après quoi elles sont retirées du réacteur et déposées dans une piscine de stockage où elles doivent séjourner pendant une période minimale de six ans avant de pouvoir être transférées à l'aire de stockage à sec. On remplace environ 4 500 grappes de combustible par année dans le réacteur.

L'aire de stockage à sec du combustible irradié (ASSCI) de Gentilly-2 a été aménagée en 1995 à environ 100 mètres au sud de Gentilly-1. Cette aire clôturée est située dans le périmètre délimité par la digue de protection contre les inondations. L'aire de stockage compte actuellement sept modules CANSTOR, dont deux ont été construits cette année.

Chaque module CANSTOR est composé de 20 cylindres métalliques étanches et scellés fixés dans une structure de béton servant de blindage radiologique. La capacité de stockage d'un module est de 12 000 grappes de combustible irradié, soit l'équivalent de près de 3 années d'opération de la centrale.

Conçus, construits et exploités de façon à répondre aux exigences les plus strictes de la Commission canadienne de sûreté nucléaire, ces modules ont une vie utile minimale de 50 ans. Une évaluation récente de ces installations a confirmé que leur intégrité opérationnelle peut atteindre 100 ans avec les mesures d'entretien et de suivi actuelles.

## Fonctionnement de Gentilly-2



19

Hydro  
Québec  
Production

### Fonctionnement de la centrale

Nous prendrons maintenant quelques minutes pour vous décrire le fonctionnement de la centrale.

La technologie nucléaire repose sur le principe de l'énergie dégagée par la fission contrôlée de l'atome d'uranium.

Pour extraire cette énergie, l'uranium est utilisé comme combustible. Il doit être placé dans un réacteur où se produira la réaction en chaîne de fission contrôlée de ses atomes, ce qui entraînera la production de chaleur.

À Gentilly-2, cette chaleur est récupérée et transportée par un circuit caloporteur vers des échangeurs de chaleur appelés générateurs de vapeur. Tous ces circuits sont dans l'enceinte de confinement qu'est le bâtiment du réacteur. La vapeur produite dans les générateurs de vapeur est dirigée vers la turbine maintenant celle-ci en rotation. La turbine entraîne à son tour un alternateur, qui transforme l'énergie mécanique en énergie électrique, tout comme dans une centrale hydroélectrique.

Après son passage dans la turbine, la vapeur est condensée au contact de tuyaux dans lesquels circule l'eau du fleuve. La vapeur condensée est retournée aux générateurs de vapeur. L'eau utilisée pour condenser la vapeur provient du fleuve et y retourne par le canal de rejet. Cette eau est isolée et n'entre jamais en contact avec les systèmes radioactifs de la centrale.

## Sites considérés



20

### Modifications de certaines installations de stockage des déchets radioactifs

La capacité d'entreposage de l'ASDR sera atteinte vers 2007.

Par ailleurs, les travaux de réfection de la centrale produiront des déchets radioactifs spécifiques tels que les résines de décontamination du circuit caloporteur primaire, ainsi que les 380 tubes de force ou canaux contenant le combustible et les 380 tubes de cuve du réacteur qui entourent les tubes de force.

Enfin, la poursuite de l'exploitation de la centrale jusqu'à l'horizon 2035 produira d'autres déchets radioactifs autres que le combustible irradié.

Pour l'implantation des quatre modules CANSTOR additionnels, requis pour l'exploitation jusqu'à l'horizon 2035, aucune étude de localisation n'a été faite dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet, puisque l'aire autorisée en 1995 pour l'ASSCI sera suffisante pour permettre la construction des modules qui sont inclus dans la portée du présent projet.

Pour l'agrandissement ou la construction de la nouvelle aire de stockage des déchets radioactifs solides (IGDRS), deux sites ont été étudiés. Le premier site se trouve à l'ouest de l'ASSCI et le second est situé à proximité de l'ASDR actuelle. L'évaluation comparative des sites repose sur des critères environnementaux liés aux milieux naturel et humain, de même que sur des critères technico-économiques.

D'après cette évaluation, le site 1 constitue le meilleur choix pour les raisons suivantes :

- Il se trouve sur un terrain remblayé et à vocation industrielle, il n'est pas occupé et il est protégé des inondations par une digue.
- Sa surveillance et son inspection sont facilitées car l'emplacement tout comme le chemin d'accès fera partie de la zone protégée de la centrale de Gentilly-2.
- Le site réduit la distance de transfert des déchets.
- Il permet aussi d'éviter la perte d'un groupement végétal constituant un habitat faunique et il n'exige aucun déboisement.



## ***Installation de gestion des déchets radioactifs solides (IGDRS)***

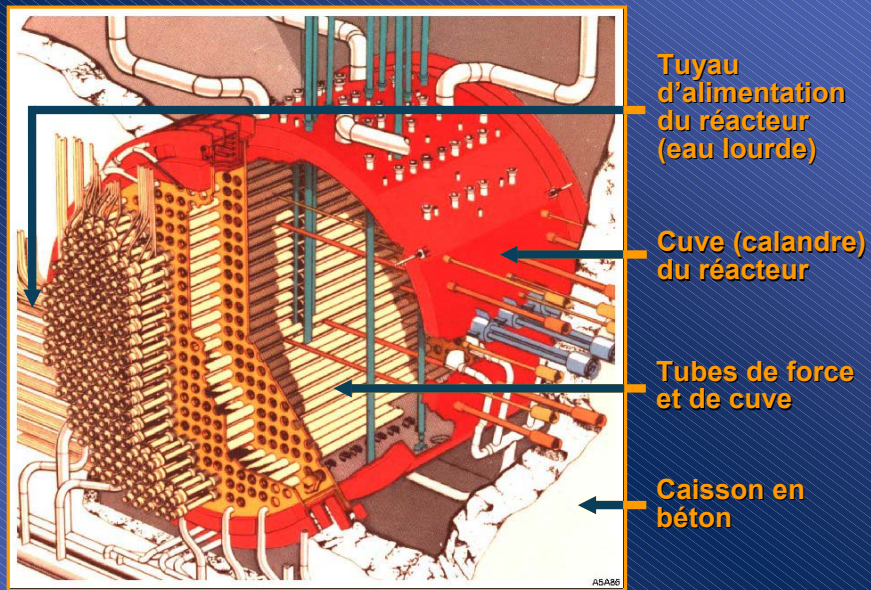
- ◆ **Enceintes de stockage des déchets de faible et de moyenne activité**
- ◆ **Enceintes de stockage pour les filtres usagés**
- ◆ **Silos à déchets de retubage**
- ◆ **Enceinte de stockage des résines usées**

L'aire de stockage proposée (IGDRS) accueillera éventuellement :

- des enceintes de stockage de déchets de faible et de moyenne activité radiologique ;
- des enceintes de stockage pour les filtres usagés ;
- des silos à déchets de retubage de haute activité radiologique ;
- des enceintes de stockage des résines usées.

Tous les éléments de l'installation de gestion des déchets radioactifs seront construits hors sol, en béton. Leurs dimensions et leurs formes sont conçues de manière à garantir un stockage sécuritaire, tout en occupant le moins d'espace possible. Toutes les unités de stockage sont également conçues pour une vie utile d'au moins 50 ans.

## Réfection de la centrale



Quant à la réfection de la centrale :

La conception initiale de la centrale prévoyait que les tubes de force du réacteur auraient une vie utile de 30 ans, soit jusque vers 2013, selon un facteur d'utilisation moyen de 80 %. Le suivi de ces composants indique un vieillissement un peu plus rapide que prévu pour certains d'entre eux.

La planification d'une réfection de composants d'une centrale nucléaire doit se faire plusieurs années à l'avance et nécessite un investissement important. Hydro-Québec débuterait dès 2006 certaines activités liées à la réfection de ces composants. Par ailleurs, les tubes de cuve, les tubes de force et une partie des tuyaux d'alimentation du réacteur sont les principaux composants de catégorie nucléaire qui seront remplacés au moment du retubage du réacteur vers 2010.

Avant de proposer cette réfection, Hydro-Québec s'est assurée, au moyen de différentes études, que les autres équipements et systèmes de la centrale seront en mesure de fonctionner dans un état optimal jusqu'à l'horizon 2035. Des études techniques, économiques et de sûreté ont été menées pour que la réfection permette la poursuite d'une production sécuritaire et fiable de la centrale. Il n'y aura aucune modification de la capacité de production de la centrale.

## Préoccupations de la population

- ◆ L'exploitation de Gentilly-2
- ◆ Impacts sur la santé et sur l'environnement
- ◆ Choix énergétiques
- ◆ Gestion à long terme du combustible irradié
- ◆ Craintes d'un accident nucléaire ou d'un acte terroriste

23



Je reviens maintenant sur les principales préoccupations exprimées par la population.

En période d'avant-projet, Hydro-Québec a mis en œuvre un programme de communication au cours duquel elle a rencontré les représentants du milieu ainsi que la population régionale afin de les informer sur le projet, de répondre à leurs questions et de recueillir leurs préoccupations et leurs commentaires.

Les principales préoccupations manifestées par les citoyens et partagées par l'ensemble des publics consultés s'attardaient peu aux modifications des aires de stockage mais se rapportaient à 5 grands thèmes auxquels nous souhaitons consacrer la dernière partie de notre présentation.

### L'exploitation de la centrale de Gentilly-2

Pourquoi exploite-t-on la centrale nucléaire de Gentilly-2 ?

Nous avons abordé cette question en ouverture de notre présentation. La centrale Gentilly-2 produit une énergie de qualité à un coût compétitif. Elle est installée près des grands centres de consommation au Québec et contribue à la stabilité du réseau. Sa situation géographique – Gentilly-2 est placée au centre du Québec – facilite et augmente la circulation de l'énergie sur le réseau principal de transport d'Hydro-Québec. De plus, Gentilly-2 est essentielle à l'alimentation électrique régionale car elle se situe près du Parc industriel et portuaire de Bécancour dont la demande énergétique avoisine les 1100 MW. Elle joue aussi un rôle majeur dans le parc d'Hydro-Québec Production puisqu'il s'agit de la seule centrale non hydraulique, opérée en base sur le réseau. Gentilly 2 est en outre exploitée dans un cadre réglementaire rigoureux et sécuritaire.

Pourquoi souhaite-t-on continuer son exploitation ?

D'abord parce que le maintien d'une capacité existante de production est toujours la première option à envisager quand la réfection s'avère économiquement justifiée. L'état actuel de nos analyses financières démontre que la réfection de la centrale Gentilly-2 est rentable. Les coûts de réfection sont de l'ordre de 1,2 milliard de dollars dont 70 millions\$ seront affectés à la construction de la nouvelle aire de stockage (IGDRS). Le coût de production du kWh après réfection sera de l'ordre de 6,0 ¢ avec une indexation annuelle de 2,5 %. À l'horizon 2010, il s'agit donc d'un bon investissement pour Hydro-Québec Production. C'est aussi un investissement compétitif si on le compare au coût des nouveaux approvisionnements récents du Distributeur au Québec, par exemple à l'énergie éolienne au coût de 8,7¢ le kWh ou au projet thermique de TransCanada Energy près d'ici à Bécancour, qui produira à plus de 7¢ le kWh, selon nos estimés.

De plus, la poursuite de l'exploitation de la centrale jusqu'à l'horizon 2035 permettra de conserver dans notre région les quelque 700 emplois existants et de maintenir les retombées économiques actuelles liées à son exploitation. Ces retombées se chiffrent à environ 130 millions\$ annuellement dont environ 90 millions\$ par an dans les régions du Centre-du-Québec et de la Mauricie.

Elle permettra de plus d'assurer le maintien des connaissances, des compétences et de l'expertise acquises au fil des ans par le personnel de la centrale, par les fournisseurs régionaux et québécois et par les institutions d'enseignement spécialisées.

## ***Préoccupations de la population***

- ◆ L'exploitation de Gentilly-2
- ◆ Impacts sur la santé et sur l'environnement
- ◆ Choix énergétiques
- ◆ Gestion à long terme du combustible irradié
- ◆ Craintes d'un accident nucléaire ou d'un acte terroriste

Les impacts sur la santé et sur l'environnement découlant de l'exploitation de la centrale

La population est également préoccupée par l'exploitation de la centrale parce qu'elle se questionne sur les effets potentiels sur sa santé et sur l'environnement.

Depuis plus de 20 ans, le complexe nucléaire de Gentilly est géré et entretenu de manière à éliminer les risques d'atteinte à la santé et à l'intégrité physique de ses employés et de la population.

Ce sont d'abord les travailleurs de la centrale qui, par un suivi strict et rigoureux des normes canadiennes et internationales d'exploitation d'une centrale nucléaire rendent sécuritaire leur milieu de travail et leur milieu de vie.

Les impacts radiologiques des émissions liquides et gazeuses de la centrale sont extrêmement faibles. Les impacts radiologiques estimés reçus par la population et liés aux rejets radioactifs mesurés de la centrale, sont en moyenne annuellement 200 fois inférieurs aux impacts radiologiques reçus par la population en provenance des sources naturelles de radioactivité. Rappelons que les sources naturelles comprennent, entre autres, le rayonnement cosmique des étoiles dont le soleil ainsi que le rayonnement du sol et des matériaux comme le granite et les briques, qui contiennent des atomes radioactifs naturels. La radioactivité naturelle se retrouve aussi, tant dans les minéraux des aliments que nous mangeons que dans l'air que nous respirons comme par exemple, le radon provenant du sol ou encore, le carbone-14 produit dans l'atmosphère par le rayonnement cosmique.

L'exploitation de Gentilly-2 fait aussi l'objet d'une surveillance étroite quant à ses impacts potentiels sur l'environnement. Mentionnons à titre d'exemple, les règlements portant sur les substances chimiques et sur la qualité de l'eau potable auxquels l'exploitant de Gentilly-2 est assujéti et qu'il s'assure de respecter.



## Préoccupations de la population

- ◆ L'exploitation de Gentilly-2
- ◆ Impacts sur la santé et sur l'environnement
- ◆ Choix énergétiques
- ◆ Gestion à long terme du combustible irradié
- ◆ Craintes d'un accident nucléaire ou d'un acte terroriste

### Les choix énergétiques au Québec

Plusieurs citoyens ont aussi questionné le choix des filières énergétiques au Québec. Pourquoi choisir de procéder à la réfection de la centrale?

La centrale de Gentilly-2 fait partie du parc de production d'électricité d'Hydro-Québec depuis 1983. Ses apports énergétiques sont notables, stables et continus. Procéder à la réfection de la centrale afin de consolider la production de 5 TWh sur le réseau d'Hydro-Québec pour encore 25 années est avantageux sous plusieurs aspects.

Avantageux sous l'angle économique puisque nous tirons parti d'une installation existante. C'est avec le même objectif qu'Hydro-Québec Production a entrepris au cours des dernières années la réfection de plusieurs de ses centrales hydroélectriques. Ajoutons à la liste des centrales mentionnées en début de notre présentation, les centrales Outardes-3 et Outardes-4 et, plus près de nous, la centrale de La Tuque.

Avantageux sous l'angle financier puisque le coût de production après la réfection de la centrale sera de l'ordre de 6,0¢ le kWh. À un moment où Hydro-Québec Distribution vient de déposer auprès de la Régie de l'énergie, son nouveau Plan global en efficacité énergétique 2005-2010 et, au moment où elle y propose le Plan d'approvisionnement 2005-2014, nous pouvons constater que de nombreuses filières énergétiques sont sollicitées pour assurer un approvisionnement électrique fiable aux consommateurs. Nous sommes aussi en mesure d'observer la croissance de la demande d'électricité au Québec et de connaître les coûts associés à ces différentes filières énergétiques. Ainsi, les nouvelles initiatives en efficacité énergétique, soumises à la Régie de l'énergie par le Distributeur, nécessiteront des investissements de l'ordre de 1,6 milliards\$ et permettront d'épargner la consommation de 3 TWh d'ici 2010. L'énergie ainsi économisée se compare à la quantité d'énergie éolienne qui sera produite en Gaspésie d'ici 2012 et dont le coût moyen de production se chiffre à 8,7¢ le kWh.

De son côté, Hydro-Québec Production poursuit avec assiduité le développement de l'énergie hydroélectrique. La construction des nouvelles installations de Toulnostouc, de Péribonka et de Mercier progresse, tout comme le chantier d'Eastmain-1. Dans notre région, les projets d'aménagements hydroélectriques de la Chute-Allard et de Rapide-des-Cœurs ont fait l'objet d'une audience publique en octobre dernier. Nous espérons commencer la construction au printemps 2005. À l'horizon 2012, c'est près de 17 TWh qu'Hydro-Québec Production souhaite pouvoir ajouter à son parc de production afin de participer au marché québécois de l'électricité. Rappelons que la croissance annuelle, selon les prévisions contenues au Plan stratégique 2004-2008 d'Hydro-Québec, s'établit à 1 % soit environ 2 TWh et 300 MW par année, à long terme.

Toutes ces filières énergétiques, incluant la centrale de Gentilly-2, participent à la sécurité énergétique des Québécois.

## Préoccupations de la population

- ◆ L'exploitation de Gentilly-2
- ◆ Impacts sur la santé et sur l'environnement
- ◆ Choix énergétiques
- ◆ Gestion à long terme du combustible irradié
- ◆ Craintes d'un accident nucléaire ou d'un acte terroriste

### La gestion à long terme du combustible irradié

Les citoyens ont également soulevé la question de la gestion à long terme du combustible irradié. C'est une question très importante.

On sait que les grappes de combustible irradié de la centrale de Gentilly-2 sont présentement entreposées sur le site du complexe nucléaire tel qu'autorisé en 1995. Le stockage à sec actuel est sécuritaire. Il est prévu que le combustible irradié de Gentilly-2 restera dans ces modules de stockage à sec pour toute la durée d'exploitation de la centrale.

La gestion à long terme du combustible irradié, qui fait l'objet d'une politique et d'une loi fédérale, ne fait pas partie de la portée de l'évaluation environnementale du présent projet, conformément aux lignes directrices de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). C'est la Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) qui a la responsabilité de faire des recommandations sur cette importante question au gouvernement du Canada.

Rappelons que la Société de gestion des déchets nucléaires a été créée en novembre 2002 à la suite de l'entrée en vigueur de la *Loi sur les déchets de combustible nucléaire*. La SGDN a aussitôt entrepris différents travaux et consultations qui lui permettront de présenter l'an prochain au gouvernement fédéral, des recommandations sur la meilleure méthode de gestion à long terme du combustible nucléaire. La SGDN doit, en vertu de la Loi, examiner trois méthodes de gestion, toutes techniquement sûres soit : l'évacuation en couches géologiques profondes, l'entreposage à l'emplacement des réacteurs nucléaires et l'entreposage en un lieu centralisé (en surface ou souterrain). Les résultats des premiers échanges menés en 2003 auprès de la population, dans 12 villes du Canada, ont été rendus publics en août dernier.

Cette réflexion et la démarche de consultation de la SGDN, qui se poursuit d'ailleurs au Québec ce mois-ci, reflètent l'engagement du gouvernement canadien à s'assurer que le combustible irradié sera géré d'une manière sécuritaire, écologiquement responsable et socialement acceptable.

Hydro-Québec est membre de la Société de gestion des déchets nucléaires et elle participe à ses activités. Hydro-Québec se conformera aux décisions des autorités fédérales en la matière et s'assure entre-temps que les sommes nécessaires seront disponibles.

## ***Préoccupations de la population***

- ◆ L'exploitation de Gentilly-2
- ◆ Impacts sur la santé et sur l'environnement
- ◆ Choix énergétiques
- ◆ Gestion à long terme du combustible irradié
- ◆ Craintes d'un accident nucléaire et d'un acte terroriste

### **Les craintes d'un accident nucléaire ou d'actes terroristes à la centrale**

Pour terminer, les préoccupations actuelles en matière de craintes d'accidents nucléaires et d'actes terroristes sont également ressorties lors de nos consultations.

À la centrale nucléaire de Gentilly-2, tout, depuis la conception de la centrale et de son ingénierie jusqu'à son exploitation quotidienne, est mis en œuvre pour éviter les impacts sur la population et sur l'environnement.

La centrale nucléaire de Gentilly-2 comprend un ensemble de systèmes indépendants pouvant intervenir à tout moment pour contrer les incidents d'exploitation. C'est ce qu'on nomme la défense en profondeur.

Néanmoins, l'obligation impérative de protection de la population réclame que, quelles que soient les précautions prises, il faille prévoir la possibilité d'une situation accidentelle, si peu probable soit-elle. Le Plan des mesures d'urgence nucléaire externe à Gentilly-2 (PMUNE), placé sous la responsabilité de l'Organisation de la sécurité civile du Québec (OSCQ), répond à ce devoir de préparation de l'ensemble des intervenants de la région. Ces intervenants auront comme responsabilité première, l'application de toutes les mesures de protection directes à la population.

Les conséquences liées aux actes terroristes ont aussi été analysées et prises en considération. Cette analyse, acceptée par la Commission canadienne de sûreté nucléaire, a conduit à un relèvement significatif des normes de sécurité. De nombreuses mesures spécifiques ont été exécutées et Hydro-Québec y a investi des sommes importantes. Pour des raisons évidentes, nous ne commenterons pas plus avant les stratégies de sécurité spécifiques.

Nous continuerons cependant de travailler en étroite collaboration avec la Commission canadienne de sûreté nucléaire, la Sécurité civile du Québec et les corps policiers concernés.



## **Conclusion**

**En conclusion, Hydro-Québec Production souhaite aménager de nouvelles installations de stockage des déchets radioactifs et procéder à la réfection de la centrale nucléaire de Gentilly-2 afin de poursuivre son exploitation, avec les meilleures pratiques et les pratiques les plus à jour en matière de sûreté et de sécurité.**

**La réfection de la centrale nucléaire de Gentilly-2 permettra de continuer à mettre au service des Québécois une énergie fiable qui ne produit pas de gaz à effet de serre (GES).**

**Cette réfection permettra de continuer de tirer parti d'une installation existante dont la performance, aussi bien énergétique qu'environnementale, a été largement démontrée.**

**Hydro-Québec souhaite aussi poursuivre le dialogue avec les représentants régionaux des secteurs de la santé et de l'environnement, des milieux socio-économiques et municipaux et avec d'autres partenaires intéressés, grâce à la Table d'information et d'échanges (TIE), mise sur pied lors de la consultation publique en période d'avant-projet. Hydro-Québec maintiendra les divers moyens de communication déjà en place relativement à la centrale de Gentilly-2 et continuera de transmettre à la population une information rigoureuse, fiable et accessible.**

**Merci.**



