

*Projet de modification des installations de stockage des déchets radioactifs  
et réfection de Gentilly-2*

---

**Mémoire de Dr Georges Abdul-Nour**

**déposé au**

**Bureau d'audiences publiques sur l'environnement**

**Décembre 2004**

**OBJET :** Mémoire déposé au Bureau d'Audiences Publiques sur l'Environnement (BAPE)

**TITRE :** Modification des aires de stockage des déchets radioactifs et réfection de la Centrale nucléaire de Gentilly-2

**AUTEUR :** Dr Georges Abdul-Nour, professeur titulaire au département de génie industriel de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Directeur de l'École d'ingénierie et du département de génie industriel. Titulaire adjoint de la Chaire de recherche Bell sur les PME. Auteurs et coauteurs de plusieurs livres et articles scientifiques en génie industriel.

**INTÉRÊT AU PROJET :**

Gentilly-2 est la seule centrale nucléaire en exploitation au Québec depuis 1983. Avec ses 675 MW de puissance, elle fournit 3 % de l'électricité produite par Hydro-Québec et contribue d'une façon importante à la stabilité et à la fiabilité de son réseau de transport. Sa situation géographique à proximité des grands centres de consommation de la Vallée du Saint-Laurent, en fait une source importante d'énergie et un facteur de stabilité et de développement indéniable.

Forte de sa centaine d'ingénieurs et scientifiques de toutes disciplines, Gentilly-2 est une entreprise de haute technologie qui aide au développement de la région, sinon de la province du Québec. En effet, la densité de cerveau universitaire et collégiale par mètre carré, est l'une des plus élevées au Québec. À ce niveau, je tiens à mentionner l'importance de ce centre d'excellence pour l'École d'ingénierie de l'Université du Québec à Trois-Rivières et pour les autres universités québécoises aussi, soit l'Université Laval et l'École Polytechnique de Montréal, pour ne nommer que ces deux-là! Ainsi que pour la région.

Depuis au moins deux décennies, plusieurs projets de coopération en matière de recherche et de formation se sont réalisés entre les scientifiques et les ingénieurs de la centrale et les professeurs de l'U.Q.T.R., surtout de l'École d'ingénierie. Aux départements de génie industriel, génie mécanique, génie électrique et informatique et génie chimique, plusieurs projets à caractère hautement technologique ont permis à des étudiants de baccalauréat et de maîtrise, de recevoir une formation et un entraînement de premier plan. En plus, la Centrale de Gentilly-2 offre aux étudiants la possibilité de réaliser des stages et des projets de fin d'études sous la direction conjointe des professeurs et des ingénieurs de la centrale, ce qui permet la formation d'ingénieurs hautement qualifiés, surtout en technologie de pointe. Ces ingénieurs se retrouvent plus tard dans les entreprises québécoises, où ils transfèrent leurs connaissances et savoir-faire, pour le bien de la société. En matière de formation, les ingénieurs de la centrale sont même impliqués directement dans la formation des étudiants en donnant de temps en temps, des charges de cours et des conférences dans

les domaines du génie électrique, de la thermodynamique, de la fiabilité, des systèmes complexes, de la maintenance basée sur la fiabilité, de l'analyse de risques et j'en passe. Je tiens à spécifier ici que plusieurs entreprises de la région, ont profité de la présence de ces spécialistes à côté.

Personnellement, je peux témoigner que plusieurs entreprises du Québec en ont profité en matière de fiabilité, maintenance basée sur la fiabilité et analyse de risques. Plusieurs étudiants de maîtrise ont effectué leur mémoire de recherche à la centrale profitant d'un milieu de haute technologie intéressant.

En conclusion de cette partie, la présence d'une entreprise de haute technologie dans la région, pour ne pas dire dans la belle province, ne peut que contribuer au développement et à l'essor économique de la région. En effet, la région profite des retombées de l'exploitation de Gentilly-2 en termes d'emplois, d'achats de biens et services et de somme, ç'a été mentionné, de soutien direct et indirect à l'industrie locale et aux établissements d'enseignement de la haute technologie.

Concernant des projets internationaux, les ingénieurs de la Centrale Gentilly-2 sont impliqués fortement dans la formation des exploitants de CANDU en Chine, Roumanie, Corée du Sud et Argentine. Même les professeurs de l'École d'ingénierie ont été impliqués dans la formation des ingénieurs chinois, formés pour opérer les centrales en Chine.

En matière de risque, après plusieurs projets que ce soient des mémoires de maîtrise ou des projets de stages et de fin d'études que l'auteur a codirigés avec des ingénieurs de la Centrale Gentilly-2, nous sommes arrivés à la conclusion que le nucléaire, plus précisément l'exploitation de la Centrale Gentilly-2 ne représente qu'un risque très minime sinon négligeable, pour l'environnement et la santé. Le risque d'accident est presque nul et en cas d'accident, la centrale est bien protégée contre la diffusion de radiation dans l'atmosphère. En matière de pollution, il a été démontré que le nucléaire est moins polluant que les autres centrales à l'huile, au gaz ou au charbon.

### **PRÉOCCUPATION :**

Notre seule préoccupation est de voir disparaître une entreprise de haute technologie de la région, de la province même du Québec.

### **COMMENTAIRE :**

Il faut qu'elle reste à usage civil.

### **POSITION :**

Nous sommes pour le prolongement de la durée de vie de la Centrale nucléaire Gentilly-2 et par conséquent, pour l'acceptation du projet de réfection de la centrale actuelle qui implique l'agrandissement de certaines aires de stockage sur le site de la centrale.

**LISTE DE QUELQUES PROJETS ET MÉMOIRES DE MAÎTRISE :**

- 1) La maintenance basée sur la fiabilité (mémoire de maîtrise), Michel Demers
- 2) Fiabilité de systèmes complexes (projet de fin d'études)
- 3) Proposition d'une nouvelle structure d'évaluation probabiliste de sûreté pour les réacteurs CANDU (mémoire de maîtrise), Éric Lacroix
- 4) Méthodologie de contrôle du vieillissement des équipements et des composants pour les centrales nucléaires (mémoire de maîtrise), Francis Trudel
- 5) Fiabilité des systèmes dans un environnement hostile ( mémoire de maîtrise), Tayeb Houasnia
- 6) Fiabilité : formation des ingénieurs chinois
- 7) Fiabilité de logiciels (mémoire de maîtrise), Éric Bibeau
- 8) Etc...