

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

---

**Étude d'impact sur l'environnement**

---

*Volume 2 : Rapport (chapitres 5 à 12)*

Décembre 2003



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

---

## **Étude d'impact sur l'environnement**

---

Volume 2  
Rapport (chapitres 5 à 12)

**Hydro-Québec Production**  
**Décembre 2003**

Cette étude d'impact sur l'environnement est soumise au ministère de l'Environnement du Québec en vertu des articles 31.1 et suivants de la *Loi sur la qualité de l'environnement* de même qu'à la Commission canadienne de sûreté nucléaire, autorité responsable au sens de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, en vue d'obtenir les autorisations nécessaires à la réalisation du projet de modification des installations de stockage des déchets radioactifs et de réfection de la centrale nucléaire de Gentilly-2.

L'étude d'impact sur l'environnement, en trois volumes, est subdivisée de la façon suivante :

- Volume 1 : Rapport (chapitres 1 à 4)
- Volume 2 : Rapport (chapitres 5 à 12)
- Volume 3 : Annexes

Le présent document a été réalisé par Hydro-Québec Production en collaboration avec Hydro-Québec Équipement et la direction – Communication d'entreprise d'Hydro-Québec.

## **Sommaire**

Située à l'est du parc industriel et portuaire de Bécancour, au sud-est de Trois-Rivières, la centrale nucléaire de Gentilly-2 est exploitée commercialement depuis 1983. D'une puissance de 675 MW, elle fournit 3 % de l'électricité totale produite par Hydro-Québec Production.

L'exploitation de la centrale entraîne la production de déchets radioactifs qui doivent être stockés sur le site du complexe nucléaire. Or, les installations de stockage existantes ne pourront répondre aux besoins jusqu'en 2013, qui correspond à la fin de la vie utile de la centrale. Par ailleurs, Hydro-Québec Production projette la réfection de la centrale afin de poursuivre son exploitation jusqu'à l'horizon 2035, ce qui produira des déchets de réfection et d'exploitation ainsi qu'un volume de combustible irradié dépassant la capacité de stockage déjà autorisée en 1995. Afin de répondre à l'ensemble de ces besoins, Hydro-Québec Production aménagera une nouvelle installation de gestion des déchets radioactifs solides (IGDRS) de même que des unités de stockage supplémentaires à l'aire de stockage à sec du combustible irradié (ASSCI) existante.

Les unités de stockage seront construites à l'intérieur de la digue de protection contre les inondations du complexe nucléaire et à proximité de l'ASSCI. Aucun impact important n'est prévu sur les composantes du milieu naturel environnant. Sur le plan humain, l'impact radiologique sera négligeable sur la santé de la population et des travailleurs du complexe nucléaire. Des mesures d'atténuation réduiront au minimum l'exposition de la population et des travailleurs aux rayonnements ionisants, qui sera maintenue bien en deçà des limites réglementaires. Le projet pourra cependant contribuer à maintenir ou à augmenter temporairement un certain niveau d'inquiétude dans la population avoisinante. La mise en place d'un comité de suivi et d'un processus d'information et de consultation contribuera à réduire cette inquiétude.

Des effets cumulatifs négligeables sur le milieu physique, sur les biotes et sur la santé de la population locale et des travailleurs du complexe nucléaire sont liés aux émissions radiologiques durant la période de réfection de la centrale. On ne prévoit aucun effet majoré associé à la poursuite de l'exploitation de la centrale.

La modification des installations de stockage entraînera des dépenses directes en région de l'ordre de 130 M\$, auxquelles s'ajoutent plus de 10 M\$ en retombées indirectes et induites. La poursuite de l'exploitation de la centrale jusqu'à l'horizon 2035 permettra de consolider les quelque 650 emplois existants et de maintenir les retombées économiques actuelles liées à l'exploitation de la centrale.

Les travaux débiteront en 2005-2006 avec la construction des unités de stockage des déchets radioactifs devant répondre aux besoins immédiats d'exploitation. En 2008 et 2009 seront construites les unités de stockage des déchets issus de la réfection de la centrale, qui pourrait avoir lieu en 2010-2011. En 2011 et 2012, on construira les installations pour le stockage des résines usées. L'aménagement des autres unités de stockage se poursuivra entre 2024 et 2042, selon les besoins d'exploitation. Enfin, le déclassement des installations s'étalera de 2042 jusque dans les années 2060.

## Situation du projet



# Table des matières

## Volume 1

- 1 Contexte et justification du projet
  - 1.1 Présentation du promoteur
  - 1.2 Exigences réglementaires
  - 1.3 Justification du projet
  - 1.4 Portée du projet
  - 1.5 Portée de l'évaluation environnementale
  - 1.6 Atteinte des objectifs de développement durable
- 2 Description des installations existantes
  - 2.1 Généralités
  - 2.2 Gestion des matières dangereuses résiduelles
  - 2.3 Aires de stockage des déchets radioactifs et du combustible irradié
  - 2.4 Exploitation de la centrale de Gentilly-2
  - 2.5 Radioprotection, sûreté et sécurité des installations
- 3 Description du projet
  - 3.1 Déchets non radioactifs résultant de la poursuite de l'exploitation et de la réfection de la centrale
  - 3.2 Évaluation des besoins de stockage des déchets radioactifs et du combustible irradié
  - 3.3 Choix des installations de stockage
  - 3.4 Choix de l'emplacement
  - 3.5 Description des installations projetées
  - 3.6 Construction des aires de stockage
  - 3.7 Exploitation des installations projetées
  - 3.8 Calendrier d'exploitation de la centrale de Gentilly-2 et des aires de stockage
  - 3.9 Déclassement des aires de stockage
- 4 Communication et participation du milieu
  - 4.1 Programme de communication
  - 4.2 Moyens et activités de communication
  - 4.3 Communication avec les autochtones
  - 4.4 Résumé des commentaires recueillis lors de la consultation
  - 4.5 Bilan de la participation du milieu

## Volume 2

Sommaire .....	iii
Situation du projet.....	iv
Abréviations et unités .....	xx
Glossaire .....	xxvii
<b>5 Contexte méthodologique de l'évaluation environnementale .....</b>	<b>5-1</b>
5.1 Démarche d'évaluation environnementale.....	5-1
5.2 Sources d'impact.....	5-2
5.2.1 Sources d'impact en situation normale .....	5-3
5.2.1.1 Construction .....	5-3
5.2.1.2 Exploitation .....	5-4
5.2.1.3 Déclassement et démantèlement.....	5-5
5.2.2 Sources d'effets majorés liés à la poursuite de l'exploitation de la centrale .....	5-5
5.2.3 Sources liées aux effets cumulatifs .....	5-6
5.2.4 Sources liées aux défaillances, aux accidents et aux événements naturels .....	5-6
5.3 Connaissance du milieu.....	5-7
5.3.1 Zones d'étude.....	5-7
5.3.2 Description du milieu.....	5-8
5.3.2.1 Milieu naturel .....	5-8
5.3.2.2 Milieu humain .....	5-8
5.3.3 Portée des relevés et des inventaires .....	5-9
5.3.4 Composantes valorisées de l'écosystème .....	5-10
5.3.4.1 Démarche d'identification.....	5-11
5.3.4.2 Composantes valorisées de l'écosystème présentes dans les zones d'étude .....	5-12
5.4 Analyse des impacts .....	5-14
5.4.1 Composantes valorisées de l'écosystème considérées dans le cadre de l'analyse des impacts .....	5-15
5.4.1.1 Milieu physique.....	5-15
5.4.1.2 Milieu biologique .....	5-16
5.4.1.3 Milieu humain .....	5-16
5.4.2 Méthode d'évaluation des impacts.....	5-17
5.4.3 Mesures d'atténuation.....	5-19



6	Description du milieu .....	6-1
6.1	Milieu physique .....	6-1
6.1.1	Conditions météorologiques et climatiques.....	6-1
6.1.1.1	Température et précipitations .....	6-1
6.1.1.2	Régime des vents .....	6-2
6.1.2	Géologie régionale .....	6-2
6.1.3	Sismologie.....	6-3
6.1.4	Géomorphologie et sédimentologie.....	6-3
6.1.5	Stratigraphie dans la zone d'étude restreinte.....	6-5
6.1.6	Qualité des sols au site de travaux.....	6-5
6.1.7	Caractéristiques physiques du Saint-Laurent .....	6-6
6.1.7.1	Hydrodynamique .....	6-6
6.1.7.2	Régime thermique.....	6-8
6.1.7.3	Régime des glaces.....	6-10
6.1.7.4	Régime sédimentaire.....	6-10
6.1.7.5	Qualité des sédiments .....	6-11
6.1.7.6	Qualité de l'eau .....	6-11
6.1.8	Eaux de surface au site du complexe nucléaire de Gentilly .....	6-13
6.1.8.1	Description.....	6-13
6.1.8.2	Qualité.....	6-14
6.1.9	Eaux souterraines au site du complexe nucléaire de Gentilly .....	6-14
6.1.9.1	Description.....	6-14
6.1.9.2	Qualité.....	6-16
6.1.10	Qualité de l'air.....	6-16
6.1.11	Ambiance sonore.....	6-20
6.1.12	Zones de contraintes physiques .....	6-20
6.1.12.1	Zones inondables .....	6-20
6.1.12.2	Zones de risque de glissement de terrain .....	6-21
6.2	Milieu biologique.....	6-21
6.2.1	Végétation .....	6-21
6.2.1.1	Végétation terrestre.....	6-21
6.2.1.2	Milieus humides .....	6-23
6.2.1.3	Espèces floristiques menacées ou vulnérables.....	6-24
6.2.2	Faune .....	6-24
6.2.2.1	Mammifères .....	6-24
6.2.2.2	Herpétofaune.....	6-25
6.2.2.3	Avifaune.....	6-25
6.2.2.4	Faune aquatique .....	6-27
6.2.2.5	Espèces fauniques menacées ou vulnérables .....	6-31

6.3 Milieu humain .....	6-33
6.3.1 Cadre administratif et tenure des terres.....	6-33
6.3.1.1 Cadre administratif.....	6-33
6.3.1.2 Tenure des terres .....	6-34
6.3.2 Population .....	6-34
6.3.2.1 Profil socioéconomique.....	6-34
6.3.2.2 Profil sociosanitaire.....	6-37
6.3.3 Aménagement du territoire .....	6-39
6.3.3.1 Planification régionale.....	6-40
6.3.3.2 Schémas d'aménagement .....	6-40
6.3.3.3 Planification municipale.....	6-41
6.3.4 Utilisation du territoire.....	6-43
6.3.4.1 Agglomération urbaine et habitat dispersé .....	6-43
6.3.4.2 Tourisme et loisirs .....	6-43
6.3.4.3 Utilisation des ressources fauniques.....	6-46
6.3.4.4 Industrie.....	6-49
6.3.4.5 Agriculture .....	6-50
6.3.4.6 Exploitation forestière .....	6-54
6.3.4.7 Aires d'extraction et lieux d'élimination des matières résiduelles.....	6-54
6.3.5 Infrastructures et services .....	6-55
6.3.5.1 Transport .....	6-55
6.3.5.2 Énergie et télécommunications .....	6-59
6.3.5.3 Alimentation en eau et assainissement.....	6-59
6.3.5.4 Services institutionnels.....	6-61
6.3.6 Occupation du territoire par les Abénaquis de Wôlinak .....	6-63
6.3.6.1 Occupation passée .....	6-63
6.3.6.2 Profil de la communauté.....	6-64
6.3.6.3 Occupation actuelle .....	6-66
6.3.7 Patrimoine et archéologie .....	6-69
6.3.8 Économie régionale .....	6-71
6.3.8.1 Structure économique régionale.....	6-71
6.3.8.2 Marché du travail.....	6-72
6.3.8.3 Industrie de la construction .....	6-73
6.3.8.4 Profil des entreprises régionales.....	6-74
6.3.8.5 Projets d'investissement .....	6-75
6.3.9 Préoccupations sociales .....	6-75
6.3.9.1 Contexte socioéconomique régional.....	6-76
6.3.9.2 Préoccupations générales .....	6-78
6.3.9.3 Attitudes, perceptions et impacts psychosociaux à l'endroit de l'énergie nucléaire et de la centrale de Gentilly-2 .....	6-80

6.3.10 Paysage.....	6-85
6.3.10.1 Méthodologie.....	6-85
6.3.10.2 Résultats.....	6-87
6.4 Environnement radiologique.....	6-90
6.4.1 Principaux radionucléides émis au complexe nucléaire de Gentilly.....	6-90
6.4.2 Programmes de mesures.....	6-91
6.4.3 Milieu atmosphérique.....	6-92
6.4.3.1 Sources d'émissions.....	6-92
6.4.3.2 Bruit de fond.....	6-93
6.4.3.3 Influence de l'exploitation de la centrale de Gentilly-2.....	6-94
6.4.3.4 Mesures et observations.....	6-95
6.4.4 Milieu hydrique.....	6-97
6.4.4.1 Sources de radionucléides.....	6-97
6.4.4.2 Eaux de la partie terrestre du complexe nucléaire de Gentilly.....	6-98
6.4.4.2.1 Bruit de fond.....	6-98
6.4.4.2.2 Influence de l'exploitation de la centrale de Gentilly-2.....	6-99
6.4.4.2.3 Mesures et observations.....	6-100
6.4.4.3 Eaux du fleuve.....	6-102
6.4.4.3.1 Bruit de fond.....	6-103
6.4.4.3.2 Influence de l'exploitation de la centrale de Gentilly-2.....	6-103
6.4.4.3.3 Mesures et observations.....	6-104
6.4.5 Milieu terrestre.....	6-106
6.4.5.1 Sources de radionucléides.....	6-106
6.4.5.2 Bruit de fond.....	6-106
6.4.5.3 Influence de l'exploitation de la centrale de Gentilly-2.....	6-107
6.4.5.4 Mesures et observations.....	6-107
6.4.6 Niveaux de radioactivité en 2001.....	6-109
6.4.6.1 Zone d'exclusion de la centrale nucléaire de Gentilly-2.....	6-109
6.4.6.2 Zone en périphérie du complexe nucléaire.....	6-111
6.4.7 Niveaux de radioactivité en 2002.....	6-111
7 Impacts en situation normale.....	7-1
7.1 Méthode d'évaluation des impacts.....	7-2
7.2 Sources d'impact.....	7-3
7.2.1 Sources liées à la construction.....	7-3
7.2.1.1 Installations de chantier.....	7-4
7.2.1.2 Excavation.....	7-5
7.2.1.3 Remblayage et compactage.....	7-6
7.2.1.4 Accès.....	7-7
7.2.1.5 Unités de stockage.....	7-8
7.2.1.6 Installations annexes.....	7-10
7.2.1.7 Revêtement.....	7-10

7.2.1.8	Transport et circulation .....	7-10
7.2.1.9	Main-d'œuvre et achats régionaux .....	7-11
7.2.2	Sources liées à l'exploitation .....	7-11
7.2.2.1	Transfert du combustible irradié et des déchets radioactifs solides aux aires de stockage .....	7-11
7.2.2.2	Chargement dans les unités de stockage .....	7-12
7.2.2.3	Entretien, surveillance et contrôle des installations .....	7-12
7.2.2.4	Présence des installations .....	7-13
7.2.3	Sources liées au déclassement et au démantèlement .....	7-13
7.3	Modifications du milieu physique.....	7-14
7.3.1	Modifications résultant de la construction des installations de stockage.....	7-14
7.3.1.1	Sol.....	7-15
7.3.1.1.1	Profil et stabilité du sol .....	7-15
7.3.1.1.2	Qualité du sol .....	7-15
7.3.1.2	Eau.....	7-16
7.3.1.2.1	Ruissellement et infiltration.....	7-16
7.3.1.2.2	Qualité des eaux de surface, des sédiments et des eaux souterraines.....	7-17
7.3.1.3	Air.....	7-19
7.3.1.3.1	Ambiance sonore .....	7-19
7.3.1.3.2	Qualité de l'air .....	7-20
7.3.2	Modifications résultant de l'exploitation des installations de stockage.....	7-21
7.3.2.1	Qualité du sol.....	7-21
7.3.2.2	Qualité des eaux de surface, des sédiments et des eaux souterraines .....	7-22
7.3.2.3	Environnement radiologique .....	7-22
7.3.3	Bilan des modifications du milieu physique durant la construction et l'exploitation .....	7-24
7.4	Impacts sur les milieux biologique et humain résultant de la construction.....	7-24
7.4.1	Milieu biologique.....	7-25
7.4.1.1	Végétation .....	7-25
7.4.1.2	Faune .....	7-25
7.4.2	Milieu humain.....	7-26
7.4.2.1	Aménagement et utilisation du territoire.....	7-26
7.4.2.1.1	Activités urbaines et périurbaines.....	7-26
7.4.2.1.2	Activités industrielles .....	7-28
7.4.2.2	Population.....	7-29
7.4.2.2.1	Santé.....	7-29
7.4.2.2.2	Bien-être.....	7-30
7.4.2.2.3	Économie régionale .....	7-31
7.4.3	Bilan des impacts résultant de la construction.....	7-35

7.5	Impacts sur les milieux biologique et humain résultant de l'exploitation .....	7-35
7.5.1	Milieu biologique .....	7-36
7.5.1.1	Végétation et faune .....	7-36
7.5.1.2	Environnement radiologique.....	7-37
7.5.1.2.1	Biotes aquatiques.....	7-37
7.5.1.2.2	Biotes terrestres .....	7-38
7.5.2	Milieu humain .....	7-38
7.5.2.1	Population .....	7-39
7.5.2.1.1	Santé.....	7-39
7.5.2.1.2	Bien-être .....	7-45
7.5.2.1.3	Économie régionale.....	7-55
7.5.2.2	Paysage .....	7-55
7.5.3	Bilan des impacts résultant de l'exploitation.....	7-56
7.6	Impacts résultant du déclassement et du démantèlement des installations de stockage .....	7-56
7.6.1	Milieu naturel .....	7-57
7.6.2	Milieu humain .....	7-58
8	Évaluation et gestion des risques radiologiques .....	8-1
8.1	Méthode d'évaluation .....	8-1
8.1.1	Définition du concept de risque radiologique .....	8-1
8.1.2	Critères d'acceptabilité du risque .....	8-2
8.1.3	Approches.....	8-3
8.2	Sources de risque .....	8-3
8.2.1	Construction des installations de stockage .....	8-3
8.2.2	Transfert des matières radioactives vers les aires de stockage.....	8-4
8.2.2.1	Eau lourde .....	8-4
8.2.2.2	Transfert des déchets radioactifs solides.....	8-5
8.2.2.3	Combustible irradié.....	8-9
8.2.3	Exploitation des aires de stockage.....	8-11
8.2.3.1	ASDR.....	8-11
8.2.3.2	ASSCI .....	8-11
8.2.3.3	IGDRS .....	8-11
8.2.4	Catastrophes naturelles et changement climatique.....	8-13
8.2.4.1	Inondation .....	8-13
8.2.4.2	Vent violent et tornade.....	8-14
8.2.4.3	Séisme.....	8-14
8.2.4.4	Foudre .....	8-16
8.2.4.5	Affaissement et glissement de terrain .....	8-16
8.2.4.6	Météorites .....	8-16
8.2.4.7	Changement de conditions climatiques .....	8-17

8.2.5	Activités humaines.....	8-18
8.2.5.1	Incendie .....	8-18
8.2.5.2	Accident de la circulation.....	8-19
8.2.5.3	Écrasement d'un avion .....	8-20
8.2.5.4	Projectiles .....	8-20
8.2.5.5	Industries avoisinantes .....	8-21
8.3	Évaluation des risques radiologiques .....	8-22
8.3.1	Construction des installations de stockage.....	8-22
8.3.2	Transfert des matières radioactives vers les aires de stockage .....	8-23
8.3.2.1	Déversement d'eau lourde.....	8-23
8.3.2.2	Déchets radioactifs solides .....	8-23
8.3.2.3	Combustible irradié .....	8-25
8.3.3	Exploitation des aires de stockage .....	8-27
8.3.3.1	ASDR et IGDRS .....	8-27
8.3.3.2	ASSCI.....	8-29
8.3.4	Risques associés aux catastrophes naturelles.....	8-30
8.3.4.1	Inondation.....	8-30
8.3.4.2	Séisme .....	8-30
8.3.5	Risques associés aux activités humaines .....	8-31
8.3.6	Bilan des risques .....	8-31
8.4	Gestion des risques radiologiques .....	8-32
9	Effets majorés liés à la poursuite de l'exploitation de la centrale de Gentilly-2.....	9-1
9.1	Méthode d'évaluation.....	9-1
9.2	Sources d'impact en exploitation normale .....	9-2
9.2.1	Exploitation de la centrale .....	9-2
9.2.1.1	Rejet thermique .....	9-3
9.2.1.2	Rejets chimiques.....	9-3
9.2.1.3	Rejets radiologiques .....	9-4
9.2.1.4	Manœuvres d'exploitation.....	9-4
9.2.2	Entretien.....	9-4
9.2.3	Gestion des matières .....	9-5
9.2.4	Installations .....	9-5
9.2.5	Autres.....	9-6
9.3	Effets sur l'environnement liés à la poursuite de l'exploitation de la centrale de Gentilly-2.....	9-6
9.3.1	Qualité de l'air .....	9-7
9.3.2	Qualité du sol.....	9-8
9.3.3	Qualité des eaux de surface.....	9-9
9.3.4	Régime thermique.....	9-12
9.3.5	Régime des glaces.....	9-13
9.3.6	Qualité des eaux souterraines.....	9-13

9.3.7	Qualité des sédiments .....	9-14
9.3.8	Végétation et faune.....	9-15
9.3.8.1	Biotes terrestres.....	9-16
9.3.8.2	Biotes aquatiques .....	9-17
9.3.9	Qualité du paysage .....	9-20
9.3.10	Économie régionale.....	9-20
9.3.11	Santé de la population .....	9-20
9.3.12	Bien-être de la population .....	9-20
9.4	Modifications des sources d'impact et potentiel d'effets majorés.....	9-21
10	Effets cumulatifs.....	10-1
10.1	Méthode d'évaluation .....	10-1
10.2	Portée de l'évaluation .....	10-2
10.2.1	Enjeux, CVE et indicateurs .....	10-2
10.2.1.1	Qualité de l'environnement.....	10-3
10.2.1.2	Santé et bien-être de la population.....	10-3
10.2.2	Limites temporelles et spatiales.....	10-4
10.3	Qualité de l'environnement .....	10-5
10.3.1	Actions, événements ou projets d'importance.....	10-5
10.3.2	Qualité de l'air.....	10-8
10.3.2.1	État de référence .....	10-9
10.3.2.2	Tendances historiques.....	10-11
10.3.2.3	Effets cumulatifs .....	10-12
10.3.2.4	Mesures d'atténuation et suivi .....	10-13
10.3.3	Qualité de l'eau .....	10-13
10.3.3.1	État de référence .....	10-14
10.3.3.2	Tendances historiques.....	10-19
10.3.3.3	Effets cumulatifs .....	10-22
10.3.3.4	Mesures d'atténuation et suivi .....	10-23
10.3.4	Qualité du sol.....	10-23
10.3.4.1	État de référence .....	10-23
10.3.4.2	Tendances historiques.....	10-26
10.3.4.3	Effets cumulatifs .....	10-27
10.3.4.4	Mesures d'atténuation et suivi .....	10-28
10.3.5	Qualité du biote .....	10-29
10.3.5.1	État de référence .....	10-30
10.3.5.2	Tendances historiques.....	10-32
10.3.5.3	Effets cumulatifs .....	10-34
10.3.5.4	Mesures d'atténuation et suivi .....	10-35

10.4	Santé et bien-être de la population .....	10-35
10.4.1	Actions, événements ou projets d'importance .....	10-35
10.4.2	Santé de la population.....	10-38
10.4.2.1	État de référence.....	10-38
10.4.2.2	Tendances historiques .....	10-40
10.4.2.3	Effets cumulatifs.....	10-42
10.4.2.4	Mesures d'atténuation et suivi.....	10-42
10.4.3	Bien-être de la population.....	10-43
10.4.3.1	État de référence.....	10-43
10.4.3.2	Tendances historiques .....	10-45
10.4.3.3	Effets cumulatifs.....	10-46
10.4.3.4	Mesures d'atténuation et suivi.....	10-47
10.5	Bilan des effets cumulatifs .....	10-47
11	Bilan des impacts résiduels .....	11-1
12	Surveillance et suivi environnementaux .....	12-1
12.1	Construction .....	12-1
12.1.1	Surveillance environnementale.....	12-1
12.1.2	Suivi des impacts sur le milieu naturel .....	12-2
12.1.3	Suivi des impacts sociaux .....	12-2
12.2	Exploitation .....	12-3
12.2.1	Programme de surveillance de l'environnement et de surveillance des rejets radioactifs et chimiques .....	12-3
12.2.2	Surveillance environnementale des installations de stockage projetées .....	12-4
12.2.2.1	Aspects radiologiques.....	12-4
12.2.2.2	Aspects chimiques .....	12-5
12.2.3	Suivi des impacts sociaux .....	12-5
12.3	Déclassement et démantèlement .....	12-6
12.3.1	Période de dormance.....	12-6
12.3.2	Démantèlement et réhabilitation du site.....	12-6

## Références



## **Volume 3 (annexes)**

- A Politique *Notre environnement*
- B Lignes directrices sur l'évaluation environnementale (portée du projet et de l'évaluation) (CCSN)
- C Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet industriel (MENV)
- D Stations de mesure du suivi environnemental
- E Certificat de conformité à la réglementation municipale
- F Classification radiologique des déchets solides selon la catégorie de débit de dose
- G Dossier des relations avec le milieu
  - G1 Liste des publics et organismes ciblés
  - G2 Bulletin d'information n° 1 (versions française et anglaise)
  - G3 Ligne téléphonique et courriels
  - G4 Chroniques diffusées dans les hebdomadaires régionaux
  - G5 Avis publics parus dans les journaux
  - G6 Feuilles circulaires d'invitation à la population
  - G7 Lettre type d'invitation aux rencontres avec les groupes ciblés et ordre du jour
  - G8 Présentation sur acétates (logiciel PowerPoint et animation 3D)
  - G9 Consultation sur l'avant-projet au moyen d'un questionnaire
  - G10 Liste des dépliants d'information sur la centrale de Gentilly-2
  - G11 Réponses d'Hydro-Québec aux demandes d'information du public
  - G12 Conférences et colloques
  - G13 Communiqués de presse
  - G14 Analyse de presse
  - G15 Personnes rejointes par Hydro-Québec
  - G16 Calendriers des rencontres
  - G17 Grilles des préoccupations de la table d'information et d'échanges de départ et révisée
  - G18 Entrevues avec des groupes de discussion
  - G19 Rencontres avec les publics ciblés et soirées d'information
- H Méthode d'évaluation des impacts sur l'environnement
- I Démarche d'évaluation de la perception des risques et des impacts psychosociaux
- J Méthodologie d'analyse des risques radiologiques
- K Méthode d'évaluation des effets cumulatifs

- L Méthode d'identification des CVE
- M Mesures d'atténuation courantes et particulières
- N Points d'observation types
- O Résumé du plan des mesures d'urgence
- P Actions, événements ou projets pouvant avoir une incidence sur certaines CVE
- Q Dossier cartographique

## **Tableaux**

5-1	Composantes valorisées de l'écosystème présentes dans les zones d'étude et critères de sélection .....	5-19
5-2	Composantes valorisées de l'écosystème considérées dans l'analyse des impacts .....	5-21
5-3	Activités liées au programme de relations avec le milieu et à l'étude de perception des risques.....	5-29
6-1	Caractéristiques des glaces sur le Saint-Laurent entre Gentilly et Champlain, 1996-2002 .....	6-112
6-2	Caractéristiques des eaux du Saint-Laurent à la hauteur du port de Bécancour, 1998-2001 .....	6-112
6-3	Qualité de l'eau de la rivière Gentilly, 1979-1986.....	6-113
6-4	Concentrations des composés ayant fait l'objet d'un suivi de la qualité de l'air dans le secteur de Bécancour .....	6-115
6-5	Niveaux de récurrence des inondations dans le secteur du complexe nucléaire de Gentilly.....	6-117
6-6	Espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées mentionnées dans la zone d'étude détaillée .....	6-117
6-7	Espèces de mammifères observées dans la zone d'étude détaillée .....	6-118
6-8	Espèces d'amphibiens et de reptiles observées ou potentiellement présentes dans la zone d'étude détaillée.....	6-119
6-9	Espèces d'oiseaux observées dans la zone d'étude détaillée.....	6-120
6-10	Espèces d'oiseaux les plus fréquemment observées dans la zone d'étude élargie.....	6-125
6-11	Sauvagine présente dans les aires de concentration d'oiseaux aquatiques de la zone d'étude détaillée, 1976-1987.....	6-125
6-12	Présence des principaux invertébrés benthiques du Saint-Laurent près du complexe nucléaire de Gentilly, 1975-1976, 1985 et 2002 .....	6-126
6-13	Espèces de poissons observées dans la zone d'étude détaillée, 1976-2001 .....	6-127
6-14	Abondance relative des poissons capturés dans la zone d'étude détaillée, 1996 .....	6-130
6-15	Évolution de la population de la zone d'étude élargie, 1991, 1996 et 2001.....	6-131

6-16 Répartition de la population par tranches d'âge dans la zone d'étude élargie, 2001 .....	6-133
6-17 Répartition de la population selon la scolarité dans la zone d'étude élargie, 2001 .....	6-134
6-18 Indicateurs économiques relatifs à la zone d'étude élargie, 2001 .....	6-135
6-19 Caractéristiques des logements dans la zone d'étude élargie, 2001 .....	6-136
6-20 Indicateurs des districts sociosanitaires .....	6-137
6-21 Incidence du cancer chez l'adulte.....	6-138
6-22 Incidence du cancer chez l'enfant.....	6-139
6-23 Prélèvements annuels des poissons exploités commercialement, Cap-de-la-Madeleine, Champlain et Bécancour, 1997-2001.....	6-140
6-24 Nombre d'animaux à fourrure capturés annuellement par les résidants des municipalités de la zone d'étude détaillée, 1996-2002.....	6-141
6-25 Entreprises du parc industriel et portuaire de Bécancour et des municipalités de la zone d'étude détaillée, 2002.....	6-142
6-26 Répartition sectorielle de l'emploi, Mauricie et Centre-du-Québec, 1999-2001.....	6-144
6-27 Indicateurs du marché du travail, Mauricie et Centre-du-Québec, 1999-2001.....	6-145
6-28 Évolution des indicateurs de l'industrie de la construction, Mauricie et Centre-du-Québec, 1996-2000 .....	6-146
6-29 Nombre de salariés par spécialité, Mauricie et Centre-du-Québec, 2000.....	6-147
6-30 Principaux projets d'investissement en cours ou annoncés en 2001 et 2002 dans la zone d'étude élargie.....	6-148
6-31 Perception des risques par la population régionale.....	6-150
6-32 Conséquences psychosociales découlant de la perception des risques associés à la centrale de Gentilly-2, sondage de 2003 .....	6-151
6-33 Analyse des points d'observation types.....	6-155
6-34 Relevés radiologiques effectués au site du complexe nucléaire et à sa périphérie, 2001 .....	6-161
6-35 Rejets et activités moyens des radionucléides aux deux principaux points d'émission du complexe nucléaire de Gentilly, 2001 .....	6-163
7-1 Grille de détermination de l'importance des impacts .....	7-60
7-2 Bilan des modifications du milieu physique résultant de la construction des installations de stockage.....	7-61
7-3 Bilan des modifications du milieu physique résultant de l'exploitation en situation normale des installations de stockage .....	7-62
7-4 Bilan des impacts sur les milieux biologique et humain résultant de la construction des installations de stockage .....	7-63
7-5 Scénarios de perception des risques et niveau de préoccupation des résidants en fonction de la distance du complexe nucléaire .....	7-66
7-6 Perception et appréhension des impacts environnementaux par les personnes résidant dans un rayon de 32 km de la centrale de Gentilly-2.....	7-67
7-7 Perception et appréhension des impacts psychosociaux par les personnes résidant dans un rayon de 32 km de la centrale de Gentilly-2.....	7-70

7-8	Bilan des impacts sur les milieux biologique et humain résultant de l'exploitation en situation normale des installations de stockage .....	7-72
8-1	Critères de risque radiologique individuel équivalent.....	8-34
8-2	Critères d'acceptabilité des risques radiologiques liés à la réalisation du projet .....	8-34
8-3	Échelle de classification Fujita des tornades.....	8-34
8-4	Limite de conception sismique des unités de stockage .....	8-35
8-5	Rejets atmosphériques estimés en cas de défaillance d'un cylindre de stockage des filtres usagés .....	8-35
8-6	Rejets atmosphériques estimés en cas de défaillance d'une cavité de stockage des résines de purification du modérateur.....	8-35
8-7	Inventaire moyen des déchets de retubage de haute activité et LOD estimées pour les rejets liquides.....	8-36
8-8	Inventaire libre du combustible irradié stocké à l'ASSCI et LOD estimées pour les rejets aériens .....	8-36
8-9	Inventaire de certains radionucléides du combustible irradié stocké à l'ASSCI et LOD estimées pour rejets liquides .....	8-37
8-10	Doses estimées à la personne la plus exposée résultant de la combustion d'un ballot de déchets radioactifs.....	8-38
8-11	Bilan des impacts en situation de défaillances, d'accidents et d'événements naturels .....	8-39
9-1	Évaluation des effets majorés liés à la poursuite de l'exploitation de la centrale après réfection .....	9-23
10-1	Enjeux, composantes valorisées de l'écosystème et indicateurs .....	10-48
10-2	Actions, événements ou projets déterminants pour les CVE « qualité de l'air », « qualité de l'eau », « qualité du sol » et « qualité du biote » .....	10-49
10-3	Dates de mise en service des stations d'assainissement des eaux usées dans la zone d'étude .....	10-51
10-4	Diminution de 1988 à 1995 des charges toxiques des effluents industriels dans la zone d'étude .....	10-51
10-5	Actions, événements ou projets déterminants pour l'état de santé de la population.....	10-52
10-6	Actions, événements ou projets déterminants pour le bien-être de la population .....	10-52
11-1	Bilan des impacts résiduels du projet sur les composantes valorisées de l'écosystème.....	11-4

## Figures

5-1	Démarche d'évaluation environnementale .....	5-30
5-2	Zones d'étude du projet .....	5-31
6-1	Fréquence et vitesse des vents à la station du complexe nucléaire de Gentilly, 1993-2001 .....	6-164
6-2	Sédimentologie dans le secteur du complexe nucléaire de Gentilly .....	6-165
6-3	Emplacement des coupes stratigraphiques dans la zone d'étude restreinte .....	6-166
6-4	Coupes stratigraphiques dans la zone d'étude restreinte .....	6-167
6-5	Courants et panaches thermiques à la hauteur du complexe nucléaire de Gentilly .....	6-169
6-6	Écoulements et limites de bassins souterrains .....	6-171
6-7	Limites administratives et sociosanitaires de la zone d'étude élargie .....	6-173
6-8	Activités de pêche, de chasse et de piégeage des Abénaquis d'Odanak et de Wôlinak .....	6-175
6-9	Paysage de la zone d'étude détaillée .....	6-177
7-1	Matrice de détermination des impacts potentiels du projet en situation normale .....	7-75
7-2	Modélisation du tritium dans l'air à l'IGDRS .....	7-77
7-3	Modélisation du tritium dans l'eau souterraine de niveau C contenue dans le mort-terrain à l'IGDRS .....	7-78
7-4	Modélisation du tritium dans l'eau souterraine de niveau B à l'interface du roc fracturé et sain à l'IGDRS .....	7-79
7-5	Modélisation du tritium dans l'eau souterraine de niveau A contenue dans le roc à l'IGDRS .....	7-80
8-1	Matrice de détermination des impacts radiologiques potentiels du projet en situation de défaillances, d'accidents et d'événements naturels .....	8-41
9-1	Matrice de détermination des effets actuels et majorés potentiels sur l'environnement liés à la poursuite de l'exploitation de la centrale de Gentilly-2 .....	9-31
10-1	Matrice de détermination des effets cumulatifs potentiels du projet .....	10-53

## Abréviations et unités

%	Pour cent
°C	Degré Celsius
µg/m <sup>3</sup>	Microgramme par mètre cube
µm	Micromètre ou micron
µSv	Microsievert
µSv/h	Microsievert par heure
<sup>124</sup> Sb	Antimoine-124
<sup>125</sup> Sb	Antimoine-125
<sup>131</sup> I	Iode-131
<sup>137</sup> Cs	Césium-137
<sup>232</sup> Th	Thorium-232
<sup>235</sup> U	Uranium-235
<sup>238</sup> U	Uranium-238
<sup>40</sup> K	Potassium-40
<sup>54</sup> Mn	Manganèse-54
<sup>60</sup> Co	Cobalt-60
<sup>95</sup> Nb	Niobium-95
<sup>95</sup> Zr	Zirconium-95
<sup>85</sup> Kr	Krypton-85
ABI	Aluminerie de Bécancour inc.
ACC	Area Control Center (Centre de contrôle régional)
ACEE	Agence canadienne d'évaluation environnementale
ACNOR	Association canadienne de normalisation
AFEAS	Association féminine d'éducation et d'action sociale
AIEA	Agence internationale de l'énergie atomique
ALARA	As Low as Reasonably Achievable (principe d'optimisation en radioprotection)
ANC	Association nucléaire canadienne
AQGO	Association québécoise des groupes d'ornithologues
AQLPA	Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique
ASDR	Aire de stockage des déchets radioactifs
ASSCI	Aire de stockage à sec du combustible irradié
B(a)P	Benzo(a)pyrène
BAPE	Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
BCR	Béton compacté au rouleau

BEIR	Biological Effects of Ionizing Radiations
BPC	Biphényles polychlorés
Bq	Becquerel
Bq/kg	Becquerel par kilogramme
Bq/kg-C	Becquerel par kilogramme de carbone
Bq/L	Becquerel par litre
Bq/m <sup>2</sup>	Becquerel par mètre carré
Bq/m <sup>3</sup>	Becquerel par mètre cube
BQMA	Banque de données sur la qualité du milieu aquatique
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène et xylène
CAAF	Contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier
CANDU-PHW	Canada Deuterium Uranium – Pressurized Heavy Water
CANSTOR	CANDU storage, module de stockage à sec du combustible irradié
CBI	Consolidated-Bathurst inc.
CCME	Conseil canadien des ministres de l'environnement
CCQ	Commission de la construction du Québec
CCSN	Commission canadienne de sûreté nucléaire
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CFQG	Chemin de fer Québec-Gatineau
CGDBR	Corporation de gestion et de développement du bassin de la rivière Saint-Maurice
CIPR	Commission internationale de protection radiologique
CLD	Centre local de développement
CLE	Centre local d'emploi
CLSC	Centre local de services communautaires
cm	Centimètre
cm <sup>2</sup>	Centimètre carré
CMMI	Comité mixte, municipalités et industries
CMP	Concentration maximale permise
CN	Canadien National
CO	Monoxyde de carbone
CO <sub>2</sub>	Dioxyde de carbone
COSE	Comité de suivi environnemental
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
COSUN	Coalition pour la surveillance du nucléaire
COSV	Composés organiques semi-volatils
COV	Composés organiques volatils
CRDCQ	Conseil régional de développement du Centre-du-Québec
CRDM	Conseil régional de développement de la Mauricie

CRECQ	Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec
CRMC	Centre de récupération des matières contaminées
CRMD	Centre de récupération des matières dangereuses
CSA	Canadian Standards Association (voir ACNOR)
CSMQ	Comité de sécurité civile municipale du Québec
CVE	Composante valorisée de l'écosystème
dba	Décibel A
DBO <sub>5</sub>	Demande biochimique ou biologique d'oxygène après cinq jours à 20 °C
DDT	Dichlordiphényltrichloréthane
DJMA	Débits journaliers moyens annuels
DJME	Débits journaliers moyens estivaux
DJMH	Débits journaliers moyens hivernaux
DLD	Dosimètre à lecture directe
DOR	Document sur les objets de la révision
DSC	Département de santé communautaire
DTL	Dosimètre thermoluminescent
EACL	Énergie atomique du Canada limitée
EBA	Eau brute d'alimentation
EBR	Eau brute de refroidissement
EDFMA	Enceinte de stockage des déchets de faible et moyenne activité
EPOQ	Étude des populations d'oiseaux du Québec
EPRI	Electric Power Research Institute
ESR	Eau de service recirculée
ESRU	Enceinte de stockage des résines usées
FAPAQ	Société de la faune et des parcs du Québec
FDN	Fichier dosimétrique national
G\$	Milliard de dollars
GERLED	Groupe d'étude et de restauration de lieux d'élimination de déchets dangereux
GV	Générateur de vapeur
Gy	Gray
Gy/a	Gray par année
H <sub>2</sub> S	Sulfure d'hydrogène
ha	Hectare
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HCB	Hexachlorobenzène
ICI	ICI Canada
ICRP	International Commission on Radiological Protection (voir CIPR)
IFR	Instruments Flight Rules (Règles de vol aux instruments)



IGDRS	Installation de gestion des déchets radioactifs solides
IIB	Indice d'intégrité biotique
ind./m <sup>2</sup>	Individu par mètre carré
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
ISO	International Organization for Standardization (Organisation internationale de normalisation)
km	Kilomètre
km/h	Kilomètre par heure
kW	Kilowatt
LCEE	Loi canadienne sur l'évaluation environnementale
LCPE	Loi canadienne sur la protection de l'environnement
Leq	Niveau de bruit équivalent
LMQ	Laboratoire de matériaux de Québec (1987)
LOD	Limite opérationnelle dérivée
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
LSIP2	Deuxième liste des substances d'intérêt prioritaire
LSRN	Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires
M\$	Million de dollars
m	Mètre
m <sup>2</sup>	Mètre carré
m <sup>3</sup>	Mètre cube
m <sup>3</sup> /a	Mètre cube par année
MAINC	Ministère des Affaires indiennes et du Nord Canada
MAMM	Ministère des Affaires municipales et de la Métropole
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
mBq/m <sup>3</sup>	Millibecquerel par mètre cube
MCCQ	Ministère de la Culture et des Communications du Québec
MCQ	Ministère des Communications du Québec
MEF	Ministère de l'Environnement et de la Faune (voir MENV)
MEG	Moniteur d'effluents gazeux
MEL	Moniteur d'effluents liquides
MENV	Ministère de l'Environnement du Québec
MFER	Ministère des Finances, de l'Économie et de la Recherche du Québec
mg/L	Milligramme par litre
MIC	Ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec
MLCP	Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec
mm	Millimètre
Mn	Manganèse
MN	1 × 10 <sup>6</sup> newtons, unité de force

MPO	Ministère des Pêches et des Océans Canada
MRC	Municipalité régionale de comté
MRN	Ministère des Ressources naturelles du Québec
MSP	Ministère de la Sécurité publique du Québec
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec
mSv	Millisievert
mSv/h	Millisievert par heure
MtC	Million de tonnes de carbone
MTQ	Ministère des Transports du Québec
MW	Mégawatt
NAQUADAT	National Water Quality Data Base
Nb	Niobium
NB Power	New Brunswick Power, Énergie Nouveau-Brunswick
Nbre	Nombre
NDB	Non-directional radio beacon (Radiophare non directionnel)
ng/m <sup>3</sup>	Nanogramme par mètre cube
nGy/h	Nanogray par heure
NO	Monoxyde d'azote
NO <sub>2</sub>	Dioxyde d'azote
NO <sub>x</sub>	Oxydes d'azote
O <sub>3</sub>	Ozone
OIQ	Ordre des Ingénieurs du Québec
OIT	Organisation internationale du travail
OME	Ontario Ministry of the Environment
OMS	Organisation mondiale de la santé
OPG	Ontario Power Generation
org./m <sup>2</sup>	Organisme par mètre carré
PAAGF	Programme d'aide à l'amélioration de la gestion des fumiers
PAIA	Programme d'aide à l'investissement en agroenvironnement
PAQE	Programme d'assurance de la qualité de l'exploitation
PASL	Plan d'action Saint-Laurent
PCDD/F	Polychlorinated Dibenzo-p-dioxins and Dibenzofurans (dioxines et furannes)
PFCP	Les Produits forestiers C.P.
pg/m <sup>3</sup>	Picogramme (10 <sup>-12</sup> gramme) par mètre cube
PIPB	Parc industriel et portuaire de Bécancour
PME	Petites et moyennes entreprises
PMU	Plan des mesures d'urgence
ppb	Parts per billion (partie par milliard)

ppm	Partie par million
PST	Particules en suspension totales
PU	Procédure d'urgence
REM	Rayonnement électromagnétique
RRSSS	Régie régionale de la santé et des services sociaux
RSN	Regroupement pour la surveillance du nucléaire
RUC	Refroidissement d'urgence du cœur
SAR	Schéma d'aménagement révisé
SAU	Système d'arrêt d'urgence
SEM	Seuil d'effets mineurs
SGDN	Société de gestion des déchets nucléaires
SGE	Système de gestion environnementale
SGT	Système de gestion des terrains contaminés
SHNVSL	Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent
SKW	SKW Canada
SMH	Séisme maximal historique
SMS	Séisme majoré de sûreté
SNC	Société nucléaire canadienne
SO <sub>2</sub>	Anhydride sulfureux
SPIP	Société du parc industriel et portuaire de Bécancour
SSE	Seuil sans effet
Sv	Sievert
Sv/h	Sievert par heure
SVP	Société pour vaincre la pollution
SWP	Shawinigan Water and Power
t	Tonne
t/a	Tonne par année
TBq/L	Térabecquerel par litre (ou 10 <sup>12</sup> becquerels par litre)
TIE	Table d'information et d'échanges
TSN	Travailleur du secteur nucléaire
TWh	Térawattheure
U <sub>3</sub> O <sub>8</sub>	Oxyde naturel d'uranium [retrouvé dans la pechblende (minerai d'uranium)]
UGAF	Unité de gestion des animaux à fourrure
UNSCEAR	United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants)
UO <sub>2</sub>	Dioxyde d'uranium [principal constituant de la pechblende (minerai d'uranium)]
UPA	Union des producteurs agricoles

UQAM	Université du Québec à Montréal
UQCN	Union québécoise pour la conservation de la nature
UQTR	Université du Québec à Trois-Rivières
VESEO	Valeur d'exposition sans effet observé
VFR	Visual flight rules (Règles de vol à vue)
W	Watt
ZIP	Zone d'intervention prioritaire

## Glossaire

Aérosol	Suspension de particules solides ou liquides, de dimensions micrométriques, dans un milieu gazeux.
Agence internationale de l'énergie atomique	Organisme international créé par l'ONU, chargé de veiller à l'utilisation pacifique et sécuritaire de l'énergie atomique dans les pays signataires du traité de non-prolifération des armements nucléaires.
Aire de stockage des déchets radioactifs	Tranchée de béton contenant des déchets solides de faible et de moyenne activité.
Alpha (rayons)	Noyaux d'hélium à haute énergie émis par certains noyaux radioactifs. Les rayons alpha ont un faible pouvoir de pénétration ; ils ne parcourent que quelques centimètres dans l'air et peuvent être arrêtés par une feuille de papier.
Ambiance gamma	Ensemble du rayonnement gamma dans un milieu défini. S'exprime en débit de dose absorbée (nanograys) par heure (nGy/h).
Ambiance sonore	Niveau sonore actuel dans un milieu défini.
Anneaux-tests	Anneaux qui simulent la base du panier de combustible ainsi que le couvercle pour les tests de soudage.
ASDR	Acronyme d'aire de stockage des déchets radioactifs. Tranchées de béton armé contenant des déchets solides de faible et moyenne activité produits par l'exploitation de la centrale nucléaire de Gentilly-2 (ex. : filtres et ballots).
Atome	La plus petite unité d'un élément chimique. L'atome se compose d'un noyau formé de protons et de neutrons entourés d'électrons.
Autorité responsable	Autorité fédérale qui, en conformité avec le paragraphe 11(1) de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i> , est tenue de veiller à ce qu'il soit procédé à l'évaluation environnementale d'un projet.
Ballot	Boîte d'environ 0,5 m <sup>3</sup> de déchets radioactifs solides compactés de faible et de moyenne activité.
Bathymétrie	Mesure des profondeurs dans un milieu aquatique dans le but de déterminer la topographie de ses fonds.
Bâtiment du réacteur	Bâtiment fermé en béton dont les murs ont 1 mètre d'épaisseur, formant une enceinte étanche autour du réacteur nucléaire afin d'empêcher toute dispersion de matières radioactives.

Becquerel	Le becquerel (symbole : Bq) est l'unité du système international (SI) servant à mesurer l'activité ou la désintégration d'une substance radioactive. Un becquerel est défini comme étant une désintégration atomique par seconde. Cette unité a remplacé le curie.
Benthos	Ensemble des invertébrés benthiques.
Bêta	Électrons émis par certains noyaux radioactifs. Ils ne parcourent que quelques mètres dans l'air et peuvent être arrêtés par un carton épais, un panneau de contreplaqué ou une plaque d'aluminium.
Bioaccumulation	Accumulation d'éléments dans les tissus vivants du fait de la chaîne alimentaire.
Bioamplification	Rétention d'une substance dans les tissus à des teneurs de plus en plus élevées au fur et à mesure que l'on s'élève dans la hiérarchie des organismes d'une chaîne alimentaire.
Biodisponibilité	Aptitude d'un élément à être absorbé et retenu par un être vivant.
Biote	Ensemble des organismes vivants d'une région donnée (faune et flore).
Blindage	Mur épais, généralement en béton (ou en plomb) séparant la source des radiations du personnel et conçu pour ramener les radiations à un niveau acceptable. Il a pour objectif d'absorber des rayonnements gamma et neutroniques.
Bruit de fond	Niveaux de concentration d'une substance déjà présente dans le milieu (air, sol, eau). On parle souvent de bruit de fond naturel pour caractériser un milieu non altéré.
Calandre	Composante essentielle du réacteur, il s'agit d'une cuve cylindrique fermée en acier inoxydable, traversée par des tubes dits de calandre ou de cuve remplis de CO <sub>2</sub> utilisé comme isolant, dans lesquels sont insérés les tubes de force qui contiennent les grappes de combustible, tout en canalisant le caloporteur primaire (liquide transportant la chaleur).
Caloporteur	Fluide (eau lourde) circulant dans un réacteur nucléaire afin d'en évacuer la chaleur.
Canal d'amenée	Canal servant à assurer un apport d'eau du fleuve au système de refroidissement du réacteur.
Canal de rejet	Canal servant à acheminer le rejet d'eau chaude provenant du système de refroidissement vers le fleuve.
Cancérogène	Qui peut causer un cancer.
CANDU	Acronyme de Canada Deutérium Uranium. Technologie canadienne de réacteurs nucléaires utilisant l'uranium naturel comme combustible et l'eau lourde comme modérateur et caloporteur.

CANSTOR	Acronyme de CANDU Storage. Module de stockage à sec du combustible irradié. Les modules CANSTOR de Gentilly-2 sont composés de 20 cylindres étanches dans une même structure de béton.
Carbone-14 ( <sup>14</sup> C)	Élément radioactif, de période 5 720 ans, émettant des rayons bêta.
Carcinogène	Substance capable d'induire une croissance maligne (cancer) chez l'homme, les animaux ou les plantes.
Chaîne (réaction en)	Réaction auto-entretenu qui produit dans chaque processus l'agent nécessaire à la réalisation d'un nouveau processus similaire. Par exemple, la fission de l'uranium-235 induite par des neutrons libère d'autres neutrons, qui peuvent provoquer la fission de nouveaux atomes d'uranium-235.
Chaîne alimentaire	Processus dans lequel un organisme sert de nourriture à un autre, lequel est dévoré par un autre et ainsi de suite (ex. : végétaux–herbivores–carnivores–grands carnivores).
Chaleur résiduelle	Chaleur dégagée par le combustible irradié à sa sortie du réacteur ou après l'arrêt de la réaction en chaîne ; cette chaleur est causée par la désintégration des produits de fission contenus dans le combustible irradié.
Château de transfert	Structure blindée composée d'une section cylindrique fixée à une base carrée dans laquelle est placée un panier de combustible ou un contenant de déchets lors de son transfert.
Chute blindée	Structure de forme rectangulaire qui est installée en porte-à-faux au-dessus de la piscine de stockage et pénètre sous la surface de l'eau de façon à réduire les rayonnements lors du transfert des paniers remplis de combustible irradié dans le château de transfert.
Circuit caloporteur	Circuit primaire de refroidissement circulant dans le réacteur nucléaire pour en absorber la chaleur. À Gentilly-2, l'eau lourde fait office de fluide caloporteur.
Circuit primaire de refroidissement	Circuit contenant le fluide de refroidissement ou fluide caloporteur sous pression.  Ce circuit permet à l'eau lourde de circuler dans le réacteur pour y absorber, sous forme de chaleur, l'énergie thermique produite par la réaction nucléaire. Cette chaleur est ensuite transportée jusqu'aux générateurs de vapeur. Voir aussi Circuit secondaire de refroidissement et générateur de vapeur.

Circuit secondaire de refroidissement	Système qui produit et transporte la vapeur nécessaire au fonctionnement du groupe turbine-alternateur. L'eau d'alimentation déminéralisée du circuit secondaire de refroidissement circule dans les générateurs de vapeur où elle est transformée en vapeur en absorbant la chaleur transmise par le fluide caloporteur. La vapeur actionne le groupe turbine-alternateur et, par la suite, elle est condensée avant de retourner aux générateurs de vapeur.
Cœur du réacteur	Partie centrale du réacteur nucléaire comprenant le combustible et le modérateur. C'est dans le cœur du réacteur que se produit par réaction en chaîne la fission des noyaux d'uranium.
Combustible	Uranium naturel sous forme de dioxyde d'uranium utilisé dans les centrales nucléaires de type CANDU.
Combustible irradié	Combustible nucléaire sortant du réacteur CANDU.
Commission internationale de protection radiologique	Organisme international indépendant formé de spécialistes des secteurs médical et scientifique qui formule des recommandations touchant les limites d'exposition aux rayonnements ionisants. Les normes canadiennes s'inspirent de ces recommandations.
Composante valorisée de l'écosystème (CVE)	Toute partie de l'environnement jugée importante par le promoteur, le public, les scientifiques et les gouvernements participant au processus d'évaluation. Tant les valeurs culturelles que les préoccupations scientifiques peuvent servir à déterminer cette importance.
Concentration journalière	Concentration d'une substance dans un corps, par jour.
Condenseur	Appareil servant à ramener la vapeur, du circuit secondaire de refroidissement, à l'état liquide après son passage dans la turbine.
Confinement	Rétention des matières radioactives à l'intérieur d'une structure étanche. Voir Système de confinement.
Congénère	Différentes molécules appartenant à un même groupe chimique.
Conservateur	Qui surestime la dose d'exposition pour les récepteurs écologiques et humains.
Contact cutané	Contact avec la peau.
Contaminant	Élément tel une matière solide, liquide ou gazeuse, une radiation, un son, une vibration, une chaleur ou une odeur, susceptible de nuire à la santé des êtres vivants ou d'altérer la qualité de l'environnement.  Un contaminant peut être radiologique (contenir des éléments radioactifs) ou non radiologique (contenir des éléments chimiques ou autres polluants).
Convection	Transfert de chaleur par contact et déplacement d'un fluide. À titre d'exemple, l'air qui s'échauffe au contact d'un élément chauffant.



Crayon	Gaine métallique en alliage de zirconium contenant 31 pastilles de dioxyde d'uranium. Voir aussi gaine.
Criticité	Situation dans laquelle une quantité suffisante de matière fissile est réunie selon un agencement propre à produire une réaction en chaîne auto-entretenu.
Cylindre étanche	Structure en acier à l'intérieur d'un module, d'un silo ou d'une ESRU qui contient les paniers remplis de combustible ou de déchets radioactifs et en assure l'étanchéité.
Débit de dose	Quantité de rayonnements ionisants qui, à irradiation d'intensité constante, est absorbée dans un élément de matière par unité de temps. S'exprime en sievert par heure (Sv/h).
Déblai	Masse de matériaux granulaires ou autres retirés lors d'opérations de creusage ou de nivellement du terrain.
Décamillénaire	Qui revient tous les dix mille ans.
Déchet radioactif	Toute matière contenant des radionucléides en concentration supérieure aux valeurs que les autorités compétentes considèrent comme admissibles dans des matériaux propres à une utilisation sans contrôle ou au rejet et pour laquelle aucun usage n'est prévu. Matière contaminée par des radionucléides.
Décibel	Le décibel (symbole : dB) est l'unité de mesure du rapport des intensités sonores. Pratiquement, il correspond à la plus petite variation d'intensité sonore qu'il soit possible à une oreille normale de discerner dans des conditions habituelles d'audition et quelle que soit la valeur de l'intensité initiale. Il y a trois échelles utilisées pour la mesure des décibels, soit A, B et C, mais les deux dernières ne le sont que très rarement. C'est pourquoi on réfère le plus souvent aux décibels A (symbole : dBA).
Déclassement	Dispositions prises pour cesser l'exploitation, en tout ou en partie, d'une installation nucléaire.
Décontamination	Élimination des produits radioactifs d'une surface.
Démantèlement	Action de démanteler des installations nucléaires pour en compléter le déclassement.
Demi-vie	Laps de temps pendant lequel la moitié des atomes d'un radionucléide donné se désintègrent. Les périodes varient d'un millionième de seconde à des milliards d'années. Synonyme : période radioactive.
Désintégration	Phénomène de transformation d'un élément radioactif en un autre élément. Cette transformation est généralement accompagnée de l'émission d'un rayonnement alpha, bêta ou gamma.
Deutérium	Isotope stable de l'hydrogène composé d'un proton, d'un neutron et d'un électron. Il entre notamment dans la composition de l'eau lourde.

Développement durable	Le fait d'améliorer les conditions d'existence des communautés humaines, tout en restant dans les limites de la capacité de charge des écosystèmes (définition de 1991 des organismes suivants : UICN (Union internationale pour la conservation de la nature et ses ressources), PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement) et WWF (World Wide Fund for Nature).
Dieldrine	Entre dans la composition des pesticides organochlorés utilisés en agriculture comme insecticide.
Dose (équivalent de)	Quantité de dose de rayonnements absorbée, pondérée par des facteurs de modification. L'équivalent de dose est exprimé numériquement en rems. Le Système international recommande désormais l'usage du sievert (Sv), comme unité d'équivalent de dose. 1 Sv = 100 rem.
Dose efficace	La dose de radiation, corrigée pour le type de radiation et le type de tissu ou d'organe exposé, qui sera reçue sur une certaine période de temps à la suite de l'incorporation d'une substance radioactive dans le corps. Les périodes standards d'intégration sont 50 ans pour les adultes et 70 ans pour les enfants.
Dose équivalente	Les doses équivalentes en Sv sont obtenues en multipliant les doses absorbées, exprimées en grays, par des facteurs proportionnels aux effets biologiques des différentes radiations, la distribution des doses dans le corps humain ainsi que toute autre correction nécessaire.
Dosimètre	Appareil destiné à mesurer la dose reçue par une personne exposée aux rayonnements ionisants.
Eau d'infiltration	Eau qui résulte de l'infiltration des eaux de surface ou des précipitations atmosphériques dans la partie supérieure de la lithosphère, à travers les petits interstices capillaires de la roche.
Eau de surface	Eau provenant de nappes qui se trouvent naturellement ou artificiellement à la surface du sol.
Eau souterraine	Eau qui remplit les cavités ou interstices des terrains de l'écorce terrestre et qui n'est soumise qu'à la pesanteur. Elle s'écoule librement lorsqu'il existe une pente naturelle ou artificielle.
Eau de refroidissement	Eau utilisée dans un système pour absorber et transférer la chaleur.
Eau déminéralisée	Eau très pure obtenue en faisant passer de l'eau ordinaire dans une colonne d'échangeurs d'ions.
Eau lourde	Eau semblable à l'eau ordinaire, mais composée d'un atome d'oxygène et de deux atomes d'hydrogène lourd, ou deutérium (D <sub>2</sub> O). Dans les réacteurs CANDU, l'eau lourde est utilisée comme modérateur et caloporteur.

Eau usée domestique	Eau dont la pollution et l'impureté biologique résultent directement ou indirectement d'une activité humaine domestique (cuisine, lavage, cabinet d'aisance, etc.).
Effet cumulatif	Les effets cumulatifs sont définis comme les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures.
Effet déterministe	Effet dont la gravité est proportionnelle à la dose d'irradiation. Un seuil de danger peut alors être délimité. Par exemple, la gravité d'un coup de soleil dépend de la dose solaire reçue (intensité du rayonnement solaire × temps d'exposition).
Effet majoré	Effet sur l'environnement dont l'importance serait augmentée après la réfection de la centrale nucléaire de Gentilly-2.
Effet stochastique	Effet dont la probabilité de survenir, et non la gravité, est proportionnelle à la dose d'irradiation. Il n'existe pas de seuil de danger mais une relation entre la dose et la probabilité d'un dommage (cancer, malformation génétique, etc.). Par exemple, c'est la probabilité de développer un cancer de la peau qui augmente avec la dose solaire reçue et non la gravité du cancer.
Effets délétères	Effets nuisibles pour la santé.
Effets directs	Les effets directs sont observés sous forme d'accroissement de la valeur ajoutée, d'autres productions, de taxes indirectes, de subventions ainsi que d'importations. Ils comprennent également les impôts sur les salaires et la parafiscalité découlant des variations d'activités notées dans le secteur en question (la parafiscalité comprend les cotisations à la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST), au Fonds des services de santé (FSS) et à la Régie des rentes du Québec (RRQ).
Effets indirects	Les effets indirects sont observés chez les fournisseurs subséquents aux premiers fournisseurs et proviennent donc des achats de biens et services de ces deux catégories de fournisseurs.
Effets induits	Les effets induits tiennent compte de la dépense de revenu disponible par les ménages ayant reçu des salaires directs ou indirects suite à la réalisation d'un projet.
Effets totaux	Les effets totaux sont la somme des effets directs, indirects et induits.
Électron	Particule élémentaire possédant une charge électrique et gravitant autour du noyau d'un atome.
Électronucléaire	Se dit d'une centrale électrique utilisant l'énergie nucléaire.

Élément	Substance considérée comme indécomposable autrement que par désintégration radioactive ou réaction nucléaire. La matière est composée d'éléments. Un élément est caractérisé par le nombre de protons présents dans son noyau.
Éléments finis	Méthode mathématique par laquelle on divise un objet en petits éléments.
Enceinte de confinement	Voir Bâtiment du réacteur et Système de confinement.
Énergie atomique du Canada limitée	Société d'État créée en vue de mettre au point une technologie nucléaire à des fins pacifiques. ÉACL est le concepteur des réacteurs CANDU.
Énergie nucléaire	Énergie libérée dans les réactions ou transitions nucléaires, particulièrement dans les réactions de fission ou de fusion nucléaire.
Étiage	Baisse périodique du niveau d'un cours d'eau ; son plus bas niveau.
Étude d'impact	Étude qui porte sur l'identification, la description, l'organisation et l'évaluation des effets physiques, chimiques, biologiques, esthétiques, sociaux et culturels d'un équipement ou d'une décision technique, économique ou politique, de même que sur l'atténuation éventuelle de ses effets. L'étude d'impact s'effectue avant la réalisation d'un projet.
Évaluation environnementale	Processus complet et systématique visant à recenser, à analyser et à évaluer les effets environnementaux des projets à l'étude. Elle fait appel à la participation du public de manière transparente et active. Elle permet ainsi une intégration efficace des considérations écologiques et des préoccupations du public au processus décisionnel. Elle constitue un outil puissant destiné à aider les décideurs à atteindre l'objectif du développement durable.
Exposition	Processus par lequel un produit chimique ou radioactif est acheminé jusqu'à un organisme auquel il est administré sous forme de dose. L'exposition est un résultat de la concentration et de la forme d'un produit chimique dans l'environnement, couplée avec la présence de l'organisme.
Faune ichtyenne	Ensemble des espèces de poissons qui forment un peuplement.
Fissile (matériau)	Matériau capable de subir une fission.
Fission	Partage d'un noyau généralement en deux fragments approximativement égaux : ce processus s'accompagne d'une émission de neutrons et d'un dégagement d'énergie. La plus importante est la fission induite par neutrons, mais la fission de certains nucléides peut se produire spontanément.
Fission (produits de)	Nucléides produits dans la fission soit directement, soit par la désintégration des fragments de fission.
Formation calcaireuse	Roche qui contient du calcaire.

Gadolinium	Élément utilisé sous forme liquide dans l'un des deux systèmes d'arrêt d'urgence du réacteur. Il absorbe les neutrons et stoppe la réaction en chaîne lorsqu'il est injecté dans l'eau lourde du modérateur.
Gaine	Cylindre en alliage de zirconium qui contient les pastilles de dioxyde d'uranium. Dans la plupart des réacteurs nucléaires, les grappes de combustible sont constituées de matière fissile enveloppée d'une gaine protectrice métallique relativement résistante aux conditions physiques et chimiques existant dans le réacteur. La gaine a pour fonction d'empêcher la fuite de produits de fission dans le caloporteur.
Gamma (rayons)	Forme d'énergie de même nature que les rayons X émise par certains noyaux radioactifs. Dotés d'un fort pouvoir de pénétration, les rayons gamma peuvent être arrêtés par un écran d'une épaisseur suffisante de béton, de plomb ou d'un autre matériau dense.
Gaz rares	Les gaz rares sont l'hélium, le néon, l'argon, le krypton, le xénon et le radon. Le fonctionnement d'un réacteur nucléaire crée plusieurs radio-isotopes de certains de ces gaz.
Générateur de vapeur	Grande pièce d'équipement dans laquelle la vapeur est produite. Les générateurs sont composés d'un ensemble de tubes à l'intérieur desquels circule le fluide caloporteur (eau lourde) chauffé par le réacteur. Ces tubes sont en contact avec l'eau ordinaire déminéralisée du circuit secondaire qui, sous l'action de la chaleur, se transforme en vapeur.
Gonade	Glande génitale produisant les gamètes (ovaires, testicules).
Gradient thermique	Différence de température entre deux points.
Grappe de combustible	Assemblage de 37 gaines contenant des pastilles d'uranium.
Gray (Gy)	Unité du système international servant à mesurer la dose de rayonnement ionisant égale à 1 joule d'énergie de rayonnement par kilogramme de matière donnée. Cette unité a remplacé le rad.
Groupe critique	Groupe hypothétique relativement homogène de personnes dont l'âge, le régime alimentaire et les habitudes de vie sont tels qu'elles recevraient des doses de radioactivité supérieures à celles que recevrait le reste de la population. Aussi appelé « groupe à risque ».
Grue-portique	Appareil qui soulève le château de transfert du camion remorque pour le déposer sur un module ou un silo.
Impacts psychosociaux	Actions ou réactions, positives ou négatives, qui peuvent résulter de la perception des risques et des actions menées en raison de celles-ci.
Incidence	Nombre de nouveaux cas (ex. : nombre de nouveaux cancers diagnostiqués).
Individu critique	Individu, réel ou supposé, appartenant au groupe critique

Infiltration	Pénétration et mouvement descendant de l'eau dans un sol non saturé en surface sous l'influence de la gravité et de la capillarité.
Ingestion	Introduction de substances par voie buccale.
Inhalation	Introduction de substances par les voies respiratoires.
Inventaire libre	Quantité ou proportion de radio-isotopes qui se trouve entre les pastilles et la gaine du combustible ou dans la partie extérieure du réseau cristallin de dioxyde d'uranium. La grande majorité des nouvelles espèces produites au cours de la fission demeurent prisonnières du réseau de molécules de dioxyde d'uranium et elles ne peuvent s'échapper sans porter atteinte à l'intégrité du combustible.
Invertébré benthique	Invertébré aquatique qui vit sur ou dans les sédiments.
Irradiation	Exposition au rayonnement ionisant ou fait de se propager par rayonnement dans toutes les directions depuis une source ou un centre d'émission.
Isotopes	Atomes d'un élément dont le noyau comporte le même nombre de protons, mais un nombre différent de neutrons. Certains isotopes sont radioactifs; ils sont appelés « radio-isotopes ».
Létal	Qui entraîne la mort.
Loam	Classe texturale dont le matériau du sol contient de 7 à 27 % d'argile, de 28 à 50 % de limon et moins de 52 % de sable (synonyme : limon).
Macrophyte	Grande plante aquatique.
Marnage	Différence de hauteur entre les niveaux de pleine mer (marée haute) et de basse mer (marée basse).
Mesure d'atténuation	Moyen susceptible d'éliminer ou de réduire les impacts négatifs sur l'environnement d'un projet d'intervention, d'aménagement ou de construction, et mis en place lors de l'exécution de ce projet ou lors de la mise en service de ce qui en résulte.
Modérateur	Fluide présent dans le cœur du réacteur et dont la fonction est de ralentir les neutrons de façon à favoriser la réaction en chaîne. Le modérateur utilisé dans les réacteurs CANDU est l'eau lourde.
Module CANSTOR	Structure de béton armé contenant 20 cylindres étanches de 10 paniers scellés, soit l'équivalent de 12 000 grappes de combustible nucléaire irradié.
Mort-terrain	Sol non consolidé qui recouvre la roche en place. Pour Hydro-Québec, l'expression « mort-terrain » sous-entend que le terrain est excavable sans concassage ni dynamitage.
Mutagène	Qui peut causer des mutations dans les processus cellulaires.
Nappe phréatique	Nappe d'eau souterraine. En hydrologie, elle inclut l'eau souterraine et l'eau d'infiltration.

Neutron	Particule élémentaire du noyau atomique sans charge électrique.
Niobium	Métal dont les propriétés permettent son utilisation pour le gainage de combustibles nucléaires.
Niveau de risque acceptable	Lorsqu'il n'est pas possible d'éliminer complètement l'exposition de l'humain à un produit chimique ou un agent dangereux, il faut décider quel degré de risque peut être accepté en vue de permettre l'utilisation de ce produit ou de cet agent. Selon les circonstances, les niveaux acceptables de risque peuvent varier entre un décès supplémentaire par an par 10 000 ( $1 \times 10^{-4}$ ) personnes exposées au contaminant et un décès supplémentaire par cancer par an par million ( $1 \times 10^{-6}$ ) de personnes exposées.
Ordovicien	Deuxième partie de l'ère paléozoïque, succédant au cambrien et précédant le silurien (de -500 à -440 millions d'années).
Oxydation	Réaction chimique d'un élément ou d'un composé avec de l'oxygène pour produire un oxyde.
Palan	Appareil de levage, à mécanisme démultiplicateur (poules et moufles), utilisé pour déplacer des fardeaux.
Panache	Effluent, souvent visible, d'une source d'émission, liquide ou gazeuse.
Panier de combustible	Cylindre scellé en acier inoxydable d'une hauteur de 56 cm et d'un diamètre de 1,07 m contenant 60 grappes de combustible irradié.
Paramètres de mesures	Résultats de tests écotoxicologiques, d'études de suivi environnemental ou d'autres activités visant à estimer les effets d'un contaminant sur un individu ou un organisme.
Perception des risques	Opinions, attitudes, jugements ou évaluations que les personnes, groupes, organisations ou sociétés se font à l'endroit des sources de risques, de leur probabilité et des conséquences qui leur sont associées, de leur acceptabilité ainsi que des réactions qui en découlent.
Photon	Quantité mesurable d'énergie électromagnétique.
Piézomètre	Dispositif d'auscultation servant à établir le niveau d'une nappe liquide ou à mesurer la pression d'un fluide dans un sol, un rocher ou un béton. Il sert aussi à l'échantillonnage de l'eau.
Piscine de stockage	Bassin rempli d'eau destiné à stocker le combustible irradié à sa sortie du réacteur ; le stockage donne à la radioactivité le temps de décroître. La piscine sert de milieu de refroidissement et de blindage.
Poste de départ	Ensemble des équipements permettant de distribuer l'électricité produite par le groupe turbo-alternateur vers les lignes de transport d'énergie.

Poste de travail blindé	Structure rectangulaire blindée servant aux opérations de séchage et de soudage des paniers remplis combustible.
Potentiel cancérigène	Capacité d'une substance de provoquer un cancer.
Pressuriseur	Dans un réacteur nucléaire à eau sous pression, appareil destiné à établir et maintenir la pression dans le circuit de refroidissement, à une valeur choisie, pour empêcher l'ébullition.
Produits de fission	Éléments résultant de la rupture des noyaux d'atomes d'uranium dans un réacteur nucléaire. Les produits de fission sont radioactifs.
Promoteur	Personne physique ou morale qui est chargée de la mise en œuvre, de la gestion ainsi que du financement d'un projet et qui assume l'indemnisation éventuelle des sujets en cas de dommages.
Radioactivité	Processus par lequel certains radio-isotopes subissent une désintégration spontanée au cours de laquelle se dégage de l'énergie, aboutissant généralement à la formation de nouveaux isotopes. Ce processus s'accompagne de l'émission d'un ou de plusieurs types de rayonnements, tels que les rayons alpha, les rayons bêta et les photons (rayons électromagnétiques).
Radioactivité naturelle	Radioactivité présente de façon naturelle dans le sol, l'air, l'eau ainsi que dans le corps humain.
Radiologique	Qui contient des éléments radioactifs.
Radio-isotope	Atome radioactif. Synonyme de radionucléide.
Radionucléide	Atome radioactif. Synonyme de radio-isotope.
Radioprotection	Discipline scientifique qui étudie les dangers des rayonnements ionisants et les moyens de les atténuer. Par extension, ensemble des mesures visant à étudier l'effet des rayonnements ionisants sur l'organisme humain ainsi qu'à assurer la protection du personnel et de la population par le respect des normes prescrites en la matière.
Rayonnement	Énergie propagée sous forme d'ondes ou de particules.
Rayonnement alpha	Noyaux d'hélium à haute énergie émis par certains radionucléides. Les rayons alpha ont un faible pouvoir de pénétration ; ils ne parcourent que quelques centimètres dans l'air et peuvent être arrêtés par une feuille de papier.
Rayonnement bêta	Électrons de haute énergie émis par certains radionucléides. Ils ne parcourent que quelques mètres dans l'air et peuvent être arrêtés par un carton épais, un panneau de contreplaqué ou une plaque d'aluminium.
Rayonnement gamma	Photons de même nature que les rayons X, mais d'énergie supérieure, émis par les radionucléides. Dotés d'un fort pouvoir de pénétration, les rayons gamma peuvent être arrêtés par un écran d'une épaisseur suffisante de béton, de plomb ou d'un autre matériau dense.



Rayonnement ionisant	Rayonnement électromagnétique ou corpusculaire capable de produire directement ou indirectement des ions, lors de son passage à travers les atomes et les molécules.
Rayonnement radial	Propagation du rayonnement à partir d'un point central, comme les rayons d'un cercle.
Réacteur (nucléaire)	Dispositif dans lequel une réaction de fission nucléaire en chaîne auto-entretenue peut être maintenue et contrôlée.
Récurrence	Phénomène répétitif.
Remblai	Masse de matériaux rapportés pour élever un terrain ou combler une fouille ou une dépression.
Résine	Produit de synthèse destiné à retenir les substances radioactives dissoutes dans l'eau.
Retubage	Remplacement des tubes de force du réacteur et des divers constituants du système caloporteur primaire.
Risque	Probabilité de survenance d'un effet néfaste dans des circonstances spécifiques. En termes quantitatifs, le risque est exprimé par des valeurs s'échelonnant entre zéro (représentant la certitude que le préjudice n'aura pas lieu) et un (représentant la possibilité que le préjudice ait lieu).
Risque écotoxicologique	Risque associé à l'environnement.
Risque radiologique	Risque associé aux rayonnements ionisants.
Risque toxicologique	Risque associé à la santé humaine.
Roche-mère	Roche qui, par altération physique et chimique, a fourni les éléments d'un sol qui la surmonte.
Ruissellement	Écoulement par gravité des eaux à la surface du sol.
Scellé	Cachet de métal qui est fixé sur un fil de cuivre inséré dans chaque bouchon des modules ou des silos et apposé par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA).
Schiste	Roche à texture feuilletée pouvant se diviser en lames.
Sécurité	Ensemble de mesures destinées à contrecarrer toute action subversive et à faire en sorte que toute substance fissile soit contrôlée et soumise à une surveillance constante pour détecter tout retrait non autorisé.
Séisme de base	Tremblement de terre pour lequel l'accélération du sol est d'environ 0,2 g (pour Gentilly).
Shales	Schistes.

Sievert	Unité d'équivalent de dose utilisée en protection radiologique. Les équivalents de dose en sievert (Sv) sont obtenus en multipliant les doses absorbées, exprimées en grays, par des facteurs proportionnels aux effets biologiques des différentes radiations, la distribution des doses dans le corps humain ainsi que toute autre correction nécessaire. Le Système international (SI) et la Commission internationale de protection radiologique (CIPR) ont proposé l'utilisation du Sievert comme nouvelle unité de dose en remplacement du rem. 1Sv = 100 rem.
Stochastique	Qui inclut une variable qui peut prendre différentes valeurs avec des probabilités données (ex. : jet d'un dé).
Stockage à sec	Entreposage du combustible irradié hors de l'eau.
Stockage intérimaire	Dépôt de déchets ou de combustible irradié selon des modalités permettant de les récupérer ultérieurement.
Substance nucléaire	Toute substance qui est capable de libérer de l'énergie par une réaction de fission nucléaire en chaîne qui s'entretient d'elle-même ; ou substance rendue radioactive par exposition à la radiation.
Sûreté	Ensemble de mesures destinées à protéger les travailleurs, la population et l'environnement contre les risques radiologiques.
Système de confinement	Système destiné à empêcher toute émission dans l'environnement.
Système du modérateur	Système ayant pour but de rendre plus efficace la réaction de fission en ralentissant les neutrons. Le modérateur sert également de médium pour recevoir et disperser les produits chimiques servant à contrôler ou arrêter la réaction en chaîne.
Taux d'incidence et de mortalité	Expression du nombre de cas en fonction de la population de référence (ex. : 3 cas pour 100 000 personnes).
Technoéconomique	Relatif à l'ensemble des procédés et des moyens mis en œuvre pour la production de biens et de services, de manière à obtenir un résultat concret, tout en tenant compte des limites des ressources humaines et matérielles disponibles.
Tératogène	Qui peut causer une malformation congénitale
Thermocouple	Dispositif servant à mesure la température.
Till	Terme générique désignant des sédiments déposés directement par les glaciers.
Tritium	Isotope de l'hydrogène (H-3) qui se forme pendant le fonctionnement d'un réacteur CANDU et qui s'accumule dans l'eau lourde.
Tube de force	Tubes qui traversent la cuve du réacteur CANDU et dans lesquels sont introduites les grappes de combustible. Le fluide caloporteur sous pression (eau lourde) circule dans les tubes de force.

Unité de paysage	Ensemble des éléments de paysage ayant la même définition.
Uranium	Seul élément fissile que l'on retrouve dans la nature, et qui est à la base de toute énergie atomique. Il se présente naturellement sous la forme de trois isotopes émetteurs, dont le plus abondant est le $^{238}\text{U}$ (99,28%).
Valeur de référence	Dose à laquelle un individu peut être exposé quotidiennement, toute sa vie, sans risque de subir des effets néfastes pour la santé.
VESEO	Acronyme de valeur d'exposition sans effet observé. Dans le cas des radionucléides s'exprime en gray par an.
Zirconium	Métal utilisé sous forme d'alliage pour certains éléments du réacteur en raison de sa résistance à la corrosion.
Zone d'étude détaillée	Territoire à l'intérieur duquel un inventaire complet du milieu est réalisé afin d'identifier toutes les composantes susceptibles d'être touchées par le projet (environ 150 km <sup>2</sup> ).
Zone d'étude élargie	Territoire couvert par le programme de surveillance de l'environnement et susceptible d'être touché par les rejets et les émissions du site (≈ 920 km <sup>2</sup> ).
Zone d'étude rapprochée	Correspond approximativement aux limites de la propriété d'Hydro-Québec (≈ 3,75 km <sup>2</sup> ).
Zone d'exclusion	Zone d'environ un kilomètre de rayon entourant le bâtiment d'un réacteur, à l'intérieur de laquelle aucune autre construction ne peut être érigée sans l'autorisation de la CCSN.
Zone protégée	Aire clôturée, située dans la zone d'exclusion, et dont l'accès est strictement contrôlé par le personnel de sécurité d'Hydro-Québec. Des systèmes électroniques, des inspections visuelles et un contrôle individuel permettent de s'assurer d'une façon permanente de l'intégrité du périmètre.

