



Le 21 décembre 2004

Avant-projet de réfection
1650, rue Champlain, bureau 201
Trois-Rivières, Québec
G9A 4S9

Madame Anne-Lyne Boutin
Coordonnatrice
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
Édifice Lomer-Gouin
575 rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec QC G1R 6A6

Objet: *Modification des installations de stockage des déchets radioactifs et réfection de la centrale nucléaire de Gentilly-2*
Dépôt d'un document à la suite de la première partie des audiences publiques sur l'environnement

Madame,

Vous trouverez ci-jointes 10 copies papier et une version numérisée (PDF) des réponses aux questions n^{os} 11 et 12 (DQ9) que vous nous avez transmises le 7 décembre dernier.

Nous espérons que vous trouverez le tout conforme et vous prions d'agréer, Madame Boutin, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Michel R. Rhéaume, FCNA
Chef – Affaires réglementaires, environnementales
et consultations publiques

MRR/sn

p.j.

c.c. :	M. Aubray	HQ	C. Drouin	HQ
	H. Desnoyers	Nove	D. Forget	HQ
	S. Bouchard	HQ	C. Lacroix	HQ
	M. Désilets	HQ	M. Lupien	HQ
	M. Doyon	HQ	M. Trépanier	HQ

Questions du 7 décembre 2004
adressées par le BAPE à Hydro-Québec
(questions n^{os} 11 et 12/document DQ9)

Question 11

Quels sont les différents risques d'incidents ou d'accidents technologiques pouvant potentiellement survenir à la centrale nucléaire Gentilly-2 et entraînant le recours aux plans de mesures d'urgence, tant interne qu'externe (DTI, p. 67) ?

Réponse

Les sections 2.1.1 et 2.1.2 du document présenté à l'annexe A donnent les réponses à cette question.

Question 12

Quels sont les niveaux et les seuils d'alerte clairement définis dans votre plan de mesures d'urgence interne ainsi que le temps de réponse pour chacun d'entre eux (DTI, p. 68) ?

Réponse

Les sections 2.1.3, 2.1.4 et 2.1.5 du document présenté à l'annexe A donnent les réponses à cette question.

ANNEXE A

Définition des risques et des niveaux d'alerte

(selon la MG-20-32 « Plan des mesures d'urgence – Plan de base »)

Préparé par : *Stephen Levesque,*

Conseiller Plan des mesures d'urgence, 22 décembre 2004

TABLE DES MATIÈRES

2.1	<i>Définition des risques et des niveaux d'alerte</i>	3
2.1.1	<i>Risques.....</i>	3
2.1.2	<i>Critères d'application du PMU</i>	4
2.1.3	<i>Niveaux d'alerte</i>	5
2.1.4	<i>Critères de déclaration d'alerte et de fin d'alerte</i>	7
2.1.5	<i>Temps requis pour déclarer une alerte et notifier</i>	9

2.1 Définition des risques et des niveaux d'alerte

L'exploitation de la centrale nucléaire de Gentilly-2 se fait dans des conditions sécuritaires qui visent à minimiser les impacts sur la population environnante. Il relève toutefois de la prudence la plus élémentaire de se préparer à réagir à une urgence. C'est dans le but de minimiser les risques et les impacts potentiels d'un accident, si peu probable soit-il, que la direction Production thermique et nucléaire (DPTN) d'Hydro-Québec possède son Plan des mesures d'urgence (PMU).

2.1.1 Risques

Les risques considérés au PMU comprennent les situations d'urgence conventionnelles (*i.e non radiologiques*) et radiologiques qui peuvent affecter la santé du personnel ou de la population.

Les risques retenus dans le PMU ont été déterminés en s'inspirant des centrales nucléaires canadiennes et américaines en tenant compte des risques technologiques que représentent les industries du Parc industriel et portuaire de Bécancour (*PIPB*). Le tableau suivant présente les risques conventionnels et radiologiques considérés dans le PMU.

RISQUES CONVENTIONNELS ET RADIOLOGIQUES

Risques conventionnels	Risques radiologiques
<ul style="list-style-type: none">▪ Incendie▪ Incident médical▪ Déversement accidentel de produit chimique▪ Fuite de chlore (<i>interne ou externe</i>) ou de gaz toxique▪ Fuite de vapeur▪ Séisme▪ Projectile▪ Mauvais temps▪ Inondation▪ Intrusion ou sabotage à l'installation nucléaire▪ Bombe ou colis suspect▪ Panne d'ascenseur	<ul style="list-style-type: none">▪ Irradiation externe anormale▪ Contamination atmosphérique anormale▪ Accident de transport de matières radioactives

2.1.2 Critères d'application du PMU

Le critère de base pour l'application du PMU est une situation d'urgence pouvant affecter la santé du personnel ou de la population.

Pour les incidents radiologiques, les critères d'application du PMU sont établis en fonction des facteurs suivants : niveau d'irradiation externe, niveau de contamination atmosphérique ou taux d'augmentation élevé de ces niveaux. Pour les incidents conventionnels, les critères d'application du PMU se basent sur l'étendue et la gravité de la situation d'urgence en tenant compte des conséquences sur la santé du personnel ou de la population. L'exploitant identifie la situation d'urgence et décide du niveau d'alerte requis. Les critères génériques d'application du PMU sont présentés dans le tableau suivant. Les critères spécifiques sont documentés en détail dans les procédures d'urgence (*lorsque le niveau du fleuve atteint 6 m ou que l'avis d'un bris de barrage sur la rivière Saint-Maurice est émis représentent des exemples de critères spécifiques pour initier le PMU, dans le cas d'un événement «Inondation»*).

CRITÈRES GÉNÉRIQUES D'APPLICATION DU PMU

Événement	Critères génériques
Incident radiologique présentant un risque pour le personnel ou la population	Niveau d'irradiation externe ou de contamination atmosphérique mesuré à la limite d'une zone d'incident atteint 10 fois le niveau normal d'exploitation
Incendie	Alarme d'incendie ou avis signalant un incendie
Incident médical	Personne nécessitant l'intervention de secouristes
Déversement chimique (<i>d'origine interne</i>) autre qu'une fuite de chlore	Déversement pouvant affecter la santé du personnel ou atteindre l'environnement dans l'installation nucléaire de Gentilly-2
Fuite de chlore (<i>interne ou externe</i>) ou de gaz toxique (<i>d'origine externe</i>)	Détection ou avis d'une fuite de chlore ou de gaz toxique pouvant affecter la santé du personnel
Fuite de vapeur	Avis ou détection d'une fuite de vapeur pouvant affecter la santé du personnel
Séisme	Détection d'un séisme pouvant affecter la santé du personnel
Projectile (<i>avion, lance-roquettes, etc.</i>)	Infrastructure affectée par l'impact d'un projectile et pouvant affecter la santé du personnel
Mauvais temps	Infrastructure affectée (<i>ou pouvant être affectée</i>) par le mauvais temps et pouvant affecter la santé du personnel

CRITÈRES GÉNÉRIQUES D'APPLICATION DU PMU

Événement	Critères génériques
Inondation	Infrastructure affectée (ou pouvant être affectée) par une inondation et pouvant affecter la santé du personnel
Bombe ou colis suspect	Avis indiquant qu'un engin explosif peut être présent sur l'installation nucléaire de Gentilly-2 ou découverte d'un colis suspect pouvant affecter la santé du personnel
Intrusion ou sabotage	Intrusion ou tentative d'intrusion dans la zone protégée de l'installation nucléaire de Gentilly-2 ou acte de sabotage suspecté
Accident de transport de matière radioactive	Avis d'un accident de transport de matière radioactive au Québec ou à l'extérieur du Québec
Panne ascenseur	Avis d'une panne d'ascenseur avec personne prisonnière à l'intérieur

2.1.3 Niveaux d'alerte

Le PMU possède quatre niveaux d'alerte déterminés selon l'étendue et la gravité de la situation d'urgence. Les niveaux d'alerte s'arriment avec ceux du Plan des mesures d'urgence externe à Gentilly-2 (*PMUNE-G2*). Ces niveaux d'alerte sont :

- alerte sectorielle ;
- alerte centrale ;
- alerte radiologique générale niveau 1 ;
- alerte radiologique générale niveau 2.

2.1.3.1 Alerte sectorielle

L'alerte sectorielle est un avertissement donné à tout le personnel de prendre des mesures appropriées pour faire face à une situation potentiellement dangereuse ou dangereuse dans une partie restreinte de l'installation nucléaire de Gentilly-2.

Des matières radioactives pourraient être relâchées dans l'environnement. Les conséquences sur la santé de la population sont faibles et, basé sur des critères de radioprotection, aucune mesure de protection pour la population n'est requise.

On désigne par partie restreinte de l'installation nucléaire de Gentilly-2 une salle ou une zone située dans un bâtiment relié à la production (ex : *bâtiment du réacteur*) ou non relié à la production (ex : *bâtiment administratif*).

2.1.3.2 Alerte centrale

L'alerte centrale est un avertissement donné à tout le personnel de prendre des mesures appropriées pour faire face à une situation potentiellement dangereuse ou dangereuse dans une partie importante de l'installation nucléaire de Gentilly-2.

Des matières radioactives pourraient être relâchées dans l'environnement. Les conséquences sur la santé de la population sont faibles et, basé sur des critères de radioprotection, aucune mesure de protection pour la population n'est requise.

On désigne par partie importante de l'installation nucléaire de Gentilly-2 plusieurs bâtiments reliés ou non reliés à la production. La déclaration de l'alerte centrale s'adresse à l'installation nucléaire de Gentilly-2.

2.1.3.3 Alerte générale niveau 1

L'alerte radiologique générale niveau 1 est un avertissement donné à tout le personnel et aux autorités publiques et organismes externes d'intervention d'urgence pour faire face à une situation potentiellement dangereuse ou dangereuse suite à des rejets accidentels de matières radioactives dans l'environnement.

Les conséquences sur la santé de la population sont faibles et, basé sur des critères de radioprotection, aucune mesure de protection pour la population n'est requise. Toutefois, les contrôles radiologiques sont renforcés. Ce niveau d'alerte est déclenché par les autorités de l'installation nucléaire de Gentilly-2.

2.1.3.4 Alerte générale niveau 2

L'alerte radiologique générale niveau 2 est un avertissement donné à tout le personnel, aux autorités publiques et organismes externes d'intervention d'urgence et à la population environnante de prendre des mesures de protection pour faire face à une situation potentiellement dangereuse ou dangereuse suite aux rejets accidentels de matières radioactives dans l'environnement.

Les conséquences sur la santé de la population sont considérées significatives et, basé sur des critères de radioprotection, des mesures de protection pour la population sont recommandées par les autorités de l'installation nucléaire de Gentilly-2. Ce niveau d'alerte est initié par les autorités de l'installation nucléaire de Gentilly-2 et déclenché par les autorités publiques du Québec.

Les procédures d'urgence réfèrent à des niveaux d'intervention opérationnels basés sur les :

- données sur l'installation nucléaire de Gentilly-2 (*type d'accident, état du confinement, efficacité du refroidissement du réacteur, etc.*) ;

- rejets mesurés avec le moniteur d'effluent gazeux à la cheminée ou avec le barboteur tritium ;
- mesures de rayonnement gamma à l'extérieur des bâtiments mesurés par les équipes de terrain ou le réseau de 18 balises télémétriques autour de l'installation nucléaire de Gentilly-2, les détecteurs thermoluminescents (*DTL*) ou les stations de contrôle radiologique ;
- mesures de contamination atmosphérique en tritium à l'extérieur des bâtiments réalisées par les équipes de terrain ;
- données météorologiques ;
- modélisations ajustées aux mesures de terrain.

Les niveaux d'intervention opérationnels évitent le dépassement des seuils d'intervention qui requièrent des mesures de protection pour la population.

2.1.4 Critères de déclaration d'alerte et de fin d'alerte

Les critères génériques de déclaration d'alerte et de fin d'alerte sont présentés au tableau suivant.

CRITÈRES GÉNÉRIQUES DE DÉCLARATION D'ALERTE ET DE FIN D'ALERTE

Niveau d'alerte	Critères génériques
Alerte sectorielle	<p>Risque pour le personnel dans une partie RESTREINTE de l'installation nucléaire de Gentilly-2 et</p> <ul style="list-style-type: none"> - si niveau d'irradiation externe ou de contamination atmosphérique à la limite d'une zone d'incident atteint 10 fois le niveau normal d'exploitation, - ou si le taux d'augmentation de ces niveaux est anormalement élevé, - ou si présence d'un risque de type conventionnel.
Alerte centrale	<p>Risque pour le personnel dans une partie IMPORTANTE de l'installation nucléaire de Gentilly-2 et</p> <ul style="list-style-type: none"> - si niveau d'irradiation externe ou de contamination atmosphérique à la limite d'une zone d'incident atteint 10 fois le niveau normal d'exploitation, - ou si le taux d'augmentation de ces niveaux est anormalement élevé, - ou si présence d'un risque de type conventionnel.
Alerte générale Niveau 1	Rejet radioactif (<i>ou possibilité de rejet</i>) dans l'environnement pouvant conduire à une dose projetée de 0,5 mSv (<i>dose efficace</i>) à plus de 1 km
Alerte générale Niveau 2	Rejet radioactif (<i>ou possibilité de rejet</i>) dans l'environnement pouvant conduire à une dose projetée de 5 mSv (<i>dose efficace</i>) ou 50 mSv (<i>thyroïde</i>) à plus de 1 km.
Fin d'alerte	<ul style="list-style-type: none"> - Si les causes de l'alerte sont maîtrisées, - et la sécurité du personnel n'est plus menacée, - et L'ORGANISATION DES MESURES D'URGENCE n'est plus requise, - et les rejets ont cessé ou sont sous la limite réglementaire et que les concentrations dans l'environnement ne menacent plus la population, - et le niveau d'irradiation externe ou de contamination atmosphérique à la limite d'une zone d'incident est inférieur à 10 fois le niveau normal d'exploitation et ne présente plus de risque pour le personnel.

2.1.5 Temps requis pour déclarer une alerte et notifier

Les exercices d'urgence du PMU au simulateur et les situations d'urgence réelle permettent de vérifier périodiquement que l'équipe de quart déclare l'alerte à l'intérieur de 10 minutes suivant les premières alarmes et ce pour des scénarios combinant la gestion de plusieurs risques en présence, les actions prioritaires pour réduire le risque au personnel et l'exécution des manœuvres d'exploitation sur incident afin de minimiser les impacts potentiels de l'incident.

La notification des autorités publiques débute à l'intérieur de 30 minutes après la déclaration d'alerte.