

207

DA19

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

Bécancour

6212-02-005

CENTRALE NUCLÉAIRE GENTILLY-2

RÉSULTATS DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE DE
L'ENVIRONNEMENT DU SITE DE GENTILLY:

RAPPORT ANNUEL 2003

RAPPORT TECHNIQUE

G2 - RT - 2004 - 00518 - 017

Préparé par:

Martine Dubé 04/04/28

Martine Dubé
Conseillère en
radioprotection

Richard Laporte

Richard Laporte
Chef chimie

04-04-28

Véifié par:

Eric Dion 2004/04/28

Eric Dion
Conseiller en
radioprotection

Approuvé par:

Michel Beaudet 2004/04/28

Michel Beaudet
Chef Sûreté nucléaire

U.S.I.

00511
00518
00528
16000
67830

Mario Desilets

Mario Desilets
Chef de centrale Gentilly-2

Le 30 avril 2004

2.0 CONTRÔLE DES EFFLUENTS DE LA CENTRALE

2.1 EFFLUENTS RADIOLOGIQUES

L'expérience a démontré, tant à Gentilly que dans les autres centrales nucléaires, qu'il est difficile d'évaluer la dose de rayonnement reçue par la population en prenant des mesures dans l'environnement puisque les niveaux d'activité mesurés sont en général masqués par le rayonnement de sources naturelles. Nous utilisons donc une voie indirecte pour l'évaluer et pour s'assurer que la population est adéquatement protégée. À partir de la limite de dose et d'un modèle de transfert environnemental, il est possible de calculer les limites de rejets qui, si elles sont maintenues toute l'année, donneront à l'individu typique du groupe le plus exposé, la limite de dose telle que définie par la Commission Canadienne de Sécurité Nucléaire (CCSN). Ce sont les limites opérationnelles dérivées ou LOD. Les hypothèses de travail et les méthodes de calcul ayant servi à la détermination des limites de rejets liquides et aériens dérivées sont décrites dans un rapport technique (Hydro-Québec, 1990).

2.1.1 Rejets liquides

Les radionucléides qui sont susceptibles d'être relâchés dans les effluents liquides lors de l'exploitation en conditions normales, sont présentés au tableau 1 en même temps que les LOD liquides pour Gentilly-2.

TABLEAU 1: LIMITES DE REJETS LIQUIDES POUR GENTILLY-2 (LOD)

CLASSIFICATION	LIMITES DE REJETS LIQUIDES (Bq.mois ⁻¹)
β -total (⁹⁰ Sr)	7,2 E+12
³ H	1,0 E+17
¹⁴ C	8,6 E+12
⁵⁹ Fe	7,0 E+13
⁶⁰ Co	2,1 E+12
⁶⁵ Zn	5,5 E+12
⁹⁵ Zr-Nb	3,5 E+13
¹²⁴ Sb	7,7 E+13
¹³¹ I	1,5 E+13
¹³⁴ Cs	4,4 E+11
¹³⁷ Cs	6,2 E+11

La figure 2 présente nos rejets liquides pour 2003 exprimés en pourcentage des LOD. Tout au long de l'année nos rejets liquides sont demeurés en deçà de 1% de la limite de rejet mensuel. Ramenés sur une base annuelle, la figure 3 démontre que depuis la mise en service de Gentilly-2 nos rejets sont inférieurs d'un ordre de grandeur à notre objectif d'exploitation qui est 1% LOD. Avant 1992, nous n'étions pas tenu de quantifier le ^{14}C dans nos rejets liquides.

2.1.2 Rejets aériens

Lors de l'exploitation en conditions normales des réacteurs CANDU, les radionucléides qui sont susceptibles d'être rencontrés dans les émissions à la cheminée sont classifiés et présentés au tableau 2 (Hogenberk, 1995). On peut également retrouver dans ce tableau les LOD aériennes pour Gentilly-2.

TABLEAU 2: LIMITES DE REJETS AÉRIENS POUR GENTILLY-2 (LOD)

CLASSIFICATION	LIMITES DE REJETS AÉRIENS (par 7 jours)
Gaz rares	3,2 E+15 $\gamma\text{Bq.MeV}$
Aérosols	3,7 E+10 Bq
^{131}I	2,5 E+10 Bq
^3H	8,5 E+15 Bq
^{14}C	1,7 E+13 Bq

La figure 4 présente nos rejets aériens pour 2003 exprimés en pourcentage des LOD (Hydro-Québec, 1990). Comme on peut le constater, nos rejets aériens ont été inférieurs à notre objectif d'exploitation qui se situe à 1% des LOD. La figure 5 montre que depuis la mise en service de Gentilly-2 nous rencontrons l'objectif. Il est à noter que les rejets de certains locaux ne sont pas comptabilisés et contribuent à l'incertitude associée à nos rejets aériens, qui est de l'ordre de 10-15%. Un programme d'échantillonnage des rejets aériens du Centre de récupération des matières contaminées est prévu pour 2004 et les rejets devraient être comptabilisés en 2004. Lorsque aucun résultat d'iode-131 et d'aérosols n'apparaît aux figures 4 et 5, c'est qu'il s'agit de situations où les rejets se situaient en deçà du seuil de détection. Nous n'étions pas tenu de mesurer le ^{14}C avant 1992.

Figure 2: Rejets liquides pour 2003 exprimés en % LOD mensuels.

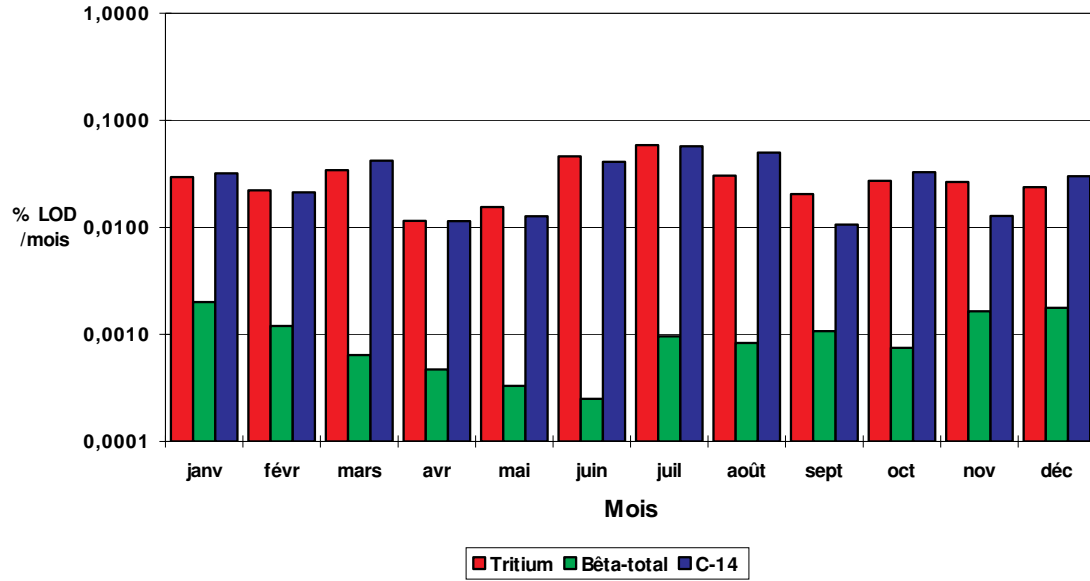


Figure 3: Rejets liquides pour la période 1982-2003.

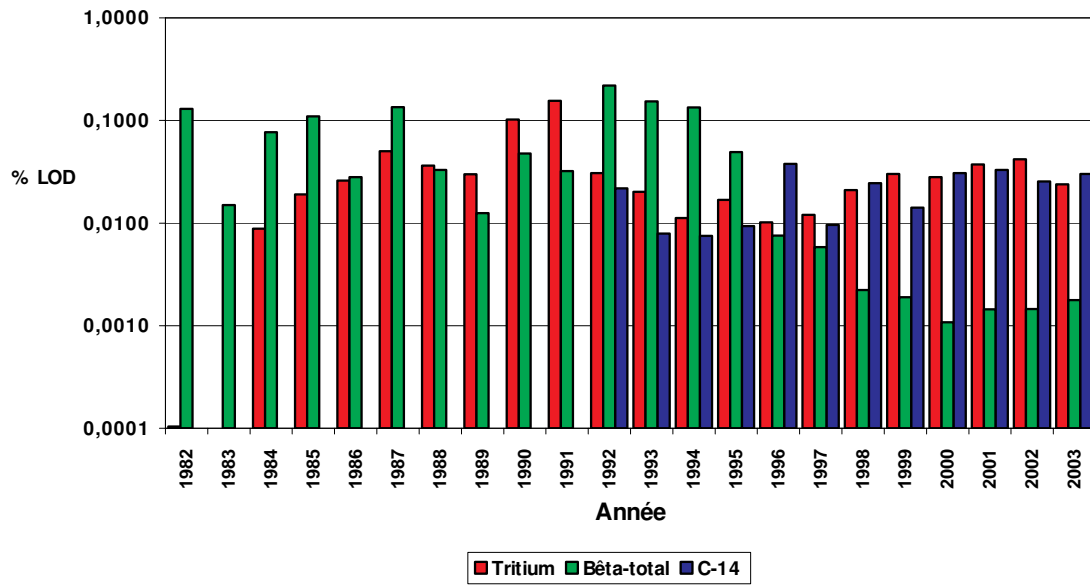


Figure 4: Rejets aériens pour 2003 exprimés en % LOD mensuels.

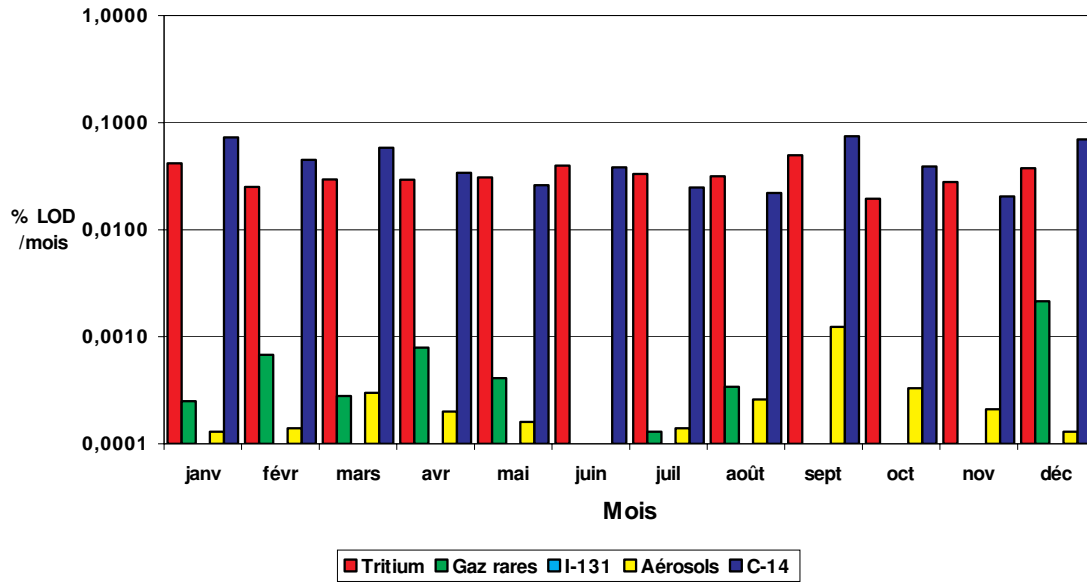


Figure 5: Rejets aériens pour la période 1982-2003.

