

CE QU'IL FAUT SAVOIR sur le nucléaire



Et les déchets nucléaires? De quoi s'agit-il?

EN GÉNÉRAL, ON APPELLE « DÉCHETS NUCLÉAIRES » LES RÉSIDUS QU'IL FAUT GÉRER À LONG TERME APRÈS AVOIR UTILISÉ DES MATIÈRES RADIOACTIVES DANS UNE CENTRALE OU UNE AUTRE INSTALLATION NUCLÉAIRE.

Il s'agit d'articles variés, depuis les vêtements, les instruments et les équipements légèrement contaminés jusqu'au combustible irradié hautement radioactif provenant des réacteurs nucléaires. Dans une catégorie légèrement différente, on trouve les résidus des mines d'uranium (voir la fiche d'information *Ce qu'il faut savoir sur le nucléaire – Les mines d'uranium et la protection de l'environnement*). Leur point commun est qu'ils sont tous radioactifs.

Pratiquement toutes les activités manufacturières et industrielles génèrent des déchets. L'exploitation de l'énergie nucléaire ne fait pas exception, mais la quantité de déchets générés est minime. Ces déchets comportent des risques, mais ils font l'objet d'une gestion rigoureuse.

On divise les déchets radioactifs en trois grandes catégories, selon leur niveau de radioactivité – faible, moyenne ou élevée.

Les **déchets de faible activité** comprennent les vêtements et les autres articles légèrement contaminés provenant de diverses activités, comme le service de médecine nucléaire d'un hôpital, un laboratoire de recherche ou une centrale nucléaire. La plupart des déchets nucléaires appartiennent à cette catégorie.



Dans chacune des centrales nucléaires canadiennes, le combustible irradié est immergé dans une piscine de stockage où il est constamment surveillé. L'eau favorise son refroidissement.

Les **déchets de moyenne activité** sont généralement des articles comme les colonnes échangeuses d'ions du circuit de refroidissement d'une centrale nucléaire, qui sont davantage radioactifs.

Les **déchets de haute activité** englobent une grande quantité de matières radioactives. Cette expression désigne souvent le combustible irradié retiré des réacteurs nucléaires, qui est parfois appelé « combustible épuisé ». Il s'agit toutefois d'un qualificatif quelque peu inexact puisque ce combustible contient beaucoup d'énergie potentielle, ce que reconnaissent les nombreux pays qui optent pour le retraitement et la réutilisation du combustible.

Comment gère-t-on les déchets nucléaires?

Certains déchets de faible activité, par exemple ceux du service de médecine nucléaire d'un hôpital, ne contiennent que de petites quantités de matières radioactives de courte durée de vie. Autrement dit, la radioactivité décroît en quelques heures ou en quelques jours et on peut alors traiter ces déchets comme des rebuts ordinaires.

Les déchets de faible activité provenant d'installations autres que les centrales nucléaires qui sont contaminés par des radio-isotopes de longue durée de vie, même en petite quantité, sont expédiés à un site de stockage spécial comme celui qu'exploite Énergie atomique du Canada limitée (EACL) à ses Laboratoires de Chalk River. De façon générale, les installations de stockage pour ce type de déchets exigent des caissons en béton revêtu.

Les déchets de faible ou moyenne activité provenant des centrales nucléaires du Nouveau-Brunswick et du Québec sont stockés sur place dans des structures spéciales construites en béton et en d'autres matériaux. Ceux des centrales Darlington et Pickering d'Ontario Power Generation sont envoyés à une installation de stockage spécialisée à proximité du site nucléaire de Bruce, près de Kincardine, en Ontario.

Le combustible irradié en provenance des centrales nucléaires est d'abord stocké en toute sûreté sur le site même dans une grande piscine remplie d'eau, qui assure une protection contre le rayonnement et aide à éliminer la chaleur dégagée par la matière radioactive contenue dans le combustible. Après plusieurs années, lorsque la radioactivité a diminué (ainsi que la chaleur connexe), le combustible est transféré dans un silo en béton sur le site de la centrale nucléaire.

Le Canada a mis au point des concepts pour le stockage du combustible nucléaire irradié et des déchets de faible ou moyenne activité dans un dépôt en formation géologique profonde. La Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) a été fondée en 2002 dans le but de concevoir, en collaboration avec la population canadienne, une approche pour la gestion à long terme du combustible nucléaire irradié du pays. Cet organisme fédéral sollicite par ailleurs des



Après plusieurs années dans la piscine, la radioactivité a beaucoup diminué et le combustible peut être placé dans un silo de stockage en béton en attendant l'aménagement d'un dépôt permanent.

approbations réglementaires, au nom d'Ontario Power Generation, pour l'aménagement d'un dépôt en formation géologique profonde en vue du stockage à long terme des déchets de faible ou moyenne activité. On trouvera dans le site Web de la SGDN (www.nwmo.org) les renseignements les plus à jour sur le sujet.

Les déchets nucléaires sont-ils dangereux?

Le rayonnement émis par les déchets radioactifs de haute activité peut être dangereux. C'est pourquoi ceux-ci sont manipulés à distance et stockés dans des installations conçues expressément à cette fin qui sont constamment surveillées. Toutefois, ces déchets ne présentent pas plus de risques que de nombreux produits chimiques et métaux lourds toxiques.

Certaines personnes sont préoccupées par la longue période de radioactivité du combustible irradié. Il est vrai qu'une partie de cette radioactivité subsistera pendant des milliers d'années, mais la plupart des produits de fission radioactifs contenus dans le combustible irradié ont une durée de vie plus courte. C'est pourquoi la radioactivité du combustible irradié revient en environ 500 ans au même niveau que celle du minerai d'uranium d'origine.

En revanche, les métaux lourds toxiques comme le mercure et l'arsenic, qui sont rejetés par divers procédés industriels, ne disparaissent jamais.

Les déchets nucléaires sont-ils surveillés?

Les installations où l'on manipule des déchets radioactifs doivent détenir un permis de la Commission canadienne de sûreté nucléaire et respecter les conditions du permis ainsi que tous les règlements pertinents. Le permis doit être renouvelé régulièrement. Le personnel de la Commission procède périodiquement à des inspections.



Les titulaires de permis ainsi que les autorités fédérales et provinciales surveillent les installations de stockage des déchets radioactifs, qui font l'objet de mesures de protection extrêmement rigoureuses. Santé Canada publie périodiquement des rapports sur les résultats de cette surveillance.

Mise à jour : Novembre 2009



Association nucléaire canadienne

130, rue Albert, bureau 1610
Ottawa (Ontario) K1P 5G4
Tél. : 613-237-4262
Télec. : 613-237-0989
www.cna.ca

