

Matière radioactive naturelle

Novembre 2014

Qu'est-ce qu'une matière radioactive naturelle?

Une matière radioactive naturelle est une matière que l'on trouve dans l'environnement et qui contient des éléments radioactifs d'origine naturelle. Les matières radioactives naturelles sont principalement composées d'uranium et de thorium (des éléments qui génèrent eux-mêmes du radium et du radon lorsqu'ils commencent à se désintégrer) et de potassium. Ces éléments sont naturellement en désintégration et sont considérés comme un des principaux contributeurs à la dose de rayonnement de fond annuelle d'un individu.

Où trouve-t-on des matières radioactives naturelles?

Les matières radioactives naturelles sont souvent présentes à l'état naturel dans les roches ou le sable. Elles se trouvent aussi dans les résidus associés à la production d'hydrocarbures (p. ex., dépôts minéraux à l'intérieur de conduites, boues et équipement contaminé), dans la cendre du charbon (qui est brûlé pour produire de l'énergie) et sur des matériaux filtrants (p. ex., filtres usés des usines d'épuration de l'eau). On trouve aussi ces matières dans des produits de consommation comme les engrais au phosphate, les produits du tabac, les produits courants de construction (tel que brique et blocs de ciment), les surfaces de travail en granit et les carreaux vernissés.



Pipeline contaminé aux matières radioactives naturelles (Photo : courtoisie de Tervita Corporation)

Le saviez-vous?

- Les matières radioactives naturelles sont présentes de façon naturelle dans l'environnement et contiennent des éléments radioactifs.
- Au Canada, la manutention et l'évacuation des matières radioactives naturelles sont réglementées par les gouvernements des provinces et des territoires.
- Le transport, l'importation et l'exportation des matières radioactives naturelles doivent respecter la réglementation de la Commission canadienne de sûreté nucléaire.
- L'équipement et les déchets contaminés aux matières radioactives naturelles devraient être manutentionnés uniquement par des personnes ayant reçu une formation appropriée sur le rayonnement.

Certaines industries sont régulièrement en contact avec des matières radioactives naturelles. C'est notamment le cas des industries d'hydrocarbures, d'engrais au phosphate, de produits forestiers et d'électricité thermique. Il en est de même de celles qui assurent l'extraction et le traitement du minerai, le creusement et les travaux souterrains, le recyclage des métaux, la gestion des déchets, et le traitement des eaux.

De quelle façon les matières radioactives naturelles sont-elles réglementées?

Au Canada, les matières radioactives naturelles sont réglementées par les gouvernements provinciaux et territoriaux, qui disposent chacun de leur propre réglementation sur la manutention et l'évacuation de ces matières. Les [Lignes directrices canadiennes pour la gestion des matières radioactives naturelles](#) ont été élaborées par le Comité de radioprotection fédéral-provincial-territorial afin d'harmoniser les normes au pays et d'assurer un contrôle approprié de ces matières. Il convient néanmoins de consulter les règlements des provinces.

Les matières radioactives naturelles sont soustraites de l'application de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, y compris les règlements pris en vertu de cette loi sauf dans les circonstances qui suivent :

- Lorsque les matières radioactives naturelles sont liées au développement, à la production ou à l'utilisation de l'énergie nucléaire, conformément au [Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#) de la CCSN.
- S'il s'agit d'importer au Canada ou d'exporter du Canada des matières radioactives naturelles, conformément au [Règlement sur le contrôle de l'importation et de l'exportation aux fins de la non-prolifération nucléaire](#) de la CCSN.
- S'il s'agit de transporter des matières radioactives naturelles dont l'activité massique dépasse 70 Bq/g (70 kBq/kg), conformément au [Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires](#) de la CCSN et au [Règlement sur le transport des marchandises dangereuses](#) de Transports Canada. Si vous avez des questions concernant le transport d'un chargement contenant des matières radioactives naturelles au-delà des limites prescrites, communiquez avec la CCSN au 1-800-668-5284 ou à info@cnsccsn.gc.ca.

Comment détecte-t-on les matières radioactives naturelles?



Radiamètre détectant la présence de matières radioactives naturelles dans la boue d'un camion aspirateur contaminé
(Photo : courtoisie de Tervita Corporation)

Le rayonnement naturel provient du sol, des matériaux de construction, de l'air, des aliments et des rayons cosmiques. Son intensité varie selon l'endroit où l'on vit. Si les mesures prélevées indiquent un niveau de rayonnement supérieur aux niveaux qui sont représentatifs du rayonnement naturel, cela peut révéler la présence de matières radioactives naturelles. Il est donc essentiel d'identifier les matières présentes pour déterminer les précautions à prendre au besoin. Ce processus analytique s'appelle « caractérisation ». Il importe alors de confier à des experts-conseils ou à du personnel qualifié en radioprotection les contrôles radiologiques servant à caractériser les matières radioactives suspectes et à déterminer si elles sont de sources naturelles ou artificielles.

Comment faut-il manutentionner les matières radioactives naturelles?

Les matières radioactives naturelles, qu'on trouve habituellement en concentrations peu élevées, présentent des risques minimes. Cependant, il est important de les manutentionner de façon sécuritaire, car leurs concentrations peuvent augmenter lorsqu'elles sont traitées. En effet, il peut résulter de ce traitement un produit appelé « matière radioactive naturelle améliorée technologiquement ».

Des mesures de sûreté précises sont parfois requises pour protéger les travailleurs qui manutentionnent de l'équipement contaminé aux matières radioactives naturelles ou des déchets de matières radioactives naturelles. Par conséquent, seulement les personnes ayant reçu une formation appropriée en radioprotection et la formation dans les précautions à prendre pour les substances dangereuses industrielles devraient pouvoir manutentionner des matières radioactives naturelles. Les individus et les installations se trouvant en présence de matières radioactives naturelles devraient suivre les pratiques exemplaires suivantes :

- Fournir une formation et des procédures aux employés susceptibles de se trouver en présence de matières radioactives naturelles.
- S'abstenir de manger, de boire et de fumer dans les aires susceptibles de recevoir des matières radioactives naturelles.
- Entreposer les matières radioactives naturelles, ainsi que les matières contaminées (y compris les vêtements) et les déchets contaminés, dans une aire désignée dont l'accès est limité au personnel autorisé.
- Réduire au minimum les activités qui risquent de générer de la poussière contenant des matières radioactives naturelles (découpage, broyage, polissage, etc.).
- Réduire au minimum le temps passé dans les aires de travail et d'entreposage contaminées aux matières radioactives naturelles.
- S'éloigner le plus possible de la source pendant la manutention ou l'entreposage de matières radioactives naturelles.
- Utiliser, au besoin, un blindage ou un écran de protection pour réduire le plus possible les débits de dose liés aux matières radioactives naturelles.
- Évacuer régulièrement les matières contaminées aux matières radioactives naturelles pour éviter l'accumulation.

Certaines mesures, les mesures plus complexes notamment, devraient être prises uniquement sous la direction d'un personnel qualifié ayant reçu une formation spécialisée en radioprotection sur la manutention et l'évacuation de matières radioactives naturelles :

- Décontaminer l'équipement qui a été exposé aux matières radioactives naturelles avant son évacuation.
- Utiliser, selon les circonstances, de l'équipement de protection individuelle (combinaisons non poreuses, bottes et gants, lunettes protectrices, respirateurs, etc.).
- Sceller les tuyaux et recouvrir le sol pour prévenir la contamination de l'environnement.
- Maintenir les matières radioactives naturelles humides en y ajoutant de l'eau pour prévenir l'inhalation de poussière.



Nettoyage d'un pipeline
(Photo : courtoisie de Tervita Corporation)

- Assurer un contrôle radiologique des travailleurs avant qu'ils ne quittent les aires de travail afin de déceler toute contamination de matières radioactives naturelles.
- Évaluer les aires susceptibles d'être contaminées aux matières radioactives naturelles et, le cas échéant, les décontaminer par un nettoyage à haute pression ou au moyen d'un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité pour les particules de l'air (filtre HEPA).

Comment évacuer les matières radioactives naturelles?

Les déchets contaminés aux matières radioactives naturelles ne devraient pas être envoyés dans des sites d'enfouissement ordinaires s'ils dépassent les limites de rejets précisées dans les [Lignes directrices canadiennes pour la gestion des matières radioactives naturelles](#). Il faudrait plutôt les acheminer vers des installations autorisées à recevoir des matières contaminées.

Le Canada compte trois installations autorisées par les provinces qui sont spécialisées dans l'évacuation des matières radioactives naturelles :

- [La caverne d'évacuation Unity](#) , en Saskatchewan [renseignements en anglais seulement].
- [La caverne d'évacuation Melville](#) , en Saskatchewan [renseignements en anglais seulement]
- [Le site d'enfouissement Silverberry](#) , en Colombie-Britannique [renseignements en anglais seulement].

Il faut respecter les limites réglementaires provinciales concernant l'évacuation des déchets de matières radioactives naturelles. Il est souhaitable de demander au personnel qualifié d'évaluer la situation afin de bien déterminer les options possibles.

À qui s'adresser pour obtenir plus de renseignements?

Pour plus de renseignements sur les matières radioactives naturelles, ainsi que sur les mesures à prendre pour assurer leur manutention et leur évacuation sécuritaires, veuillez consulter la liste des personnes-ressources des provinces ci-dessous. De plus, on trouvera des experts-conseils en matières radioactives naturelles en faisant une recherche sur Internet ou en consultant l'Annuaire des entreprises sur le [site Web de l'Association canadienne de radioprotection](#).

Autres ressources

**Les liens qui suivent offrent aussi des renseignements (la plupart en anglais seulement) sur les matières radioactives naturelles : **

- Technical Report on the Management of Naturally Occurring Radioactive Material (NORM) in Waste (rapport technique du *NORM Waste Management Technical Committee*, disponible en contactant [Energy Resources Conservation Board of Alberta](#)).
- [Canadian Association of Petroleum Producers: Guide for Naturally Occurring Radioactive Material \(NORM\)](#)
- [Société Nucléaire Canadienne : Feuillelet éducatif sur les substances radioactives naturelles](#)
- [Commission canadienne de sûreté nucléaire : Directives d'intervention en cas d'alarme provenant des portiques de détection des rayonnements](#)

- [International Association of Oil and Gas Producers: Guidelines for the management of Naturally Occurring Radioactive Material \(NORM\) in the oil & gas industry](#)
- [United States Environmental Protection Agency: Technologically-Enhanced, Naturally-Occurring Radioactive Materials](#)
- [La page TENORM](#)
- [World Nuclear Association: Naturally-Occurring Radioactive Materials \(NORM\)](#)
- [United States Geological Survey: NORM Factsheet](#)

Personnes-ressources dans les provinces

Alberta	Gary Hughes, Santé et Sécurité au travail 780-415-0612 gary.hughes@gov.ab.ca		
Colombie-Britannique	Caroline Nakatsuka, ministère de l'Énergie, des Mines et du Gaz naturel 250-952-0500 caroline.nakatsuka@gov.bc.ca		
Manitoba	Lorne Barsness, Ressources minières Manitoba 204-637-2472 Lorne.barsness@gov.mb.ca		
Terre-Neuve-et-Labrador	Nancy Hounsell, 709-729-4450 nhounsell@gov.nl.ca	Joan Hann, ministère de l'Environnement et de la Conservation 709-729-1771 joanhann@gov.nl.ca	Craig Bugden, ministère de l'Environnement et de la Conservation 709-729-6483 cbugden@gov.nl.ca
Territoires du Nord-Ouest et Nunavut	Gerald Enns, gouvernement des Territoires du Nord-Ouest 867-920-8044 gerald_enns@gov.nt.ca	Judy Kainz, 867-669-4418	
Nouvelle-Écosse	Colleen Rodgerson, ministère du Travail et de l'Éducation supérieure de la Nouvelle-Écosse 902-424-7115 colleen.rodgerson@novascotia.ca		
Ontario	Ministère de l'Environnement 416-326-6700 picemail.moe@ontario.ca	Mnistère du Travail 1-877-202-0008 webohs@ontario.ca	Lothar Doehler, ministère du Travail (exposition professionnelle) 416-235-5765 lothar.doehler@ontario.ca

Île-du-Prince-Édouard	Todd Fraser, ministère de l'Environnement, du Travail et de la Justice 902-368-5037 ou ktfraser@gov.pe.ca		
Québec	Hugues Ouellette, Ministère du Développement durable, de l'Environnement de la Faune et des Parcs 418-521-3950, ext. 4925 or hugues.ouellette@mddefp.gouv.qc.ca	<u>Questions liées au radon :</u> Jean-Claude Dessau, Comité intersectoriel québécois sur le radon, ministère de la Santé et des Services sociaux dirdiff@gouv.qc.ca	
Saskatchewan	Sarah Keith, ministère de l'Environnement 306-953-3477 Sarah.keith@gov.sk.ca	Tim Moulding, ministère de l'Environnement tim.moulding@gov.sk.ca	
Yukon	Robert Rees, Workers' Compensation Health and Safety Board 867-332-1064 robert.rees@gov.yk.ca		

Pour plus de renseignements :

1-800-668-5284 (au Canada)
616-995-5894 (à l'extérieur du Canada)
info@cnsccsn.gc.ca

Commission canadienne de sûreté nucléaire
suretenucleaire.gc.ca