

# SCANDALE NUCLÉAIRE DE FLEURUS

# 10 ANS

# D'ACCUMULATION DE DÉCHETS

**EXCLUSIF : DANS LE CADRE DE LA PRODUCTION D'YTTRIUM 90, NORDION N'A JAMAIS ÉVACUÉ SES RÉSIDUS RADIOACTIFS** UNE ENQUÊTE DE MICHEL BOUFFIOUX

Entre 2000 et 2010, la société canadienne Nordion a transformé du strontium 90, un isotope du strontium, pour produire de l'yttrium 90 sur le site nucléaire de Fleurus sans jamais évacuer les déchets – dont certains sont hautement radioactifs – résultant de cette activité. Une décennie d'accumulation ! C'est l'un des principaux enseignements de la nouvelle enquête de Paris Match sur ce scandale nucléaire qui a éclaté cet été en Belgique. Des échanges de mails entre l'Ondraf et cette multinationale démontrent que l'exploitant ne s'est préoccupé de l'évacuation de ses déchets de strontium 90-yttrium 90 qu'en 2010, alors qu'il s'apprêtait à quitter le territoire belge... Cela n'est pas allé plus loin que des plans sans suite, l'Ondraf ne disposant pas de « scénario » pour l'évacuation et le traitement de certains de ces résidus « high activity ». Deux ans plus tard, après le passage éclair d'un repeneur américain à Fleurus, ces déchets sont toujours sur le site. Leur évacuation s'avère coûteuse et problématique pour les finances publiques. Des confidences de plusieurs anciens collaborateurs belges de Nordion-Belgique, appuyées par des documents probants, permettent aujourd'hui à Paris Match de cerner les véritables contours de ce scandale nucléaire.

**R**endez-vous discrets, promesses d'anonymat... Les ex-travailleurs de Nordion et de Best Medical Fleurus sont des gens extrêmement prudents. L'un d'eux nous confie que « dans le petit monde du nucléaire, on n'aime pas les collaborateurs qui ont la langue trop bien pendue. Certains d'entre nous cherchent désormais du travail, d'autres en ont déjà retrouvé, mais c'est du pareil au même : la discrétion est un gage d'avenir professionnel. » Dont acte.

Cette enquête est donc le fruit d'entretiens personnalisés avec plusieurs anciens travailleurs de Nordion, lesquels ignorent les identités de leurs ex-collègues que nous avons également rencontrés. Une démarche d'investigation patiente qui permet aujourd'hui à Paris Match de recouper les informations données par ces témoins pour arriver à un constat tout de même assez stupéfiant. Il peut se résumer en une ligne : dix ans d'activité d'un exploitant nucléaire sur le sol belge sans aucune évacuation des déchets liés à l'une de ses principales productions d'isotopes radioactifs ! Mais comment en est-on arrivé là ? Les réponses apportées à ces questions par des anciens travailleurs de Fleurus ne pourraient être parfaitement lisibles sans quelques rappels historiques.

La société Canadienne Nordion s'est installée à Fleurus en 1990 sous les acclamations bienveillantes des décideurs

politiques belges, et singulièrement wallons. Il est vrai que cette multinationale revêtait alors les habits d'un sauveur en termes d'emplois : elle rachetait une grande partie des activités d'une « fondation d'utilité publique », l'Institut des radioéléments (IRE), qui connaissait un très important déficit qui allait déboucher tôt ou tard sur un plan de restructuration socialement dévastateur. L'arrivée de Nordion sur le territoire wallon signifiait la sauvegarde d'une certaine d'emplois, raison pour laquelle les ministres wallons et fédéraux de l'époque ont mis les petits plats dans les grands pour attirer l'investisseur providentiel.<sup>(1)</sup>

La signature de l'acte d'achat de l'IRE a ainsi été accompagnée de l'établissement d'une série de conventions impliquant l'Etat fédéral, la Région wallonne, l'IRE et Nordion. Dans l'un de

ces contrats, signé le 14 juin 1990 par Bernard Anselme (PS) alors ministre-président du gouvernement wallon, et Willy Claes (SP), alors ministre fédéral des Affaires économiques, le principe du pollueur-pas-payeur (ou si peu) était entériné : « La Région wallonne s'engage à prendre seule à sa charge, en temps utile, la totalité du coût du démantèlement du site et des installations cédés à Nordion. (Elle) s'engage à supporter seule le coût résultant de la différence entre, d'une part, la participation financière contractuellement acceptée par Nordion pour l'élimination des déchets radioactifs provenant du site et des installations cédées et, d'autre part, les tarifs appliqués par l'Ondraf. » En date du 22 décembre 2011, la dernière dépense consentie par le gouvernement wallon en vertu de cette convention a été de 502 000 euros pour un an de déchets « Nordion ».

Malgré l'existence de ces dispositions très favorables à la multinationale, comment se fait-il que certains déchets nucléaires n'ont jamais été évacués du site Fleurus ? Quel est la quantité et la nature exacte de ces résidus de production qui ont fait la « une » à la mi-août ? Que savaient les autorités de contrôle à propos de leur accumulation par l'exploitant nucléaire ? Nous entrons maintenant dans le vif de cette enquête alimentée par les confidences de plusieurs travailleurs

de Nordion et de son successeur, Best Medical, ainsi que par de nombreux documents probants.

Un ancien cadre de Nordion raconte : « Dans les premières années d'exploitation, l'évacuation des déchets n'a pas posé de problèmes particuliers. Les conventions signées en 1990 étaient d'application pour tous les isotopes qui étaient déjà produits sur le site de Fleurus avant le rachat partiel de l'IRE par Nordion. On a fait partir des combustibles, des liquides, des solides, des compactables et des supercompactables résultant de nos productions : iode 131, iode 123, chrome 51, fer 59, sélénium 75, technétium 99 – soit un dérivé du molybdène 99 qui est encore actuellement produit par l'IRE, cobalt 60 et iridium 192. Les déchets étaient stockés dans le bâtiment 17 de l'IRE qui les évacuait via l'Ondraf en respectant des procédures bien établies. »

En 2000, Nordion Canada décide de lancer sa filiale de Fleurus dans la production d'yttrium 90, un isotope qui est notamment l'un des composants du Zevalin, un anticorps injectable qui participe à l'approche thérapeutique du lymphome. L'utilité d'une telle activité pour la santé humaine n'est donc pas contestable. Toutefois, l'yttrium se produit par décroissance d'un isotope-mère particulièrement actif, le strontium 90, dont la demi-vie est de presque trente ans. Cette circonstance va changer la donne du point de vue de l'évacuation des déchets. Un ex-collaborateur de Nordion (Belgique) témoigne : « Quand les Canadiens nous ont donné mission de lancer la chaîne d'yttrium sur le site de Fleurus, ils se prévalaient d'un travail expérimental qui garantissait une production "propre", en circuit fermé, autrement dit sans déchets à évacuer. Mais ils avaient testé des quantités bien trop infimes que pour arriver à une telle conclusion. Nordion-Belgique s'est donc retrouvé avec des déchets qui n'étaient pas pris en charge dans le cadre des conventions de 1990 et dont l'évacuation n'avait pas été anticipée, tant sur le plan technique que financier. »

Des circonstances qui ne conduisent pas Nordion-Belgique à reporter la production de l'yttrium. Un ex-salarié argumente, cynique ou résigné, c'est difficile à apprécier : « Il y avait un marché à prendre. On a produit. Et comme on n'avait pas de solution pour évacuer, on a commencé à stocker... Il faut bien constater qu'en fin de compte, pendant les dix ans où cette chaîne a fonctionné, on n'a jamais fait partir des déchets... et qu'ils sont toujours là depuis que le site a été laissé à la charge des pouvoirs publics. » Où il est déjà démontré comment un opérateur industriel lance et maintient une production lucrative sans même avoir de solution planifiée pour gérer ses conséquences environnementales futures. Et où l'on s'interroge sur les exigences des autorités de contrôle belges (en l'occurrence l'AFCN, Agence fédérale de contrôle nucléaire) qui ont autorisé le démarrage de ce train fou avançant dans le brouillard, au travers d'une « autorisation d'exploitation »...

Au mois d'août dernier, quand le scandale des déchets radioactifs abandonnés sur le site de Fleurus a éclaté, c'est bien des résidus de cette chaîne de strontium-yttrium dont il était question. L'un des anciens collaborateurs de Nordion rencontré par Paris Match plaide à cet égard la cause de son ex-employeur : « Contrairement à ce que d'aucun ont laissé entendre, ce n'était en rien une découverte surprise pour les autorités de contrôle. Certes, on a accumulé ces déchets pendant dix ans, mais le fait était connu de nos différents

interlocuteurs officiels. A partir d'un certain moment, il y a eu des échanges de mails, des courriers, des réunions sur cette question. Le débat portait sur l'inventaire exact de déchets, leur catégorisation, leur conditionnement. Sans cesse, les autorités – Bel V, l'AFCN, l'Ondraf – ont demandé des précisions et apporté des exigences complémentaires. Il y a même quelqu'un du Canada qui est venu pour essayer de débloquer la situation pendant plusieurs mois, mais il n'est pas arrivé à un résultat concret. »

A un autre ancien de Nordion, nous demandons si les autorités de contrôle étaient trop pointilleuses ou si Nordion n'a tout simplement jamais rempli le cahier des charges pour évacuer ses déchets de strontium-yttrium. Réponse plus nuancée de celui-là : « C'est un peu les deux... Les autorités de contrôle ont sans cesse augmenté leur degré d'exigence et Nordion s'est rendu compte fort tard du coût financier que l'évacuation de ce stock accumulé depuis dix ans allait engendrer. Il est évident qu'en s'ajoutant aux importantes pertes que subissait sa filiale de Fleurus, cet élément "coût des déchets de strontium" a accru la volonté des Canadiens de partir de Belgique. Finalement, ils ont réussi à le faire en laissant tout ce passif à charge du repeneur américain, Best Medical, qui a rapidement fait faillite sans régler le problème. »

« A partir d'un certain moment », « Nordion s'est rendu compte fort tard... » : la vérité d'un dossier se résume parfois à quelques mots et encore plus à quelques dates. Différents témoignages mais aussi des documents établissent en effet que la préoccupation réelle d'évacuer les déchets de strontium-yttrium ne s'est manifestée qu'en... 2010 ! Donc pas après un an de production, pas après cinq ans... Et très peu de temps avant l'arrêt de cette production (juin 2010) et l'annonce d'un plan de licenciement collectif du personnel employé sur le site de Fleurus (juillet 2010).

« Richard D., l'émissaire canadien venu en Belgique pour résoudre cette question des déchets, n'est arrivé qu'en

2010, peu de temps avant que la maison mère nous annonce son intention de fermer ou de revendre Fleurus », nous confie un ex-salarié de Nordion. Ce que confirment des échanges de mail entre des responsables de l'Ondraf (Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies) et Richard D. Ces courriers démontrent qu'après dix ans de stockage et quelques jours à peine avant l'annonce de la fermeture de Nordion-Belgique, on discute seulement de l'inventaire et des coûts d'évacuation des déchets de strontium ! Et pour constater que l'Ondraf n'a pas prévu de procédure pour l'évacuation de certains de ces résidus à forte activité... (suite page 62)

**« IL Y AVAIT UN MARCHÉ À PRENDRE. ON A PRODUIT. ET COMME ON N'AVAIT PAS DE SOLUTION POUR ÉVACUER, ON A COMMENCÉ À STOCKER... »**

*Les déchets de Nordion étaient pris en charge par l'Ondraf, via l'IRE... Sauf ceux provenant de la chaîne « strontium-yttrium ». Les Canadiens ont quitté le site de Fleurus mais leurs déchets sont toujours là. Les Américains de Best Medical, qui avaient accepté cet héritage encombrant, n'ont pas trouvé d'accord avec les autorités belges pour procéder à l'évacuation de ces résidus.*





# EN 2010, L'ONDRAF PRÉVIENT NORDION : « ACTUELLEMENT, NOUS N'AVONS PAS DE SCÉNARIO DE TRAITEMENT POUR CE TYPE DE DÉCHETS »

Le 27 mai 2010, Richard D. écrit à deux fonctionnaires de l'Ondraf dans un français approximatif : « Comme nous avons discuté la semaine dernière voici l'inventaire des déchets Sr/Y-90 présentement sur le site, mais je n'ai pas encore eu de la confirmation de la part d'IRE si ils ont toujours les déchets déjà envoyés chez eux. Ce serait bien apprécier si ONDRAF pourriez me communiquer une estimation budgétaire des déchets, ainsi que des instructions comment on peut emballer et envoyées les touries et fûts avec des activités élevées. »

Le 16 juin 2010, un spécialiste de l'Ondraf, David V., répond à l'émissaire canadien de Nordion que son organisme conteste l'exhaustivité de l'inventaire réalisé par la multinationale. Et surtout, l'organisme de contrôle signale que certains déchets de strontium/yttrium mentionnés ont une radioactivité tellement haute que l'Ondraf ne sait pas comment les prendre en charge ! Que pour ce faire, il lui faudra consacrer le temps nécessaire – et non déterminé – au développement de nouveaux procédés de traitement : « Toutes les activités mentionnées sont trop élevées afin de pouvoir accepter les déchets comme catégorie B03 (40 Gbq/m<sup>3</sup>). <sup>(2)</sup> Actuellement, nous n'avons pas de scénario de traitement pour ce type de déchets et nous ne pouvons donc pas donner de tarif. Après avoir reçu plus d'information concernant les caractéristiques physico-chimiques, nous pouvons tenir compte de ce flux de déchets pour le développement de nouveaux procédés de traitement et conditionnement. (...) Pour la majorité des touries, les activités sont à compléter. En fonction de ces données, nous pourrions vous donner plus d'informations concernant la catégorie de déchets à considérer. »

La discussion entre Nordion et l'Ondraf n'ira pas plus loin. Le 15 juillet 2010, Nordion-Canada annonce une lourde restructuration et son départ imminent de Fleurus. Mais ces

déchets momentanément intraitables par l'Ondraf sont toujours là... Le 18 août 2010, une réunion est organisée entre des représentants de MDS-Nordion (dont Richard D.), l'AFCN et Bel V pour faire l'état des lieux concernant la cessation d'activité de MDS Nordion (en procédure Renault) et le futur démantèlement. Au point 3.3. du rapport évoquant cette réunion, il est relaté qu'« une discussion sur les déchets radioactifs présents dans les installations s'est tenue ». Discussion qui aboutit au constat que des « inventaires précis des bâtiments suivants devront être dressés; B6 : sources placées dans deux armoires blindées, certaines sources doivent être caractérisées (...); B7, B14, B17 : MDS Nordion devra se renseigner sur les déchets stockés de façon temporaire au B17 de l'IRE. »

Vient ensuite ce vœu pieux : « L'évacuation des déchets est discutée. Les différentes parties conviennent qu'il est nécessaire d'évacuer tout ce qui peut l'être dans les meilleurs délais (...) » Et enfin, la question qui fâche, relative aux déchets de la chaîne strontium-yttrium, hautement radioactifs : « MDS Nordion signale la difficulté d'évacuer des déchets liquides d'Y90/Sr 90 par l'Ondraf. » Cela surprend apparemment l'AFCN qui « demande un complément d'information à ce sujet. Il est convenu que MDS Nordion transmette un mail échangé avec l'Ondraf traitant de ce problème » (NDLR : le mail du 16 juin évoqué plus haut).

Ensuite, les Canadiens continuent à préparer leurs valises et la question des déchets reste irrésolue. Ce n'est pas que, dix ans après avoir commencé la production, des employés dévoués du site de Fleurus n'aient pas cherché de solution, se transformant pour l'occasion en apprentis sorciers : « On a vraiment cherché à rendre ces déchets admissibles à l'évacuation », explique un ancien de Nordion-Belgique. « On a testé un procédé de décantation pour éliminer le strontium des déchets liquides, on a aussi mis en œuvre une autre technique qui consistait à fixer le strontium sur une résine pour transformer le déchet liquide en déchet solide. Richard D. et son équipe avaient bien fait leur job et s'il n'y avait pas eu le rachat de la société par les Américains de Best Medical, Nordion aurait assumé ses responsabilités. Ces déchets auraient été évacués. »

En conseil d'entreprise, le 17 novembre 2010, les organisations syndicales apprennent en effet qu'un repreneur a été trouvé pour Nordion-Belgique : la société américaine Best Medical. L'accord Nordion-Best évoque clairement la question des déchets, comme le commentera plus tard un communiqué de presse de la société canadienne : « Selon les termes de ce contrat, Best Medical a acquis tous les employés de Belgique (...) Best Medical a également acquis les installations belges, y compris les exigences de traitement des déchets et de démantèlement actuelles et futures. Dans le cadre de ce contrat, Nordion laissera environ 18 millions de dollars de capital dans l'entreprise. » <sup>(3)</sup>

La prise en main effective du site de Fleurus par Best Medical a lieu le 1<sup>er</sup> avril 2011. Les 25 et 28 mars 2011, soit quelques jours auparavant, de nouveaux mails traversent l'Atlantique à propos des encombrants résidus de strontium/yttrium. Des échanges d'information qui démontrent qu'on

est toujours dans le brouillard, ce qui interpelle d'ailleurs quant aux mobiles réels du repreneur Best qui a, d'évidence, accepté d'acheter un chat dans un sac... <sup>(1)</sup>

En cette fin mars 2011, c'est Luc P., le contrôleur financier de Nordion-Belgique, qui se repenche sur cette question avec le déjà nommé Richard D., retourné au siège de Nordion-Canada. La question du moment est toujours la même que celle de l'été 2010 : quel est le coût réel de l'évacuation des déchets les plus actifs, ceux comportant un teneur radioactive supérieure à 40 GBq/m<sup>3</sup>?

Il se confirme que la confusion est encore de mise, à propos de ces vieux déchets, le Belge écrivant au Canadien relativement à l'estimation de leur coût réel : « Salut, Richard, je reviens sur les informations que vous m'avez envoyées et je reste avec les questions suivantes. Pour les déchets du A 17, vous avez décidé de ne pas appliquer les tarifs communiqués dans le mail de l'Ondraf et de remplacer ce prix par une estimation envoyée par l'IRE. Pourquoi avez-vous donné la préférence à l'estimation donnée par l'IRE plutôt qu'à celle de l'Ondraf ? Si nous appliquons les prix de l'IRE, n'aurons-nous pas un supplément à payer pour les fûts qui ont un taux de radioactivité supérieur à 40 GBq/m<sup>3</sup> ? »

Richard D. lui répond : « Luc, Eric V. (NDLR : le "waste manager" de l'IRE) était intraitable sur le fait que le coût d'évacuation des fûts était de 9 000 euros/pièce. Comme je n'ai jamais été contacté téléphoniquement par l'Ondraf et que je trouvais ses estimations de prix difficiles à comprendre, j'en ai conclu qu'il était préférable de prendre en compte celles de l'IRE pour les déchets du A 17. Il y a trois choses dont je suis certain à propos de ces déchets : presque la moitié de ces déchets sont au-dessus de 40 GBq/m<sup>3</sup>; deux éléments en bois ont été classifiés comme déchets spéciaux; une partie des déchets n'est pas compactable. Les déchets spéciaux ont l'air coûteux, n'est-ce pas ? L'Ondraf n'a pas fourni de prix pour les déchets supérieurs à 40 GBq/m<sup>3</sup>. Dès lors, j'ai augmenté le prix de 9 000 à 9 500 euros et j'ai fait cette prévision pour la moitié de l'ensemble des fûts pour tenir compte de ce problème. C'est ce que je pouvais faire de mieux. Je pense que mon estimation peut être un peu haute ou un peu basse. »

Ces discussions internes à Nordion de mars 2011 portent alors sur un tableau Excel réalisé par Richard D. dans lequel le Canadien a estimé le coût de traitement des déchets de strontium-yttrium à 939 969 euros. Mais ces calculs, on l'a vu, sont forcément imprécis. Peut-être même très sous-estimés, selon des ex-collaborateurs de la multinationale, puisque l'Ondraf était alors incapable de réaliser (et a fortiori d'évaluer) le coût du traitement de ces déchets...

Le 28 octobre 2011, un autre document le prouve, on n'était guère plus avancé. Guy S. un responsable – cette fois de Best Medical – reprendra le chiffre avancé par Richard D. (939 969 euros) en précisant qu'il attendait toujours une estimation de coût de l'Ondraf pour les déchets hautement radioactifs. Et en misant sur un aboutissement des expériences de décantation, alors en cours, de 215 litres de déchets liquides... Ce tableau-là faisant aussi monter l'addition, en y ajoutant des coûts de démantèlement de la zone de production à concurrence de 727 695 euros et un supplément Ondraf de 271 920 €. Montant total : 1 939 584 €. Une porte-parole de l'Ondraf cite aujourd'hui une chiffre de 3,5 millions d'euro. En précisant qu'il ne s'agit que d'une « estimation »...

Nous avons évoqué ces chiffres avec le secrétaire général de la CNE-Hainaut, Gérald Scheepmans, lequel les estime encore très largement en-dessous de la réalité, au regard d'une estimation faites par ses propres sources au sein des définites Nordion-Belgique et Best Medical : « Nous, on était arrivé au coût d'une dizaine de millions d'euros. »

Physiquement, les déchets de la chaîne strontium-yttrium qui se sont accumulés pendant dix ans se composent de 61 fûts d'une capacité de 200 litres chacun, dont sept contiennent des déchets « high activity », c'est-à-dire supérieur à 40 GBq/m<sup>3</sup>. Les fûts contiennent des liquides organiques et aqueux à concurrence de 215 litres. Ils sont essentiellement remplis de déchets solides. Il y a aussi une dizaine de filtres compactables et non compactables dont Nordion ignorait encore en 2010 si ceux-ci devaient être rangés dans des déchets de la catégorie supérieure à 40 GBq/m<sup>3</sup>. Il y a aussi onze touries, deux cents

sacs combustibles à faible activité qui ont déjà trouvé place, ces dernières semaines, dans deux grands containers disposés sur le site de Fleurus par l'Ondraf. Il faut encore prendre en compte des frais annexes, comme la mise à sec et le démantèlement des générateurs de strontium... Quant à la manière d'évacuer les déchets supérieurs à 40 GBq/m<sup>3</sup>? Selon l'une de nos sources, la question reste entière aujourd'hui...

Paris Match n'a pu en apprendre plus en contactant l'Ondraf. Pas de directeur disponible. Une porte-parole se limitant à déclarer : « On attend les autorisations d'exploitation pour démanteler et assainir le site. Certains déchets devront être caractérisés. » La problématique de l'accumulation pendant dix ans ? « Tant que des déchets ne sont pas signalés par l'exploitant à l'Ondraf, pour nous, ils n'existent pas ? Les contacts qui ont eu cours entre Nordion, Best Medical et l'Ondraf sur les déchets de strontium ? « Je ne sais pas, je ne connais pas l'historique. » Il ne nous reste qu'à conseiller la lecture de Paris Match à cette administration qui a la mémoire qui flanche... ■

**61 FÛTS D'UNE  
CAPACITÉ DE 200  
LITRES CHACUN,  
DONT SEPT  
CONTIENNENT  
DES DÉCHETS  
« HIGH ACTIVITY »,  
C'EST-À-DIRE  
SUPÉRIEUR  
À 40 GBQ/M<sup>3</sup>**

Après des années d'accumulation, Nordion étudie l'évacuation de ses déchets... Pour se rendre compte que l'Ondraf n'est pas préparée à l'évacuation des résidus les plus radioactifs...



<sup>(1)</sup>Lire le supplément spécial de seize pages publié le 23 août dernier par Paris Match. Un texte que l'on peut aussi consulter sur [www.michelbouffieux.be](http://www.michelbouffieux.be)

<sup>(2)</sup>40 gigabecquerels par mètre cube: le becquerel est l'unité de mesure de la radioactivité. Selon l'Office fédéral de la santé publique suisse, « la valeur limite est de 1000 Bq/m<sup>3</sup> pour les locaux d'habitation et de séjour (...) pour exclure un risque important pour la santé. » 1 gigabecquerel est égal à 1 milliard de becquerels: 10 exposant 9. Toutefois, comme le précisait récemment un journaliste spécialisé: « Les mesures en becquerels ne sont pas des indicateurs du niveau de danger. En revanche, ça peut permettre de mesurer la quantité d'un radioélément dans l'environnement. Ainsi, lorsque l'on dit que l'activité de l'iode 135 est de x Bq/kg dans la terre ou dans l'eau à y km de Fukushima, on ne donne pas directement une mesure du danger, mais on signale la présence d'iode 135. Il faut alors connaître le niveau de dangerosité de l'iode 135 pour évaluer le danger associé à cette donnée. » Un gramme de strontium 90 présente une radioactivité de 5,18 TBq (terabecquerel, soit 10 exposant 12). Son rayonnement (très nocif quand la particule est inhalée ou ingérée) est peu pénétrant, ce qui le rend difficile à mesurer quand il est dans le sol ou une matrice.

<sup>(3)</sup>Nordion complète la vente de ses exploitations belges, PR Newswire, le 31 mars 2011.