

Déchets nucléaires: et maintenant, on fait quoi ?

 athena-magazine.be/magazine/le-magazine-n342/dechets-nucleaires-et-maintenant-on-fait-quoi/

mon compte

[Read more](#)

À l'heure où la mobilisation pour le climat est plus forte que jamais, les dépenses énergétiques sont au cœur des préoccupations. Et avec elles, la question de la fermeture ou de la prolongation de l'exploitation des centrales nucléaires. Mais qu'on soit pour ou contre, que faire des déchets qui en résultent ? Des matières «existantes» qui ne feront qu'augmenter si on poursuit l'exploitation des centrales nucléaires, certes, mais la question se pose quelle que soit la quantité produite.

En Belgique, on tarde à se positionner. Avec le risque de refiler la patate chaude aux générations futures. Lesquelles ? Difficile à dire. Car c'est bien ce qui est compliqué quand on évoque le nucléaire: l'échelle de temps est très éloignée de notre quotidien. On parle de centaines, de milliers d'années. *«Le nucléaire n'est pas juste une question d'experts ingénieurs et de géologues, constate Céline Parotte, politologue et Docteure en sciences politiques et sociales. Le sort des déchets ne concerne pas uniquement les producteurs de déchets, comme les producteurs d'énergie nucléaire considérés comme les premiers responsables selon le principe du pollueur-payeur. Les décideurs politiques et surtout l'ensemble de la population doivent aussi pouvoir s'impliquer et avoir leur mot à dire. On parle ici de gestion à très long terme. Cela signifie que les réflexions scientifiques et sociétales vont être menées sur plusieurs générations, dans plusieurs sociétés successives en constante évolution. Les attentes et les certitudes d'aujourd'hui pourront ne pas être celles de demain. Bref, tout le monde a quelque chose à dire sur le sujet !»*

Immersion en mer, évacuation dans les fonds marins ou dans la calotte glaciaire, entreposage perpétuel en surface, enfouissement en sous-sol. Les propositions sur l'avenir des déchets nucléaires ne manquent pas. Mais à l'heure actuelle, rien n'est encore décidé même si certaines options ont vite été écartées. *«L'ONDRAF (Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies) est en faveur du dépôt géologique dans de l'argile de Boom ou d'Ypres, moyennant certaines conditions, ajoute Céline Parotte. Mais de son côté, l'AFCN (Agence fédérale de contrôle nucléaire) estime que les études actuelles sur le type de sous-sol à privilégier ne sont pas suffisantes. Depuis 2011, l'ONDRAF attend une décision de principe du gouvernement qui ne vient pas. Ils sont dans l'attente de pouvoir approfondir les recherches sur les pistes qui seraient validées par le gouvernement.»*

Qu'est-ce qu'un «déchet radioactif» ?

Un **déchet radioactif** ressemble à un déchet traditionnel (outil, matériau, substance,...), mais il contient des substances émettant un rayonnement ionisant due à son utilisation. *«Il peut par conséquent endommager des tissus vivants et représenter un danger pour notre santé. Tant que la radioactivité présente dans les déchets ne diminue pas par décroissance naturelle jusqu'au niveau de fond naturel, il faut veiller à ce que le rayonnement ne présente pas de danger pour l'homme et l'environnement»*, précise l'ONDRAF sur son site Internet. Ces déchets ne présentent pas tous le même niveau de radioactivité et requièrent donc des traitements différents. À cet effet, ils sont classés en différentes catégories.

«Le critère principal pour définir les classes de déchets est la sûreté à long terme, indique l'AFCN. Les déchets radioactifs sont généralement classés en fonction de la quantité de rayonnement émis, du type de rayonnement et de la durée pendant laquelle ils continueront à émettre des rayonnements. Sur base de ces caractéristiques, ils peuvent être classés en fonction du degré de confinement et d'isolation du stockage définitif nécessaire pour assurer leur sûreté à long terme, compte tenu des risques potentiels liés aux différents types de déchets.»

Les déchets radioactifs sont classés comme étant de faible, de moyenne ou haute activité en fonction des niveaux de rayonnement qu'ils émettent. Ils se caractérisent aussi par leur durée de vie, correspondant à la période durant laquelle ils émettent des rayonnements.

Lorsqu'on parle de **déchets «nucléaires»**, on évoque ceux produits par les centrales nucléaires. Plus globalement, les déchets radioactifs sont ceux que produisent les centrales, mais aussi ceux d'autres producteurs, comme le *Centre d'énergie nucléaire*, l'industrie médicale, l'agriculture ou la recherche.

Pour les déchets faiblement radioactifs, une solution de long terme est déjà validée par le gouvernement depuis 2006. Ils seront entreposés en surface à Dessel, dans des structures conçues pour cet usage. La mise en dépôt définitive démarrera en 2024, une fois les travaux terminés.

Le dépôt géologique, la moins mauvaise solution

Il y a un demi-siècle, la Belgique était pourtant pionnière en matière de nucléaire. Le développement des réacteurs a démarré dans les années 50 et les premières centrales nucléaires ont été raccordées au réseau en 1975. À l'époque, la décision est prise d'entreposer les déchets radioactifs sur site, là où ils sont produits.

Mais au fil du temps, les déchets s'accumulent. Une politique de retraitement est lancée fin des années 70: une partie du combustible usé est envoyée à La Hague, en France, où elle est traitée, avant de revenir en Belgique. En 1993, le gouvernement vote la fin de cette pratique. Les déchets restent sur les sites où ils sont produits. Soit à Doel et à Tihange.

En parallèle, durant des années, les déchets faiblement radioactifs étaient jetés en mer.

«À l'époque, cette pratique était considérée comme normale. Face à une levée de boucliers notamment des mouvements écologistes, il fallait trouver d'autres solutions sur le long terme pour l'ensemble des déchets radioactifs. Les chercheurs se sont vite rendu compte que de nombreuses solutions, comme les évacuer dans les calottes glaciaires ou les envoyer sur la lune étaient farfelues, impossibles ou dangereuses à mettre en œuvre. Très vite, il y a eu un consensus scientifique international. Qu'est-ce qui reste le plus stable sur des périodes de temps aussi longues ? Le sous-sol, qui n'est pas sujet à des variations provoquées par l'homme. Le dépôt géologique serait considéré par de nombreux experts à l'heure actuelle comme la meilleure, ou la moins mauvaise solution pour gérer les déchets hautement radioactifs.» Concrètement, il s'agit d'isoler les déchets dans une couche stable du sol, située à plusieurs centaines de mètres de profondeur pour limiter les infiltrations d'eau ou les tremblements de terre susceptibles d'altérer la matière, entourée de barrières artificielles. De quoi assurer la sûreté à long terme en les isolant, en les confinant et en retardant la libération des substances problématiques.



Entreposage temporaire

En Belgique, des tests sont menés depuis les années 80 au sein du laboratoire souterrain HADES, situé dans l'argile de Boom, à 225 mètres de profondeur. Des experts y testent des technologies permettant le stockage dans des conditions proches du réel, dans une couche argileuse profonde et à long terme, pour évaluer la sûreté de la méthode.

Mais en attendant qu'une décision soit prise, les déchets s'amassent sur les sites nucléaires. Actuellement, en Belgique, on dénombre 2 types d'entreposage «temporaire». En sachant que les structures de confinement actuellement envisagées vieillissent plus rapidement que les risques, elles nécessitent donc d'être régulièrement adaptées aux normes de sûreté les plus sévères.

À Doel, les combustibles usés sont entreposés à sec, dans des installations en surface prévues spécialement à cet effet. À Tihange, ils sont immergés en piscine, même si, depuis peu, un nouveau projet de stockage temporaire prévu pour les futurs combustibles usés est sur les rails.

«Electrabel S.A a précisé, lors de la réunion publique d'information préalable, être arrivé à une capacité maximale d'entreposage compte tenu de la durée de vie des unités, indique la chercheuse. Pour stocker les prochains combustibles usés, les gestionnaires de la centrale construiront un ensemble de 3 nouveaux bâtiments en privilégiant cette fois l'entreposage à sec, comme en Flandre. Selon le producteur de déchets, l'avantage de l'entreposage à sec serait que les matières sont plus faciles à transporter et à stocker. À Tihange, ils pourraient d'ailleurs envisager de ressortir une partie du combustible qui est en piscine pour le mettre à sec et ainsi tout centraliser en un seul endroit de stockage temporaire». Autrement dit, ils pourraient réorganiser l'entreposage des déchets jusqu'à ce qu'une décision soit prise et appliquée. En gardant en mémoire que «temporaire», à l'échelle du nucléaire, signifie plusieurs dizaines d'années. La durée de vie des bâtiments envisagés à Tihange est estimée à 80 ans.



Dans les tréfonds de HADES (Belgique).

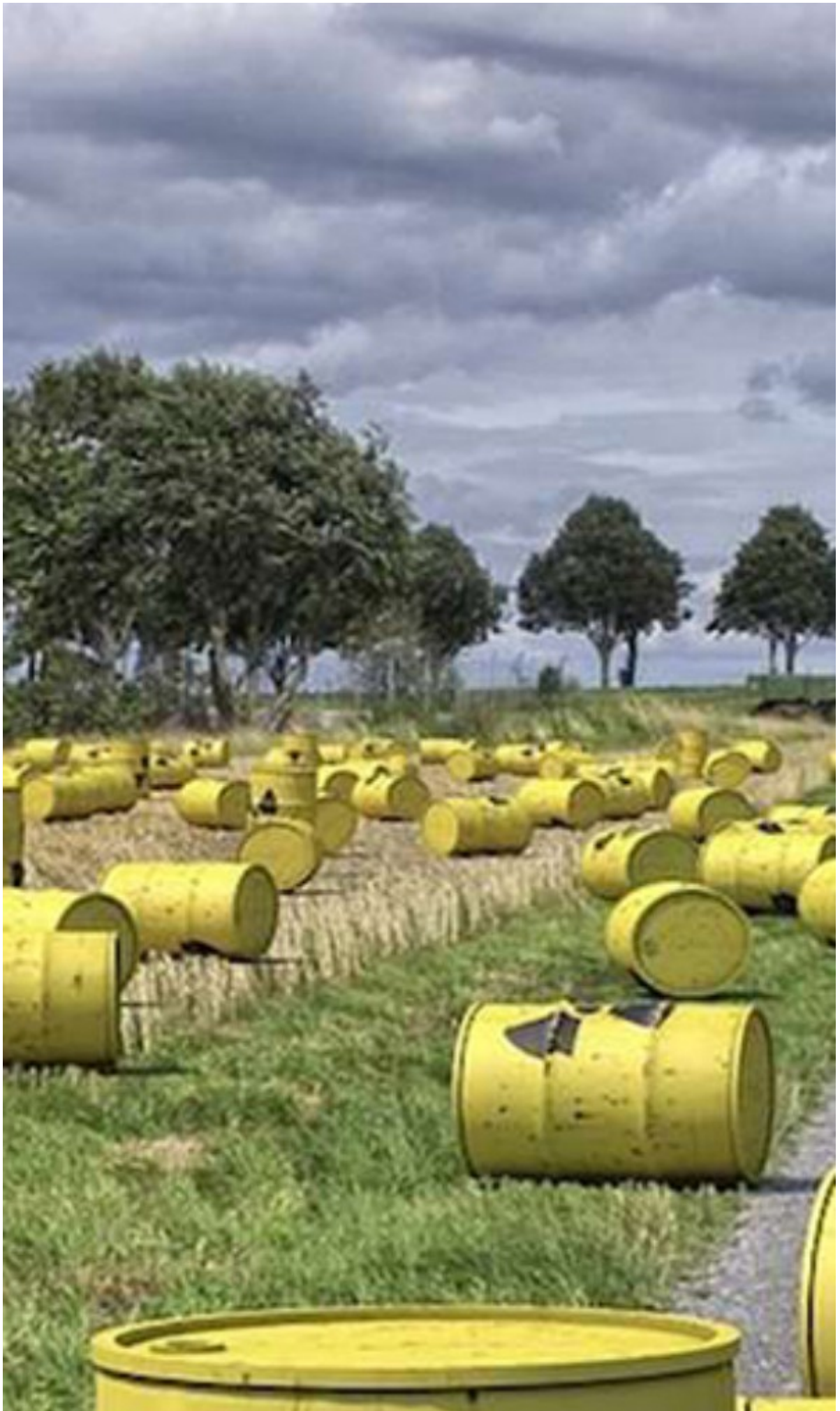
Bioexpress

Céline Parotte est politologue, Docteure en sciences politiques et sociales de l'université de Liège et membre du *Centre de recherches Spiral*.



Elle est l'auteur du livre «*L'art de gouverner les déchets hautement radioactifs*» paru en 2018 aux *Presses Universitaires de Liège*, Collection *Science et technologies en société* dans lequel elle propose une analyse comparée de la gestion des déchets hautement radioactifs en Belgique, en France et au Canada.







«Ne pas mettre la population devant le fait accompli»

Céline Parotte, la question de la gestion des déchets nucléaires ne concerne pas que les scientifiques ?

Non, le citoyen a aussi son mot à dire pour ce genre de thématique. Certaines questions, presque philosophiques, se posent: sur des échelles de temps aussi longues et compte tenu d'un nombre important d'incertitudes scientifiques, techniques et sociétales, faut-il faire confiance à l'homme ou à la nature ? Doit-on décider maintenant ou laisser le soin aux générations futures de se positionner, avec leurs connaissances à venir ? Certains sont en faveur de l'option du dépôt géologique de manière passive, c'est-à-dire sans intervention humaine. D'autres sont pour le contrôle actif de l'homme, de manière à pouvoir récupérer les déchets à tout moment. Ils privilégient un entreposage en surface, avec une reconstruction des bâtiments abritant les déchets au fil des générations. D'autres encore travaillent sur la possibilité de réduire la toxicité ou la durée de vie de ces déchets. Enfin, pour certains, le meilleur déchet est celui qu'on ne produit pas ! Ils veulent débattre du futur de la production d'énergie nucléaire ou du rôle du nucléaire dans le cadre d'une politique luttant contre le changement climatique.

Chaque solution défendue renvoie à une vision particulière de la société de demain qu'on aimerait voir advenir ou, au contraire, qu'on souhaite à tout prix éviter.

Comment les citoyens sont-ils impliqués dans la réflexion ? Les tendances sont différentes en France, au Canada et en Belgique.

Les gens peuvent apporter un regard neuf qui chamboule la problématique et qui incite les experts à envisager la question selon de nouvelles dimensions. Le Canada et la France ont pris des décisions de principe en faveur du dépôt géologique, mais ces décisions sont assorties de conditions qui viennent des débats publics.

En France, des consultations de la population ont pointé la notion de réversibilité: il est important de permettre aux générations de demain de revenir sur les décisions prises aujourd'hui et sur la récupérabilité des déchets.

Au Canada, avant d'identifier un site de dépôt, la population a été consultée sur la manière dont elle désirait être consultée sur ce genre de processus ! Il a été décidé que le site d'enfouissement serait choisi sur base d'informations techniques et scientifiques, mais aussi selon des critères sociétaux. À l'heure actuelle, des consultations avec les collectivités locales volontaires sont donc menées pour arriver à la solution territoriale la plus adaptée. On ouvre les perspectives, on garantit aux citoyens que la décision ne leur sera pas imposée.

En Belgique, il n'y a pas encore de décision, mais à l'époque de l'élaboration du *Plan Déchets* en 2010, une série de consultations sociétales ont été menées par l' *ONDRAF* et la *Fondation Roi Baudouin* en supplément de l'enquête publique légale classique. On est revenu sur les notions de récupérabilité, de réversibilité, de contrôle. Toutes les consultations publiques ne sont pas allées dans le même sens. Depuis, c'est le silence radio. Aucune autre consultation publique n'a été formellement organisée et l'*ONDRAF* attend une décision de principe du gouvernement.

Intégrer les citoyens dans ce type de processus n'est pas quelque chose d'évident.

La démarche sociétale ne va de soi ni dans le monde politique, ni auprès de la communauté scientifique. En Belgique, en France et au Canada notamment, il a fallu des oppositions locales fortes pour réaliser que les citoyens désiraient avoir leur mot à dire sur le sujet et qu'il allait falloir envisager un autre mode de fonctionnement. La société civile a un rôle à jouer et peut, malgré la prévalence de l'expertise scientifique et technique dans le programme, infléchir partiellement celui-ci et faire remonter des exigences au niveau national.

En France et au Canada, ils ont différemment pris les consultations sociétales au sérieux. En France, ils ont voulu aller plus vite... Au moment de choisir le site d'enfouissement, ils se sont tournés vers le seul laboratoire souterrain qu'ils avaient construit, à Bure. Le gouvernement national a imposé le lieu du dépôt sans prévoir d'approche particulière. Une partie de la population locale s'est sentie trahie et nombreux sont ceux aujourd'hui encore qui s'opposent ouvertement au projet.

Au Canada, après l'accord de principe, ils ont mené des consultations pour définir comment les gens allaient être impliqués dans la démarche. Ils ont un droit de veto, comme le gestionnaire de déchets, et peuvent choisir de se retirer du processus. Cela change les rapports de force. On est dans une forme d'expérimentation ouverte: on est conscient qu'il est impossible de régler le problème une fois pour toute, qu'on ne peut pas tout contrôler et surtout que la solution proposée va évoluer au fil du temps. Cela implique une nouvelle manière de gouverner, très différente de ce qu'on a toujours connu jusqu'à présent.

En Belgique, on ne se positionne pas. Pourquoi ?

Si l'*ONDRAF* se prononce en faveur du dépôt géologique sous conditions, le Gouvernement postpose régulièrement sa décision.

La difficulté est triple: cette décision impacte plusieurs générations, les incertitudes politiques et techniques sont très élevées à ces échelles de temps, et enfin, compte tenu de la petitesse du territoire belge, le choix en faveur de l'une ou l'autre option concerne potentiellement l'ensemble ou une partie de la population. Tout l'enjeu pour le politique est donc de décider tout en laissant de la place pour la négociation. Il faut également savoir que la non-décision est aussi une forme de décision. Elle peut être perçue comme un manque de prise de responsabilité mais c'est aussi une opportunité: celle de relancer et d'approfondir une démarche sociétale plus large laissée au point mort depuis 2010.

Une chose est sûre: imposer une telle décision crée des tensions irréversibles, la population affectée se sent prise au piège et achetée. Nos politiques devront éviter d'opter pour une approche trop séquentielle et rigide, et prendre le temps de consulter plus largement.

L'art de gouverner les déchets hautement radioactifs, c'est aussi admettre qu'on ne peut pas tout prévoir aujourd'hui pour les centaines d'années à venir. Il faut prendre des décisions qui permettent des réajustements, des réadaptations sociétales ou techniques si nécessaire. Ce genre de processus décisionnel est une grande première un peu partout dans le monde.



Dans le laboratoire souterrain à Bure (France).