

SORTI DU NUCLÉAIRE : QUID DES DÉCHETS ?

Le nucléaire n'a pas fini de faire débat. Une fois le sort des centrales définitivement scellé, viendront nécessairement les doutes liés à leur démantèlement. La Suisse s'est engagée à traiter ses propres déchets sur son sol et devra définitivement trancher sur la méthode la plus sûre, ainsi que le lieu le plus propice pour leur stockage. Prévu en 2025, le processus devrait également s'enclencher avec son lot de nouveaux questionnements. A qui sont confiées les procédures de sélections des sites ? Comment garantir la neutralité des experts ? Quel est le savoir-faire de la Suisse ? Quelle position adopter pour favoriser l'éthique la plus irréprochable et la sécurité la plus infaillible ? A quel prix ? Car le coût est, en fin de compte, le nerf de la guerre.

Avec une part d'électricité nucléaire de près de 40%, la Suisse s'est aussi construite d'une forte culture du nucléaire lui permettant de financer et de développer des équipes et des infrastructures de recherche très importantes depuis près de 50 ans. Elle s'est également dotée d'institutions dans le but de contrôler et sécuriser les infrastructures, veiller à l'intérêt des populations, informer, fédérer et mettre en place les solutions, parmi lesquelles l'Office fédérale de l'énergie, l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire ou encore La Société coopérative nationale pour le stockage des déchets radioactifs (NAGRA/CEDRA) fondée par les exploitants des centrales nucléaires mais aussi le Conseil fédéral afin d'assurer une gestion des déchets nucléaires sûre, durable et respectueuse de l'environnement.

LA SUISSE, UN CENTRE MONDIAL POUR LA RECHERCHE SUR LES DÉCHETS NUCLÉAIRES

Le côté polémique du sujet occulte totalement le fait que la Suisse joue un rôle de leader en la matière et jouisse des travaux d'experts les plus réputés au monde. De nombreux pays tels la France, l'Allemagne ou le Japon viennent pourtant s'enrichir des résultats issus des laboratoires installés à l'EPFL, et sur les sites souterrains de Mont-Terri ainsi que

de Grimsel notamment. Ainsi, si le traitement des déchets radioactifs constitue un véritable défi pour l'humanité, il est aussi l'un des sujets que l'on maîtrise le mieux dans notre pays. De quoi apaiser la discussion concernant la gestion du risque de stockage et dépassionner quelque peu le débat sociétal sur le sortir du

nucléaire. « Sortir prématurément ou non du nucléaire ne changeait rien au niveau des déchets, si ce n'est en terme de délais. L'anticipation revenait seulement à gérer 5 fois plus de matière radioactive d'un seul coup et à accélérer la mise en place du programme d'enfouissement de nos déchets... » rassure le Prof. Lyesse Laloui,

détenteur de la chaire de mécanique des sols à l'EPFL.

500 GRAMMES PAR HABITANT EN 50 ANS

La classification qui détermine l'importance des protections à mettre en place comprend essentiellement trois catégories : les résidus de faible

et moyenne activité à vie courte, provenant de la médecine, de l'industrie et de la recherche requérant un stockage superficiel, les résidus de moyenne activité et à vie longue, provenant de l'exploitation et du démantèlement des cinq centrales nucléaires présentes sur notre territoire, réclamant un stockage semi-profond, et les déchets de haute activité et à vie longue, issus de l'assemblage des combustibles usés et déchets vitrifiés hautement radioactifs qui exigent un stockage profond. Le traitement de ces derniers représente un réel enjeu pour l'humanité car l'ouvrage d'entreposage et de stockage doit pouvoir se maintenir sur 1 million d'années. « C'est cette échelle de temps qui crée un très fort impact dans l'esprit des gens, plus que le volume de déchets nocifs à stocker. Ce dernier s'évalue à 7400 m³ et tient dans un espace cubique de 20m de côté. Ramenées au nombre d'habitants en Suisse, les quantités de déchets nucléaires produites s'élèvent à 500 grammes par habitant en 50 ans » explique le Prof. Lyesse Laloui.

D'ici à 2021, la CEDRA/NAGRA, devra choisir un lieu parmi les 6 sites retenus en Suisse pour le stockage. Tous se situent en Suisse alémanique et ont pour particularité de présenter les couches géologiques les plus adaptées. Les risques sont évalués grâce à des méthodes de calculs très savantes et des tests en laboratoire. La détermination de la profondeur est un enjeu important, car entre 400, 600 et 900 mètres, la sécurité et les coûts varient considérablement. On ne parle plus uniquement de choix techniques mais d'optimisation du risque pour garantir le meilleur stockage au prix le plus raisonnable.

LE RISQUE, UN CHOIX DE SOCIÉTÉ

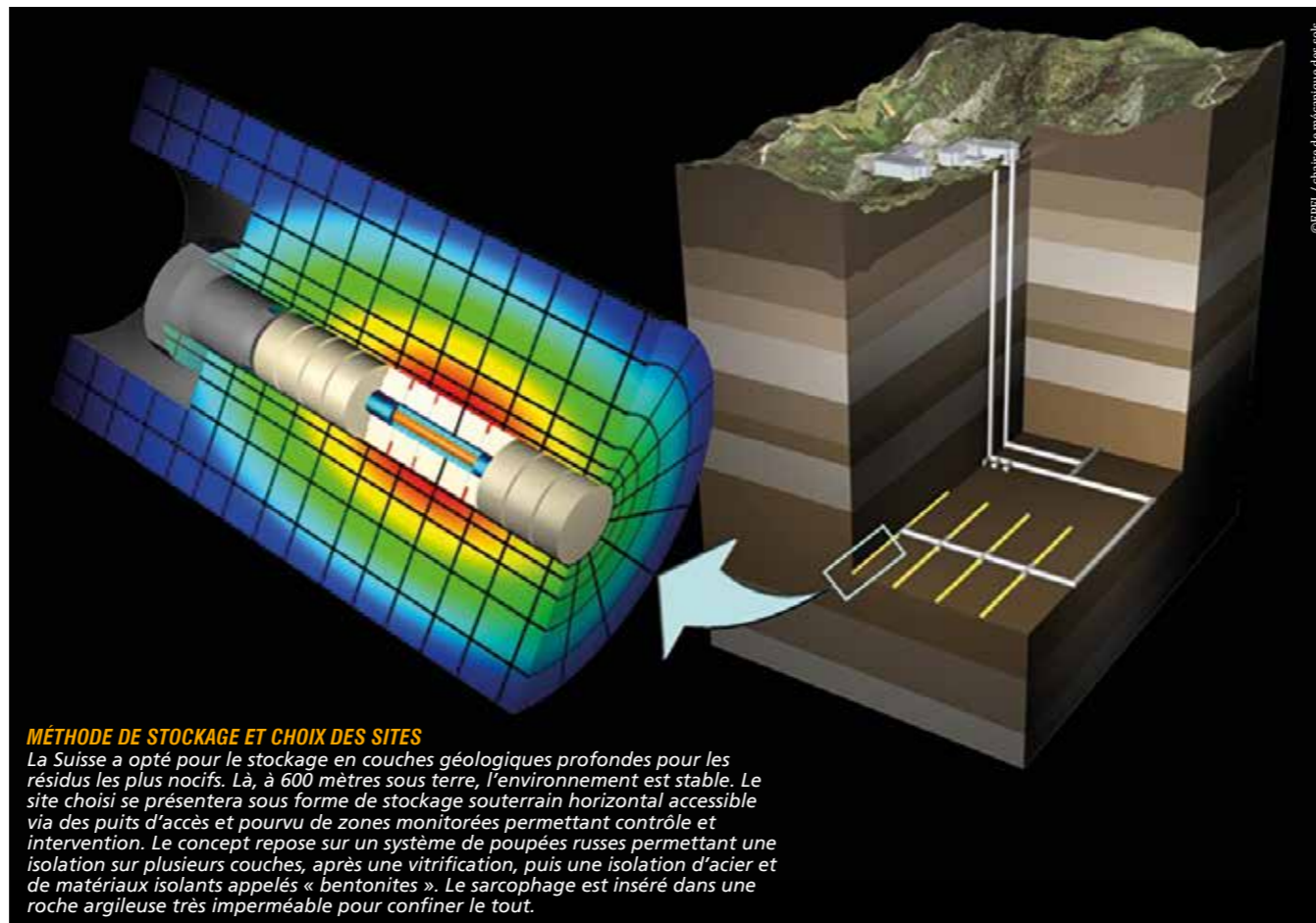
Cette gestion du risque n'est pas propre à la radioactivité, elle est inhérente à la perception du monde actuel, au même titre que le risque de nouvelles pandémies, les risques terroristes, écologiques ou de crises financières. Mais ceux liés à la gestion de la radioactivité des déchets nucléaires occupent une place à part dans l'imaginaire collectif, compte tenu de la dimension temporelle à laquelle la radioactivité se réfère. La science est devenue l'instrument incontournable de mesure et de gestion de risque. Elle crée des modèles et des estimations. Mais l'évaluation du risque repose aussi, en bonne partie, sur la subjectivité et révèle, au bout du compte, d'un choix de société et de politiques publiques. Si le risque est volontariste et connu de la société, la tolérance est plus importante que si le risque est involontaire : on admet plus facilement un accident au volant d'une moto qu'en traversant un passage pour piéton. Dans un système de démocratie directe comme le nôtre, il convient de bien informer la sphère citoyenne afin d'en affiner ses choix, réduire la part d'émotionnel pour raisonner et tolérer la potentialité d'un danger.

ILLUSION DU RISQUE ZÉRO

Ainsi, statuer aujourd'hui sur les conditions de stockage de déchets radioactifs ne réside pas seulement sur l'expertise scientifique. L'illusion du risque zéro étant écartée, le débat public doit mener à un consensus social sur le degré d'acceptation du risque, pour prendre les mesures en fonctions de critères autant économiques qu'écologiques ou éthiques. ■ **SB**

MÉTHODE DE STOCKAGE ET CHOIX DES SITES

La Suisse a opté pour le stockage en couches géologiques profondes pour les résidus les plus nocifs. Là, à 600 mètres sous terre, l'environnement est stable. Le site choisi se présentera sous forme de stockage souterrain horizontal accessible via des puits d'accès et pourvu de zones monitorées permettant contrôle et intervention. Le concept repose sur un système de poupées russes permettant une isolation sur plusieurs couches, après une vitrification, puis une isolation d'acier et de matériaux isolants appelés « bentonites ». Le sarcophage est inséré dans une roche argileuse très imperméable pour confiner le tout.



« C'est l'échelle de temps qui crée un très fort impact dans l'esprit des gens, plus que le volume de déchets nocifs à stocker. »

Professeur Lyesse Laloui, détenteur de la chaire de mécanique des sols à l'EPFL

