

## Le stockage géologique en détail : depuis les fonctions de sûreté et le concept de construction jusqu'au calendrier

La sûreté d'une installation de stockage géologique de déchets radioactifs repose sur trois principes : isoler les déchets de l'homme et de l'environnement en les enfouissant en profondeur, les confiner aussi longtemps que possible dans des barrières conçues par l'homme et ralentir la diffusion des substances radioactives grâce aux propriétés des barrières artificielles et surtout de la roche hôte, qui fait office de barrière naturelle.

"Ces trois principes de sûreté sont appliqués au niveau international, et pas seulement en Belgique," expliquent Maarten Van Geet, RD&D manager à l'ONDRAF/NIRAS, et Peter De Preter, directeur d'ESV EURIDICE. "C'est l'interaction entre les barrières conçues par l'homme, les propriétés de la roche hôte et l'épaisseur de la couche géologique qui doit assurer ces trois fonctions de sûreté."

### Barrières 'artificielles'

"Pour confiner les déchets de haute radioactivité et le combustible usé (les déchets de catégorie C), l'ONDRAF/NIRAS a conçu les superconteneurs," poursuit Maarten Van Geet. "Concrètement, les fûts contenant les déchets de haute radioactivité ou les colis de combustible usé sont placés dans un suremballage en acier au carbone de 3 cm d'épaisseur."

"Tout autour, il y a des cylindres en béton d'une épaisseur de paroi de 70 cm. Le tout est encore entouré d'une enveloppe en acier inoxydable de 6 cm d'épaisseur. Les superconteneurs sont conçus pour un stockage final dans de l'argile tendre. Si nous optons pour une autre roche hôte en Belgique, il faudrait adapter ce concept."

L'objectif de ces manteaux de métal et de béton est de confiner les substances radioactives aussi longtemps qu'elles émettent de la chaleur : quelques centaines d'années pour les déchets vitrifiés de haute radioactivité et quelques milliers d'années pour le combustible usé.



En tant que manager 'Research, Development and Demonstration', Maarten Van Geet (à gauche) dirige les recherches sur la gestion à long terme des déchets radioactifs à l'ONDRAF. Peter De Preter (à droite) est directeur d'EURIDICE, l'organisation qui exploite HADES, le laboratoire de recherche souterrain où des experts développent et testent des technologies industrielles permettant de construire, exploiter et sceller un stockage géologique dans l'argile. Il participe aussi à des groupes de travail dans les partenariats STORA et MONA.

“Les superconteneurs sont ce que nous proposons aujourd’hui sur la base des connaissances que nous avons acquises à HADES,” selon Maarten Van Geet, “mais nous poursuivons les recherches en permanence (indépendamment de notre proposition actuelle). Comme mentionné plus loin, nous espérons une licence d’ici 2050. On peut s’attendre à ce que d’importants progrès soient encore réalisés sur le plan des matériaux.”

“D’autre part, le concept sera aussi constamment adapté en fonction des caractéristiques finales du site. Pour donner un exemple simple mais parlant : plus vers le nord, il y a beaucoup plus de sel dans l’eau interstitielle de l’argile de Boom et cela pourrait entraîner une adaptation du concept. Enfin, de nouvelles questions sociétales pourraient aussi nous obliger à l’adapter.”

Par ailleurs, Maarten Van Geet souligne l’importance du ‘système dans son ensemble’ chargé de garantir la sûreté. La géologie d’un site est une donnée immuable, on ne peut pas la changer. Mais il y a des possibilités de modifier et d’adapter le concept aux conditions géologiques et autres.

Maarten Van Geet assure néanmoins que la génération actuelle de superconteneurs doit déjà être capable de confiner les éléments radioactifs pendant au moins des dizaines, voire des centaines de milliers d’années, même si l’objectif premier est de passer la phase thermique. Cette phase thermique n’intervient pas pour les déchets de catégorie B (de faible ou moyenne activité et de longue durée de vie). L’idée aujourd’hui est de placer les fûts de déchets dans des monolithes (des conteneurs) ronds en béton.

Pas mal de malentendus circulent à propos de l’émission de chaleur des déchets C. “Il s’agit au maximum d’une température de moins de 80°C dans l’argile,” précise Peter De Preter. “Si nous plaçons ce genre de superconteneur dans le stockage, l’argile ne se transformera jamais en brique ou en porcelaine. Il faudrait pour cela que la température s’élève à 1 000°C.”

### **Barrière ‘naturelle’ – les propriétés de l’argile**

“Un facteur très important dans le contexte de la sûreté est que la radioactivité s’éteint avec le temps,” poursuit Peter De Preter. “Le problème devient se réduit donc de plus en plus et, à long terme, finit par être négligeable. Les échelles de temps sont certes énormes, mais plus longtemps nous pouvons confiner les déchets dans les superconteneurs et/ou les monolithes en béton, plus la radioactivité sera éteinte. Si des substances radioactives se libèrent malgré tout, les particules d’argile vont fixer et retenir les métaux radioactifs lourds (uranium, plutonium, américium, neptunium, ...). D’autres éléments radioactifs présentent une plus grande mobilité dans l’argile, mais eux aussi perdront en grande partie leur radioactivité avant d’être libérés dans l’environnement. Dans un avenir très lointain, un nombre limité d’éléments radioactifs à durée de vie extrêmement longue pourront être libérés, mais dans des concentrations nettement inférieures aux normes de sécurité. N’oubliez pas qu’avec un stockage géologique dans l’argile, on parle d’une couche d’argile d’au moins cinquante mètres au-dessus et en-dessous du stockage. C’est un gigantesque tampon naturel.”

## La stabilité de la roche hôte, même en période de glaciation

Maarten Van Geet : “Les couches d’argile que l’ONDRAF/NIRAS a étudiées jusqu’ici, comme l’argile de Boom et l’argile yprésienne, se sont formées il y a 30 à 50 millions d’années. Elles ont été recouvertes de sédiments dans de grandes parties du nord de la Belgique. Au cours des derniers millions d’années, ces couches d’argile ont connu une dizaine de périodes glaciaires. Les calottes glaciaires ont alors atteint le milieu des Pays-Bas. Rien n’indique qu’elles s’étendront beaucoup plus vers le sud lors des prochaines glaciations. De plus, nous savons que les glaciations n’ont eu d’impact ni sur la profondeur, ni sur les propriétés des couches d’argile étudiées. Si nous extrapolons les changements des derniers millions d’années, il y a tout lieu de penser que ces couches géologiques resteront stables dans les millions d’années à venir et ne remonteront pas à la surface.”

## Autres roches hôtes, autres stockages

Aujourd’hui, les roches hôtes potentielles qui sont suggérées pour un stockage géologique de déchets de haute radioactivité et de combustible usé sont surtout l’argile, les roches granitiques et les roches salines. Mais chacune d’entre elles exige un autre concept et stockage et donc aussi d’autres barrières artificielles.

La Finlande, la Suède et le Canada ont opté pour des roches granitiques pour leur stockage géologique. Mais comme l’effet de ralentissement du granite est limité, ces pays misent beaucoup sur des ‘canisters’ en cuivre (des conteneurs ou des cylindres scellés) pour confiner le plus longtemps possible les substances radioactives. Avant d’être enfouis dans les niches creusées dans le granite, ces canisters sont encore enveloppés d’une couche d’argile.

Il y a aussi de grandes différences en matière de conception et de construction selon la roche hôte choisie. Un stockage géologique dans des couches d’argile, surtout dans des couches tendres, demande des techniques d’ingénierie spécifiques pour maintenir ouverts les tunnels d’accès et les galeries de stockage pendant la phase opérationnelle, une condition qui ne s’applique pas du tout au granite. Bref, aucun stockage géologique ne sera exactement le même qu’un autre.

## Trop focalisé ou trop large ?

Peter De Preter : “Le focus de la recherche de l’ONDRAF/NIRAS sur l’argile de Boom est essentiellement le résultat d’un processus historique. Cette couche géologique est présente à proximité immédiate du SCK CEN à Mol. Le programme de recherche sur le stockage géologique des déchets radioactifs a été initié par le SCK CEN dans les années 1970 et poursuivi en collaboration avec l’ONDRAF/NIRAS, entre autres au travers du partenariat économique (ESV) EURIDICE. L’aspect le plus connu de ce programme de recherche est le laboratoire souterrain HADES.”

“À l’époque, le choix de se concentrer dans la recherche sur l’argile tendre a aussi été basé sur une concertation internationale. Le catalogue bien connu des roches hôtes appropriées a été établi au niveau européen, après une recherche comparative internationale. C’est sur cette base que la recherche sur l’argile de Boom a été lancée, sous le site du SCK CEN (HADES). À cela s’est ajoutée plus tard la recherche sur l’argile yprésienne. Toutes les autres roches ont alors été mises sur la touche, sur la base d’arguments tels que la difficile extrapolation d’un site de recherche à l’autre. Les schistes en sont un exemple. Les données que l’on obtient sur

cette roche sur un site sont difficilement extrapolables à une plus grande zone, contrairement aux couches d'argile. Mais il peut certainement être intéressant de réexaminer ces autres possibilités".

"De fait, on nous reproche parfois que nos recherches sont trop étroitement axées sur l'argile de Boom. Mais c'est en partie injustifié. Dès les années 1980, l'ONDRAF/NIRAS a élargi ses recherches à l'argile yprésienne. Toutes ces recherches étaient surtout axées sur la question de savoir si un stockage géologique dans l'argile était techniquement possible et sûr", ajoute Maarten Van Geet, "et pas si la région autour de HADES, ou tout autre endroit en Belgique, serait un site approprié pour une installation de stockage".

"Nous sommes bien sûr prêts à étendre nos recherches, mais il faut aussi tenir compte du fait qu'il s'agit de recherches coûteuses, à forte intensité de main-d'œuvre et de longue haleine. Il n'est pas possible de réaliser sur vingt roches différentes en Belgique ce que nous avons fait dans l'argile de Boom. De plus, nous avons de nombreux contacts avec des organismes de recherche étrangers qui travaillent sur d'autres roches. Dans tous ces pays, on arrive à la conclusion qu'un stockage géologique est possible, sûr et réalisable dans les roches hôtes choisies. C'est également le concept que nous avons proposé au gouvernement".

### Étude de l'environnement

En outre, il n'y a pas que la roche hôte qui est importante, l'environnement a également un impact majeur sur la sûreté d'un stockage géologique : l'activité sismique locale, le fait que la roche présente des fractures, la nature des couches situées au-dessus et au-dessous de la roche hôte, etc.

"Prenons l'exemple des couches d'ardoise ou de schiste dans le sud de la Belgique. Cette roche peut être prise en considération pour un stockage géologique, mais elle n'est sans doute pas très homogène sur de grandes étendues et elle présente des plis et des fractures. Où commencer et où finir alors les recherches ?" s'interroge Maarten Van Geet. "Il n'empêche que le programme de recherche de l'ONDRAF/NIRAS est tout de même élargi à ce type de roches. Quel que soit l'endroit, pour chaque site potentiel sélectionné, nous dresserons une carte complète de la situation géologique et souterraine et nous la comparerons à la situation d'autres sites".

Peter De Preter : "Toutefois, la question est de savoir si, d'un point de vue géologique, nous devons choisir le meilleur site dans l'absolu ou rechercher une solution réalisable et sûre. Il est illusoire de penser qu'il existe un endroit idéal pour un stockage géologique. Dans la conception et l'élaboration de l'installation, il y a encore beaucoup de degrés de liberté que nous pouvons adapter à la roche hôte et au site spécifique."

### > 40 années de recherche résumées en quelques mots

Maarten Van Geet et Peter De Preter estiment que résumer en quelques mots les recherches menées par l'ONDRAF/NIRAS, le SCK CEN et EURIDICE est une mission quasiment impossible, mais il y a peut-être quelques étapes clés, entre autres avec le rapport SAFIR 2. Dans ce rapport, il a été démontré à la fin du siècle dernier que l'argile peu indurée possédait des propriétés satisfaisantes en tant que roche hôte pour garantir la sécurité à long terme d'un stockage géologique: lenteur du transport de l'eau, grande rétention des métaux lourds,

capacité d'auto-cicatrisation de l'argile lorsqu'elle est fissurée, grande capacité de tampon chimique, etc. Une des conclusions négatives de SAFIR 2 était que la conception du stockage et des barrières artificielles était loin d'être optimale. Depuis lors, l'ONDRAF/NIRAS s'est beaucoup plus concentré là-dessus, notamment en concevant les superconteneurs.

Peter De Preter : "L'influence thermique des déchets de haute radioactivité sur l'argile a également été passée au crible, tant en laboratoire qu'à grande échelle avec l'expérience PRACLAY dans HADES. Nous chauffons pendant plus de dix ans à une température de 80°C une section de trente mètres de long d'une galerie excavée dans l'argile et nous suivons de très près l'impact exercé sur l'argile".

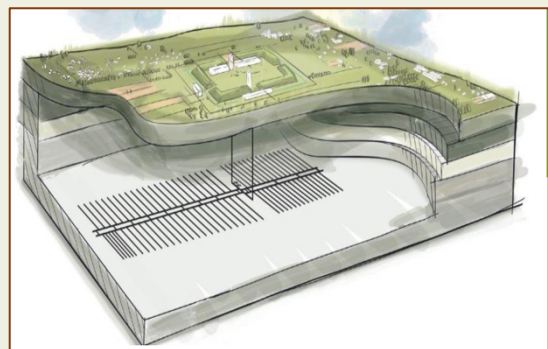
"Nous menons également un vaste programme de recherche en technique de construction sur la faisabilité pratique", poursuit Peter De Preter. "En pratique, nous devons creuser 30 kilomètres de galeries. Comment le faire ? Quelles techniques utiliser ? Et de préférence à un coût raisonnable à l'échelle industrielle. Pour chaque aspect du stockage, nous nous demandons aussi s'il fonctionnera comme il faut. Peut-il être perturbé ? Qu'est-ce qui est nécessaire pour faire face à ces perturbations ?"

### Une installation nucléaire de classe I

"N'oubliez pas qu'un stockage géologique pour déchets de haute radioactivité sera une installation nucléaire de classe 1. Il s'agit du plus haut niveau de sûreté nucléaire. Nous devons donc être en mesure de garantir non seulement la sûreté à long terme, mais aussi pendant les phases de construction et d'exploitation. Tous les aspects de celles-ci seront soumis à une surveillance stricte des autorités de sûreté, comme c'est le cas aujourd'hui pour l'entreposage temporaire des déchets radioactifs. La construction d'un stockage géologique sera très différente de celle d'un laboratoire souterrain".

Pour tous ces aspects de sécurité, il y a aussi une collaboration importante avec l'autorité belge de sûreté, l'AFCN/FANC. "Nous avons conclu avec elle un accord formel, et ancré dans la loi, de concertation mutuelle", explique Peter De Preter. "Cet accord comprend un programme de travail qui est mis à jour tous les trois ans. Outre les objectifs prioritaires, il comprend aussi les résultats à fournir. Il peut s'agir, par exemple, de positions communes ou de l'évaluation par l'AFCN d'une méthodologie proposée par l'ONDRAF (par exemple, dans le cadre des évaluations de sûreté pour le stockage en profondeur). La finalité de ces interactions est qu'une autorisation devra un jour être demandée et délivrée. Comment travailler à l'obtention d'un permis ?"

Maarten Van Geet assure qu'il n'y a plus de questions fondamentales de sûreté qui n'ont pas déjà été traitées par l'ONDRAF/NIRAS. Il s'agit maintenant surtout d'améliorer les marges et la robustesse du système de sécurité. Cependant, il subsiste aujourd'hui encore des incertitudes qui nécessitent un éclaircissement, comme par exemple la formation et le transport de gaz dans les couches d'argile. "Si les manteaux métalliques entourant les déchets se retrouvent dans des conditions sans oxygène, de l'hydrogène gazeux se formera, quoique de manière très



lente. Cela a-t-il un impact potentiel sur le stockage ? Y a-t-il un risque d'augmentation non désirée de la pression dans le stockage ? Il s'agit d'un volet de la recherche que nous menons au niveau international avec des organisations sœurs, mais que nous dirigeons."

## Un stockage géologique en pratique

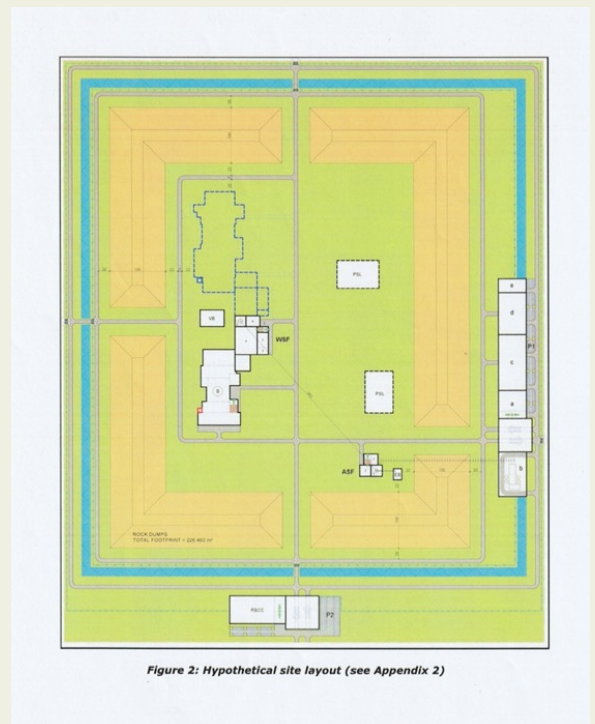
“Un stockage géologique se composera de puits verticaux s’enfonçant dans la roche hôte”, explique Maarten Van Geet. “Pour des raisons de sécurité, il y aura plus d’un seul puits. Des galeries d’accès seront ensuite creusées à partir des puits, perpendiculairement aux galeries de stockage. La distance entre les galeries pour les déchets C sera plus grande que pour les déchets B en raison de l’émission de chaleur. En fonction du nombre de colis de déchets dans une galerie, toutes les galeries de stockage n’auront pas la même longueur.”

"Nous prévoyons également des galeries pour la recherche et le monitoring. Dans ces galeries de test, nous chargerons des déchets que nous surveillerons intensivement à l'aide de nombreux capteurs afin de savoir ce qui se passe en situation réelle avant même de charger les autres galeries. Il est moins facile de placer des capteurs dans toute l'installation de stockage. Ces capteurs peuvent avoir un impact inattendu sur l'intégrité du stockage, par exemple en se corrodant prématurément et en affectant ainsi chimiquement la barrière de sécurité naturelle."

Peter De Preter : “Dans le concept actuel de l’ONDRAF/NIRAS, l’empreinte souterraine du stockage sera d’environ cinq kilomètres carrés. Les galeries de stockage auront chacune une longueur d’environ un kilomètre et seront situées de part et d’autre des galeries d’accès, qui auront une longueur totale d’environ 2,5 kilomètres. Ce calcul de la surface souterraine tient compte grosso modo de la décision de Synatom d’arrêter le retraitement du combustible utilisé. De plus, l’installation est aujourd’hui suffisamment flexible pour faire face à la prolongation de deux centrales nucléaires qui a été décidée. Il en irait autrement, bien entendu, si nous devons construire de nouvelles centrales nucléaires en Belgique”.

Maarten Van Geet qualifie l'installation en surface de très conceptuelle pour l'instant : "Il faudra bien sûr des voies d'accès pour transporter les déchets, une tour pour descendre les déchets dans les puits et des bâtiments administratifs. Pour l'instant, nous envisageons aussi des bâtiments pour confiner les déchets dans leur emballage final sur le site même. Mais cela peut également se faire ailleurs. En outre, dans notre scénario de référence, nous supposons que les déchets B et C seront enfouis dans le même stockage, ce qui n'est pas non plus définitif."

“Si les déchets B et C sont enfouis dans le même site de stockage géologique, on commencera par les déchets B. Dès que cette phase sera achevée, le bâtiment où les déchets B ont été emballés sera démoli et/ou adapté aux exigences de confinement des déchets C. Dans notre scénario de référence actuel, nous supposons également que l’argile



excavée sera conservée sur le site même et pas évacuée. Avec toutes ces hypothèses, la superficie de l'installation sera d'environ 100 ha, soit à peu près 1 km sur 1 km. Le gros sera occupé par plus d'un million de m<sup>3</sup> de terre et d'argile excavée”.

### **Du premier coup de bêche à la fermeture**

"Dans le scénario de référence de l'ONDRAF/NIRAS, la préparation, la construction de la zone commune (puits, etc.) et la construction des galeries de stockage pour les déchets B prendront environ 20 ans à partir de l'obtention des autorisations nécessaires. Il faudra une vingtaine d'années pour stocker les déchets B. Pour la fermeture de la zone B et la construction de la zone C, il faut compter encore 20 à 30 ans. Après le premier coup de bêche, il faudra donc encore au moins 60 ans avant de pouvoir commencer à enfouir les déchets de haute radioactivité. Ce n'est donc qu'environ (et au moins) 85 ans après l'octroi de l'autorisation que le stockage pourra être fermé (au plus tôt)”.

Enfin, le scénario actuel prévoit qu'un superconteneur soit enfoui chaque jour dans le stockage. À la fin de la semaine, les espaces ouverts entre les superconteneurs et le manteau en béton de la galerie seront remplis. Dans le contexte de la récupérabilité, cela se fera avec un matériau de remblai qui pourra encore être enlevé assez facilement. “D'un autre côté, les autorités de sûreté – et nous-mêmes – sont favorables à ce qu'on passe le plus rapidement possible à un système passif. Cela garantit une sûreté et une sécurité bien plus élevées qu'un stockage ouvert et activement surveillé. Nous devons toutefois trouver un équilibre, en concertation avec la société, entre le passage à un système passif et la période où l'accessibilité du stockage sera maintenue pour pouvoir récupérer les déchets.”

### **Un ancrage local par des partenariats pour les déchets A**

La décision relative à l'emplacement d'un stockage géologique n'est pas seulement un processus techniquement long et complexe. Elle doit également être soutenue et acceptée par la société. Cette adhésion ne se fait pas toute seule. Elle nécessite une concertation, des échanges d'informations et l'instauration d'une confiance mutuelle, en particulier auprès des communautés locales qui sont prêtes à accueillir une (des) installation(s) de stockage géologique sur leur territoire et à rendre ainsi un service à toute la société. Ce défi sociétal est peut-être encore plus grand que le défi technique.

L'ONDRAF/NIRAS a acquis de l'expérience dans ce domaine pour l'entreposage des déchets dits de catégorie A, c'est-à-dire de faible et de moyenne activité et de courte durée de vie. Le gouvernement fédéral a finalement décidé au milieu des années 2000 de réaliser cet entreposage en surface dans la commune de Dessel. Cette décision a toutefois été précédée d'un long processus de concertation au travers des partenariats locaux MONA et STORA, respectivement dans les communes de Mol et de Dessel.

“Ces partenariats ont vu le jour à la fin des années 1990, après la décision du gouvernement fédéral d'opter pour un entreposage des déchets de catégorie A, soit souterrain, soit en surface. À l'époque, on n'avait pas encore tranché cela”, explique Peter De Preter. “L'ONDRAF/NIRAS a alors dû réfléchir à la meilleure manière d'aborder cette question au niveau local. En collaboration avec des experts universitaires, on a opté pour le concept de partenariat. Cela nous a permis de collaborer efficacement avec les autorités locales, le monde associatif local et les citoyens. Au départ, toutes les communes ayant une activité nucléaire

sur leur territoire ont été contactées et d'autres communes pouvaient également être candidates pour entamer une concertation. Il n'est finalement resté que les partenariats de Mol et de Dessel." (voir également les (futurs) interviews avec des représentants de MONA et STORA).

Chaque partenariat a été établi sous forme d'asbl et se compose d'un conseil d'administration, d'une assemblée générale et d'un certain nombre de groupes de travail, soutenus par deux collaborateurs pour la coordination du projet. En principe, toutes les grandes composantes de la commune sont représentées à l'assemblée générale et au conseil d'administration : les partis politiques locaux, les différents conseils consultatifs actifs dans la commune et les organisations socio-économiques. Les groupes de travail, qui se penchent sur des thèmes tels que le développement local, l'aménagement du territoire, l'environnement et la sécurité, sont ouverts à tous, y compris aux citoyens individuels. Tout comme les communes, chaque partenariat dispose d'un droit de veto pour mettre fin au processus de concertation et bloquer ainsi l'implantation éventuelle d'une installation de stockage.

"Les groupes de travail n'ont pas seulement dû se pencher sur le choix entre le stockage en surface et en profondeur, mais aussi sur l'emplacement du stockage dans leur commune, les paramètres qui devaient prévaloir, etc. Cela allait très souvent jusqu'au niveau des détails techniques du stockage", se souvient Peter De Preter. "D'autre part, le groupe de travail 'développement local' a élaboré une série de conditions sociales qui devaient aller de pair avec l'installation d'un stockage sur leur territoire. En effet, il était clair pour toutes les parties que le projet de stockage ne devait pas seulement servir des objectifs nationaux, mais aussi apporter une plus-value à la région du site final."

En 2005, les partenariats ont introduit leurs dossiers globaux, après approbation au niveau du partenariat et du conseil communal, et le gouvernement fédéral a ensuite choisi Dessel comme emplacement. Un choix effectué sur proposition de l'ONDRAF/NIRAS, mais qui n'a pas été bien accueilli partout. "Franchement, en interne, nous avons encore le sentiment d'avoir bien fait notre boulot," dit Peter De Preter, "tant sur le plan déontologique et technique qu'en termes de contenu. Mais en ce qui concerne la transparence vis-à-vis des partenariats, nous n'avons pas été à la hauteur. Nos arbitrages restent encore valables aujourd'hui, mais il aurait mieux valu que cette phase soit aussi effectuée avec eux."

### Un Fonds de développement local

Un élément de la décision a été le fait que les conditions sociales des partenariats de Mol et de Dessel devaient être réalisées. Par exemple la création du centre d'accueil et de rencontre Tabloo, l'étude de santé 3xG auprès de 300 enfants et de leurs mères de la région de Dessel, Mol et Retie et la création du 'Fonds local', pour lequel un capital initial de 110 millions d'euros est prévu dès la réalisation du stockage. Ce montant est investi et les revenus sont utilisés pour soutenir des activités et des projets locaux..

Aujourd'hui encore, les partenariats sont étroitement impliqués dans l'élaboration des aspects aussi bien techniques et que sociaux du projet d'entreposage des déchets radioactifs de catégorie A. Ce projet entre dans sa phase de construction et de mise en œuvre après une procédure d'autorisation de dix ans.

La question de savoir si le modèle des partenariats sera utile pour le processus décisionnel concernant les déchets B et C suscite néanmoins de sérieux doutes. “Peut-être bien à terme”, affirment Maarten Van Geet et Peter De Preter, “mais nous devons sans doute impliquer plus d’une commune. Cette concertation devra plutôt se faire au niveau d’une région. L’avenir dira quelle approche est appropriée. Espérons que le débat sociétal ‘Présents pour demain’ fournira les points d’accroche nécessaires à cet effet.”

#### Lectures utiles :

Quelle destination pour les déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie ?, <https://ondrafniras-bc.be/fr/homepage/>

ONDRAF/NIRAS, Rapport sur les incidences environnementales (Strategic Environmental Assessment – SEA) pour l’avant-projet d’arrêté royal établissant le processus d’adoption de la politique nationale relative à la gestion à long terme des déchets radioactifs conditionnés de haute activité et/ou de longue durée de vie et définissant la solution de gestion à long terme de ces déchets, rapport NIROND-TR 2020-07 F, 2020. [https://www.ondraf.be/sites/default/files/2020-04/1-SEA\\_FR-2020.pdf](https://www.ondraf.be/sites/default/files/2020-04/1-SEA_FR-2020.pdf)

ONDRAF/NIRAS, Rapport stratégique sur les incidences environnementales (SEA) relatif à une destination finale pour les déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie en Belgique – Résumé non technique, rapport NIROND-TR 2020-08 F, 2020. [https://www.ondraf.be/sites/default/files/2020-05/1-Résumé%20non%20technique\\_SEA\\_DEF.pdf](https://www.ondraf.be/sites/default/files/2020-05/1-Résumé%20non%20technique_SEA_DEF.pdf)

STORA, Studie en Overleg (berging) Radioactief Afval Dessel, <https://www.stora.org/nl>

MONA, Mols Overleg Nucleair Afval vzw, <https://www.monavzw.be/>