

Vers une gestion durable des déchets radioactifs

Le rapport SAFIR 2 et son contexte

Dossier de presse
4 février 2002

- 1 Contexte
- 2 Le rapport SAFIR 2
- 3 Le programme de recherche actuel
et ses acquis
- 4 L'intégration sociale
- 5 Vers un programme d'action intégrée
- 6 Conclusion

Annexe : Informations complémentaires

*Pour tout renseignement complémentaire,
contacter Evelyn Hoof, porte-parole de presse de l'ONDRAF, au 02 212 10 37 ou au 0475 60
25 04, ou par fax au 02 212 10 40,
ou encore par mail à l'adresse e.hoofi@nirond.be.*

*L'aperçu technique du rapport SAFIR 2 et le document "Vers une gestion durable des déchets
radioactifs" qui place ce rapport dans un contexte plus large, peuvent être consultés sur le site
web de l'ONDRAF : www.nirond.be*

1 Contexte

De par le monde, des scientifiques recherchent depuis des années une solution définitive et sûre pour les déchets radioactifs générés par notre société. Au niveau scientifique mondial, on estime que le dépôt final des déchets dans des formations géologiques stables, peut constituer un mode approprié et sûr pour gérer les déchets à long terme. Les principaux arguments sont que le dépôt final géologique peut isoler suffisamment les déchets de l'homme et de l'environnement sur de très longues périodes, et que le dépôt final n'impose pas de charges techniques, financières et sociales déraisonnables aux générations futures. Il est généralement admis que la génération qui a bénéficié de la technologie nucléaire doit également en supporter les charges, et ne peut léguer celles-ci aux générations futures.

En Belgique, la question de la gestion à long terme des déchets radioactifs est à l'ordre du jour depuis nombre d'années. Depuis 25 ans, des recherches intensives sont en cours au sujet de la possibilité d'un dépôt final en profondeur des déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie (les déchets dits de catégories B et C) dans des couches d'argile. La Belgique fait oeuvre de pionnière dans ce domaine. Depuis le début des années 80, notre pays dispose, comme premier au monde, d'un laboratoire de recherche souterrain dans l'argile (notamment dans l'Argile de Boom à 225 mètres de profondeur sous le site du Centre d'Etude de l'Energie Nucléaire - CEN·SCK - à Mol). Les recherches qui y sont effectuées, doivent permettre de savoir si le dépôt final des déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie dans de telles couches d'argile peut garantir la protection de l'homme et de l'environnement à long terme. La protection doit en effet rester effective tant que les substances radioactives dans les déchets sont nuisibles, c'est-à-dire pendant le temps nécessaire pour faire descendre la radioactivité des déchets par décroissance naturelle jusqu'à un niveau que les autorités compétentes jugent acceptable pour la santé publique.

2 Le rapport SAFIR 2

L'ONDRAF, en collaboration avec le Centre d'Etude de l'Energie Nucléaire (CEN·SCK) ainsi que différents bureaux d'étude et universités, mène des études pour vérifier si le dépôt final dans des couches d'argile profondes peut garantir la protection de l'homme et de l'environnement à long terme. En tout, les études sont en cours en Belgique depuis plus de 25 ans.

Le rapport que l'ONDRAF soumet aujourd'hui, présente l'état des recherches technico-scientifiques effectuées au cours des dix dernières années (1990-2000) au sujet de la possibilité d'un dépôt final des déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie (les catégories dites B et C) dans des couches d'argile.

Le rapport SAFIR 2 – l'acronyme de *Safety Assessment and Feasibility Interim Report* – fait suite à un premier rapport publié fin des années 80, qui faisait le point sur les connaissances et l'expérience acquises depuis 1974. Le rapport SAFIR 2 doit permettre au ministre de tutelle de l'ONDRAF et aux différents acteurs concernés (en particulier les autorités de sûreté) d'évaluer les progrès réalisés au cours de la période 1990-2000 au niveau de la faisabilité et de la sûreté du dépôt final dans l'argile profonde comme solution possible quant à la gestion à long terme des déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie. Le rapport SAFIR 2 a été évalué par un comité d'experts belges, créé à l'initiative du Conseil d'administration de l'ONDRAF pour accompagner la finalisation du rapport et formuler des recommandations pour la prochaine phase du programme de travail de l'ONDRAF relatif au dépôt final en profondeur. A la demande du gouvernement, le rapport fera l'objet, dans le courant de l'année 2002, d'un examen international par l'Agence de l'Energie Nucléaire (AEN) de l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE).

3 Le programme de recherche actuel et ses acquis

L'étude de la possibilité d'un dépôt final des déchets radioactifs dans des couches d'argile constitue un projet innovant à de nombreux points et doit dès lors parcourir l'ensemble des étapes caractéristiques d'un projet: recherche fondamentale, recherche méthodologique, recherche appliquée, définition et mise en cohérence des éléments du design technique, caractérisation de la formation hôte et des interactions entre les matériaux du concept et le milieu de dépôt, développement des méthodes d'évaluation des performances et de la sûreté, expériences de démonstration, réalisation d'un avant-projet, demandes d'autorisations, etc.

Depuis le début du programme de recherche lancé par le Centre d'Etude de l'Energie Nucléaire (CEN-SCK) dans les années septante, des acquis importants ont été obtenus dans de nombreux domaines cités ci-dessus. D'autre part, le programme belge a bénéficié, dans une phase précoce de son développement, de la construction et de l'exploitation d'un laboratoire souterrain dans l'Argile de Boom à Mol.

Jusqu'à présent, les travaux se sont concentrés sur l'Argile de Boom dans la région de Mol-Dessel et, dans une proportion plus limitée, sur les Argiles Yprésiennes dans la région de Doel. Ces travaux portent sur la roche hôte potentielle et n'impliquent donc en rien le choix d'un site qui met en jeu d'autres facteurs tant techniques que sociétales.

Aujourd'hui, la R&D est donc toujours de caractère essentiellement méthodologique. Elle vise à démontrer qu'une solution technique de dépôt final pour les déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie est possible sur le territoire belge - ni plus ni moins. Elle comporte deux activités principales:

- le développement de l'ensemble des méthodes nécessaires à une évaluation: caractérisation des déchets, caractérisation et évaluation d'une formation hôte, évaluations des performances et de la sûreté, identification des incertitudes restantes,...
- l'évaluation de la faisabilité de la solution et des éléments à l'appui de la sûreté et le développement d'une architecture de dépôt, en se fondant, par hypothèse, sur un cas de référence qu'est l'Argile de Boom et la zone nucléaire de Mol-Dessel.

La recherche menée jusqu'à présent renforce la confiance en l'argile en tant que barrière naturelle, et confirme que le dépôt final profond dans une argile peu indurée (comme l'Argile de Boom) reste une option envisageable. Les travaux réalisés au cours des dix dernières années ont également permis d'établir une confiance considérable en :

- la durabilité du verre en tant que matrice de conditionnement,
- la possibilité de creuser les installations souterraines nécessaires,
- la méthodologie d'évaluation de la sûreté radiologique à long terme.

Sans remettre en cause le choix de base de l'Argile de Boom, quelques questions importantes restent ouvertes à l'heure actuelle de telle sorte qu'il est prématuré de vouloir se prononcer aujourd'hui de façon univoque et décisive sur la faisabilité technique d'un dépôt final dans cette formation hôte. Il en est a fortiori de même pour les Argiles Yprésiennes.

4 L'intégration sociale

Le travail effectué jusqu'à présent ne pourra cependant être vraiment valorisé que s'il est présenté dans et soutenu par un contexte décisionnel adapté aux attentes d'une société moderne. Ce contexte n'existe pas à l'heure actuelle et devra être mis en place si l'on veut aboutir à une solution socialement acceptée. Toute-

fois, les structures de dialogue qui devraient permettre ceci n'existent pas encore. La mise en place de ce dialogue est donc un pré-requis urgent si l'on veut poursuivre la recherche d'une solution sans courir le risque de ne pouvoir la mettre en oeuvre.

Pour pouvoir démarrer dans de bonnes conditions, le dialogue doit être précédé d'une phase exploratoire où l'on procèdera à une première définition de la question, un repérage des preneurs d'enjeux et un essai de co-définition du processus décisionnel et de ses étapes principales.

5 Vers un programme d'action intégrée

Toute démarche de gestion durable doit s'efforcer de respecter l'équité entre générations présentes et futures ainsi que favoriser le développement économique, tout en assurant la protection de l'environnement et le bien-être social. Toute politique de développement durable doit nécessairement inclure ces trois dimensions : la dimension économique, la dimension environnementale et la dimension sociale.

Un effort important doit être consacré à combler le déficit de fait en matière de dialogue avec les différents preneurs d'enjeux à tout niveau. Il faut en effet établir un équilibre entre l'approche technique et l'approche de société qui n'existe pas encore à l'heure actuelle.

Le programme de travail futur de l'ONDRAF devra se concentrer sur:

- la préparation et l'exécution du dialogue à tous les niveaux afin:
 - d'identifier les différents preneurs d'enjeux qui souhaitent participer au dialogue;
 - de définir les options alternatives ou complémentaires de celles étudiées actuellement qui doivent être incluses au programme;
 - d'élaborer, en accord avec les preneurs d'enjeux, un processus de décision;
- la définition et l'exécution du programme technique méthodologique ultérieur, en tenant compte des recommandations du comité scientifique consultatif, et en l'élargissant aux options issues du dialogue.

Les différentes étapes du programme technique méthodologique après 2003 seront définies sur la base du rapport SAFIR 2 et des recommandations du comité de lecture scientifique et de l'évaluation internationale. Ce programme comportera l'ensemble des recherches encore à mener au sujet des options actuellement à l'étude (Argile de Boom, Argiles Yprésiennes) et des options qui seraient pri-

ses en considération à l'issue de la phase préparatoire du dialogue. Ces recherches permettront de rassembler tous les éléments nécessaires pour pouvoir entreprendre l'avant-projet (les avant-projets) choisi(s).

A l'issue du programme méthodologique, le gouvernement disposera de tous les éléments de nature scientifique et de société permettant de prendre des décisions finales relatives aux options choisies et au(x) site(s) où cette option devrait être réalisée.

6 Conclusion

L'aspect technique de la gestion des déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie est aujourd'hui bien circonscrit. Les déchets conditionnés sont entreposés dans des bâtiments spécialement conçus à cet effet. Des équipes importantes de scientifiques et ingénieurs chevronnés travaillent à la recherche d'une solution définitive pour l'option d'un dépôt final dans une couche d'argile peu indurée, l'Argile de Boom à Mol-Dessel en tant que roche hôte de référence, avec en alternative les Argiles Yprésiennes. Les fonds nécessaires à la réalisation de cette solution sont réunis au fur et à mesure de l'apport des déchets. D'autres alternatives peuvent être ouvertes et devront naturellement faire à leur tour l'objet des évaluations nécessaires. Rien n'indique, à l'heure actuelle, qu'une ou plusieurs solutions ne pourront être développées à l'horizon où les déchets commenceront à quitter leurs entrepôts temporaires, c'est-à-dire vers 2050. Les déchets vitrifiés de haute activité doivent refroidir au moins cinquante ans avant de pouvoir être mis en dépôt final dans une couche d'argile.

La conception et la réalisation d'un dépôt final en profondeur pour la gestion à long terme des déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie est un processus complexe et de longue durée. Bien que l'objectif général soit facile à formuler – protéger l'homme et l'environnement contre les nuisances potentielles des déchets radioactifs, tant à court qu'à long terme – cette solution est beaucoup plus difficile à concevoir. Elle doit en effet rester sûre pendant des périodes qui dépassent de loin les échelles de temps habituelles dans notre société. Cela implique que la solution peut à peine s'appuyer sur l'expérience d'autres réalisations similaires.

La réalisation d'un dépôt final, depuis le début de la phase de recherche et développement méthodologique jusqu'à la fermeture du dispositif de dépôt et la période suivante de contrôle institutionnel, nécessite par ailleurs des dizaines

d'années et se fait nécessairement en différentes étapes. La réalisation concrète d'une solution de dépôt final n'est donc certainement pas encore pour demain.

La méthode pour aboutir à une solution de dépôt final technico-économiquement faisable, sûre et socialement acceptable consiste à procéder de façon itérative, dans le cadre d'un processus progressif, flexible et par étapes. Ce processus vise à rassembler de façon cohérente les résultats des travaux de recherche et développement dans tous les domaines techniques, scientifiques et sociaux concernés, ainsi que les développements au niveau de la législation et de la réglementation.

Jusqu'à présent, la société n'a pas encore eu l'occasion d'interagir avec les acteurs institutionnels au sujet des options envisagées pour la gestion à long terme des déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie. Toutefois, conformément au principe de bonne gouvernance, la participation de la société doit être organisée dans le cadre d'un véritable dialogue ouvert à l'ensemble des acteurs. Cela implique la co-production des éléments de la décision par l'ensemble des parties, car il ne pourrait y avoir accord sur le résultat s'il n'y a pas, d'une part, analyse commune du contenu et des frontières du problème posé et, d'autre part, accord sur le processus décisionnel à suivre et les règles du jeu pour l'élaboration de la décision.

Annexe : Informations complémentaires

Objectifs du rapport SAFIR 2

Le rapport SAFIR 2 a trois objectifs:

1. mettre à la disposition des autorités et de l'ensemble des autres parties concernées un aperçu structuré de toutes les informations techniques et scientifiques pertinentes et disponibles sur le dépôt final des déchets de catégories B et C dans une formation d'argile peu indurée, afin de leur permettre d'évaluer les progrès réalisés au niveau de la faisabilité technique et de l'évaluation de la sûreté radiologique à long terme ;
2. intensifier les interactions avec les autorités de sûreté nucléaire (Agence fédérale de contrôle nucléaire, AFCN), d'une part, pour arriver à un accord sur les efforts de recherche encore à fournir et sur les principes de l'évaluation de sûreté et, d'autre part, pour préciser de quelle manière les règlements en vigueur doivent être appliqués dans le cas spécifique d'un dépôt final en profondeur ;
3. constituer une des bases technico-scientifiques pour un large dialogue avec l'ensemble des parties concernées par la gestion à long terme des déchets radioactifs.

Les trois points focaux du programme de R&D méthodologique

- 1^{er} phase (1974 – 1989) focalisation sur les aspects de creusement d'installations souterraines dans une argile peu indurée à une profondeur de plus de 200 m (une première) ;
- 2^e phase (1990-2000) focalisation sur la définition d'une méthodologie d'évaluation de la sûreté radiologique à long terme d'un dépôt profond, ainsi que sur les qualités de barrière naturelle à la migration des produits radioactifs qu'offre l'Argile de Boom. Cette 2^e phase, rapportée dans le rapport SAFIR 2, tient compte des recommandations de la Commission qui avait été établie par le Ministre de Tutelle de l'époque pour analyser les résultats de l'ONDRAF présentés dans le rapport SAFIR (1989) ;
- 3^e phase (2001- 2017) focalisation sur les aspects de démonstration en grandeur réelle et en souterrain de la faisabilité de la solution étudiée, sur l'intégration de l'ensemble des données disponibles ainsi que sur la définition d'architectures de dépôt pour tous les types de déchets à mettre en profondeur.

Priorités pour la troisième phase du programme de recherche et développement méthodologique:

- démonstration de la faisabilité de la mise en œuvre des installations de dépôt ;

- affinement de la compréhension des processus de rétention des radionucléides opérant dans l'Argile de Boom et de l'évolution des propriétés de rétention de cette formation ;
- analyse des hétérogénéités et des discontinuités de l'Argile de Boom et de leurs conséquences sur les écoulements et sur la migration des radionucléides ;
- analyse de l'influence sur les écoulements au sein de l'Argile de Boom de modifications des conditions hydrogéologiques régionales au sein des aquifères encaissants ;
- étude plus poussée des aspects de compatibilité chimique, biologique et physique de l'ensemble des matériaux mis en présence avec la formation-hôte et des différentes perturbations induites par les diverses classes de déchets ;
- révision du choix du matériau pour le (sur)emballage et développement d'une approche intégrée de la définition des barrières ouvragées basée sur la prévention de la corrosion du (sur)emballage ;
- systématisation et systémisation de la conception des installations de dépôt pour toutes les classes de déchets, en particulier pour les classes les plus pénalisantes ;
- analyse des conséquences sur le dépôt final, la formation-hôte et la sûreté de la génération de gaz par les déchets (principalement ceux de catégorie B) et des réponses conceptuelles qui peuvent y être apportées ;
- étude et démonstration des méthodes permettant de caractériser les déchets, ainsi que de vérifier et de confirmer leur composition et leur dégagement de chaleur, la nature et l'ampleur de ces opérations devant être proportionnées aux exigences de connaissance des déchets en vue de leur mise en dépôt en profondeur ;
- amélioration de la méthodologie d'évaluation de la sûreté à long terme, notamment en ce qui concerne l'identification et le traitement des incertitudes ainsi que les indicateurs de sûreté et de performance alternatifs, et définition d'indicateurs de robustesse ;
- définition et développement d'un système de gestion et de transfert à long terme des connaissances permettant notamment une traçabilité des décisions prises et des choix techniques effectués, la transmission des informations multidisciplinaires, leur intégration et leur synthèse.

Définition des déchets de catégories B et C

Les déchets radioactifs de catégorie C, moyennement ou fortement émetteurs de chaleur, ont une haute activité et ont, pour la plupart, une longue durée de vie. Les déchets radioactifs de catégorie B, qui émettent peu de chaleur, ont une longue durée de vie.

La situation des déchets radioactifs aujourd'hui

Actuellement, les déchets radioactifs sont entreposés temporairement dans des bâtiments équipés spécialement à cette fin. Il ne s'agit cependant pas d'une solution définitive, car il faudrait contrôler ces bâtiments à des intervalles réguliers, il faudrait les entretenir et éventuellement même les renouveler ou les remplacer par d'autres bâtiments. De cette manière, les générations futures devraient s'occuper activement de déchets qu'elles n'auraient pas produits elles-mêmes.

Dépôt final

Par dépôt final, on entend le placement des déchets radioactifs traités dans une infrastructure spécifique et agréée sans l'intention initiale de récupérer les déchets. Les déchets conditionnés sont mis en dépôt de manière à ne pas nécessiter d'intervention active de la part des générations futures.

Un dépôt final en profondeur implique le placement d'une série de barrières entre les déchets et la biosphère, afin de protéger aussi longtemps que nécessaire l'homme et l'environnement contre les risques que constituent ces déchets

Concept général d'un dépôt final en profondeur

Pour protéger l'homme et l'environnement à long terme contre les déchets nuisibles, deux choses doivent être évitées: premièrement, que le rayonnement émis par les déchets n'atteigne l'environnement et ne cause ainsi des dégâts à l'homme et à l'environnement, et deuxièmement, que les substances radioactives ne se retrouvent dans l'environnement. La sûreté d'une installation de dépôt final est basée sur la succession de différentes barrières qui isolent les déchets de l'environnement. Le système consiste en une combinaison de barrières artificielles et naturelles qui collaborent et se complètent pour atteindre l'isolation nécessaire des déchets à long terme en empêchant ou limitant le mouvement des substances radioactives à partir de l'infrastructure de dépôt final vers la biosphère.

A cette fin, les déchets radioactifs sont en premier lieu transformés, en utilisant une technologie adaptée, en un produit solide, stable et compact dans lequel les substances radioactives sont immobilisées et confinées dans un matériau approprié pour éviter leur dispersion dans la biosphère. Dans le cas des liquides radioactifs de haute activité, le traitement se fait en mélangeant les liquides à du verre à une température de plus de mille °C, ce qui produit un bloc de verre so-

lide et homogène dans lequel les substances radioactives sont intégrées à la structure moléculaire du verre.

Le concept de dépôt final géologique que proposent les scientifiques, consiste à enfouir les déchets radioactifs dans un sous-sol profond, dans une couche stable à faible perméabilité, dans une infrastructure adaptée de galeries creusées dans lesquelles sont placés les fûts de déchets traités. La sûreté à long terme repose surtout sur la capacité de la roche hôte à isoler les substances radioactives de l'homme et de l'environnement pendant des centaines voire des milliers d'années - assez longtemps pour faire décroître la radioactivité des déchets de haute activité et de longue durée de vie.

Principes de base pour la conception et la réalisation d'un dépôt final en profondeur

Pour les déchets de catégories B et C, l'option concentration et confinement est considérée au niveau international. Elle peut être réalisée par l'entreposage des déchets dans des bâtiments en surface spécialement conçus à cet effet ou par le dépôt final des déchets dans une installation souterraine appropriée. Alors que la première solution imposerait aux générations futures des mesures actives d'entretien et de suivi pendant une longue période, la deuxième solution pourrait a priori être conçue de manière à être sûre passivement et à ne nécessiter ainsi aucune intervention à court ni à long terme. Comme la plupart des pays confrontés à la question de la gestion des déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie, l'ONDRAF a toujours étudié cette dernière option comme solution de référence.

Un dépôt final en profondeur doit rester sûr pendant des périodes qui dépassent de loin les échelles de temps habituelles dans notre société. Ceci implique que la solution peut à peine s'appuyer sur l'expérience d'autres réalisations similaires. En outre, beaucoup de disciplines scientifiques différentes interviennent forcément, telles que la géologie et l'hydrogéologie, le génie civil et minier, la géochimie, la chimie des radionuclides, l'étude des propriétés de matériaux, ainsi que la statistique et l'analyse numérique.

Pour aboutir à une solution sûre, techniquement et économiquement faisable, et socialement acceptée pour le dépôt final, il faudra travailler de façon itérative dans le cadre d'un processus progressif, flexible et par étapes. Ce processus vise à rassembler de manière cohérente les résultats des travaux de recherche et de développement dans tous les domaines techniques, scientifiques et sociétaux concernés, ainsi que les évolutions au niveau de la législation et de la réglementation. Ainsi, la connaissance et le concept du système de dépôt final sont continuellement améliorés et les évaluations de sûreté affinées. Le processus comprend donc les aspects de compréhension, de conception, de construction,

d'exploitation et de fermeture, afin d'identifier au moment voulu les éléments à approfondir. L'architecture de dépôt final a, par exemple, une influence directe sur la manière de placer les déchets et vice versa. Les conclusions des évaluations de sûreté, qui déterminent chaque fois le passage vers la phase suivante de réalisation, et l'évolution de l'architecture de dépôt final, donnent lieu à leur tour à de nouveaux travaux de recherche, etc. L'architecture de référence évolue ainsi progressivement vers l'architecture finale. Il en va de même pour les évaluations de sûreté.

But de la gestion des déchets radioactifs

Le but de la gestion des déchets radioactifs est de protéger l'homme et l'environnement contre les conséquences potentiellement nuisibles du rayonnement ionisant qu'émettent les déchets. Pour atteindre cet objectif, les déchets bruts doivent être transformés en un produit compact et chimiquement stable qui confine les substances radioactives. Ce produit final doit rester isolé de l'homme et de l'environnement aussi longtemps qu'il comporte un risque pour la santé.

Le but de la gestion à long terme est de protéger en toutes circonstances l'homme et l'environnement contre les effets potentiellement nuisibles de la radioactivité provenant des déchets radioactifs.

Principes de la gestion des déchets radioactifs

Les principes en matière de gestion des déchets radioactifs qui ont été établis par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), se traduisent par un double objectif pour le dépôt final.

- Protection de l'homme et de l'environnement
Le dépôt final doit protéger l'homme et l'environnement contre les risques que peuvent constituer les déchets radioactifs, en concentrant et en confinant ces déchets selon le besoin.
- Limiter le transfert des charges aux générations futures
Le dépôt final doit offrir une protection passive, en d'autres termes, une protection qui ne nécessitera à terme aucune intervention de la part des générations futures.

HADES et GIE EURIDICE

Depuis 1980, les scientifiques travaillent dans un laboratoire souterrain construit dans une des couches d'argile belges, afin de vérifier si celle-ci pourrait convenir comme destination finale pour les déchets radioactifs de haute activité et/ou de longue durée de vie. Le laboratoire 'HADES', qui porte le nom du dieu grec des Enfers, est l'acronyme pour "High Activity Disposal Experimental Site". Ce laboratoire se trouve à Mol, sous le site du Centre d'Etude de l'Energie Nucléaire. Des techniciens y effectuent toutes sortes d'expériences pour analyser la couche d'argile et étudier le comportement de différents matériaux en contact avec cette couche.

Le Groupement d'Intérêt Economique (GIE) EURIDICE a vu le jour à Mol en décembre 2000. EURIDICE - entendez European Underground Research Infrastructure for Disposal of nuclear waste in Clay Environment - existe en fait depuis 1995 sous le nom de GIE PRACLAY. Il s'agit d'un joint-venture entre l'ON-DRAF et le CEN-SCK.

Le GIE EURIDICE est établi à Mol, Boerentang 200, sur un terrain qui lui a été cédé de plein droit par le CEN-SCK.

Les principales missions du GIE EURIDICE sont :

- La contribution aux études de faisabilité concernant le dépôt final de déchets radioactifs dans des couches d'argile;
- La gestion et l'exploitation du laboratoire souterrain HADES;
- L'extension du laboratoire souterrain HADES;
- La mise en oeuvre de l'expérience PRACLAY - expérience qui apportera une contribution importante à la recherche sur la faisabilité d'un dépôt géologique dans l'argile;
- L'ouverture du laboratoire souterrain à la coopération internationale.

Pour l'instant, les travaux d'extension du laboratoire souterrain de recherche HADES sont en cours. La construction du deuxième puits d'accès (à gauche sur la photo) s'est achevée fin 1999 et la galerie de liaison, qui reliera le deuxième puits au laboratoire souterrain existant, est creusée actuellement à une profondeur de 225 mètres. Cette galerie sera d'une longueur totale avoisinant les 80 mètres.

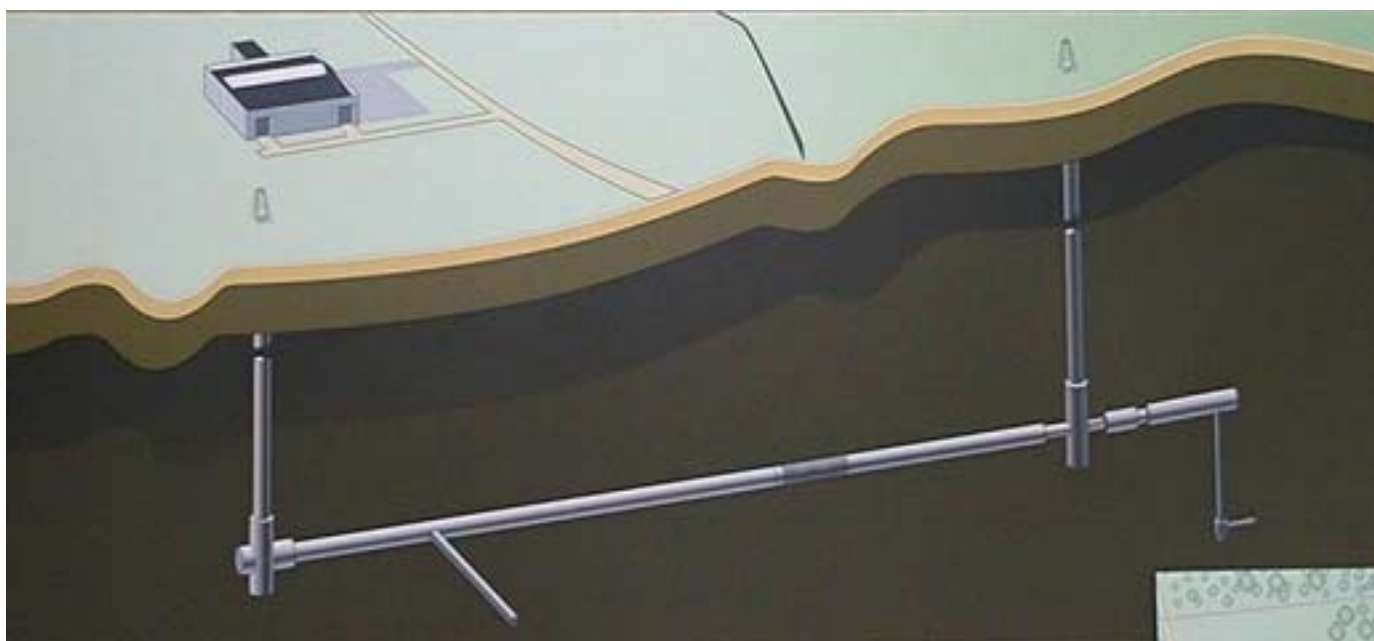


Photo 1: Image du laboratoire souterrain quand les travaux d'extension seront terminés

Une fois que le laboratoire HADES aura été étendu - ce qui est prévu pour 2003 - des projets de recherche nationaux et internationaux devraient voir le jour dans la nouvelle partie du laboratoire. Une des principales expériences qui sera réalisée dans la nouvelle partie du laboratoire est l'expérience PRACLAY. Selon les dernières estimations, les études devraient débuter en 2004. Cette expérience vise à démontrer la faisabilité technique du dépôt final des déchets radioactifs vitrifiés de haute activité dans une couche d'argile profonde.

L'échelle de temps géologique

Lorsqu'on parle de quelques centaines, milliers, dizaines de milliers ou mêmes centaines de milliers d'années, cela semble pour nous, êtres humains, infiniment long. Ceci vient du fait que l'on a l'habitude de réfléchir à court terme : secondes, minutes, heures, jours, années. Mais il existe une autre notion du temps, l'échelle de temps géologique, qui établit le lien avec la création et l'évolution de l'univers et de la terre. Lorsqu'on parle, dans cette échelle de temps, de milliers, de dizaines de milliers ou même des centaines milliers d'années, il s'agit en fait d'une bagatelle.

Il y a environ 3,5 millions d'années apparaissent les premiers anthropoïdes sur la terre, l'ère du dinosaure date d'environ 245 millions d'années, la création de la terre de 4600 millions d'années et l'origine de l'univers de 15.000 millions d'années. Si nous partons du principe que l'univers aurait été créé il y a 12 heures, nous êtres humains, n'apparaissions que lors des dernières secondes.

L'argile de Boom a été formée il y a 30 à 35 millions d'années. Rien ne permet de supposer que la stabilité de cette couche sera perturbée pendant la période nécessaire pour que les déchets radioactifs deviennent inoffensifs.