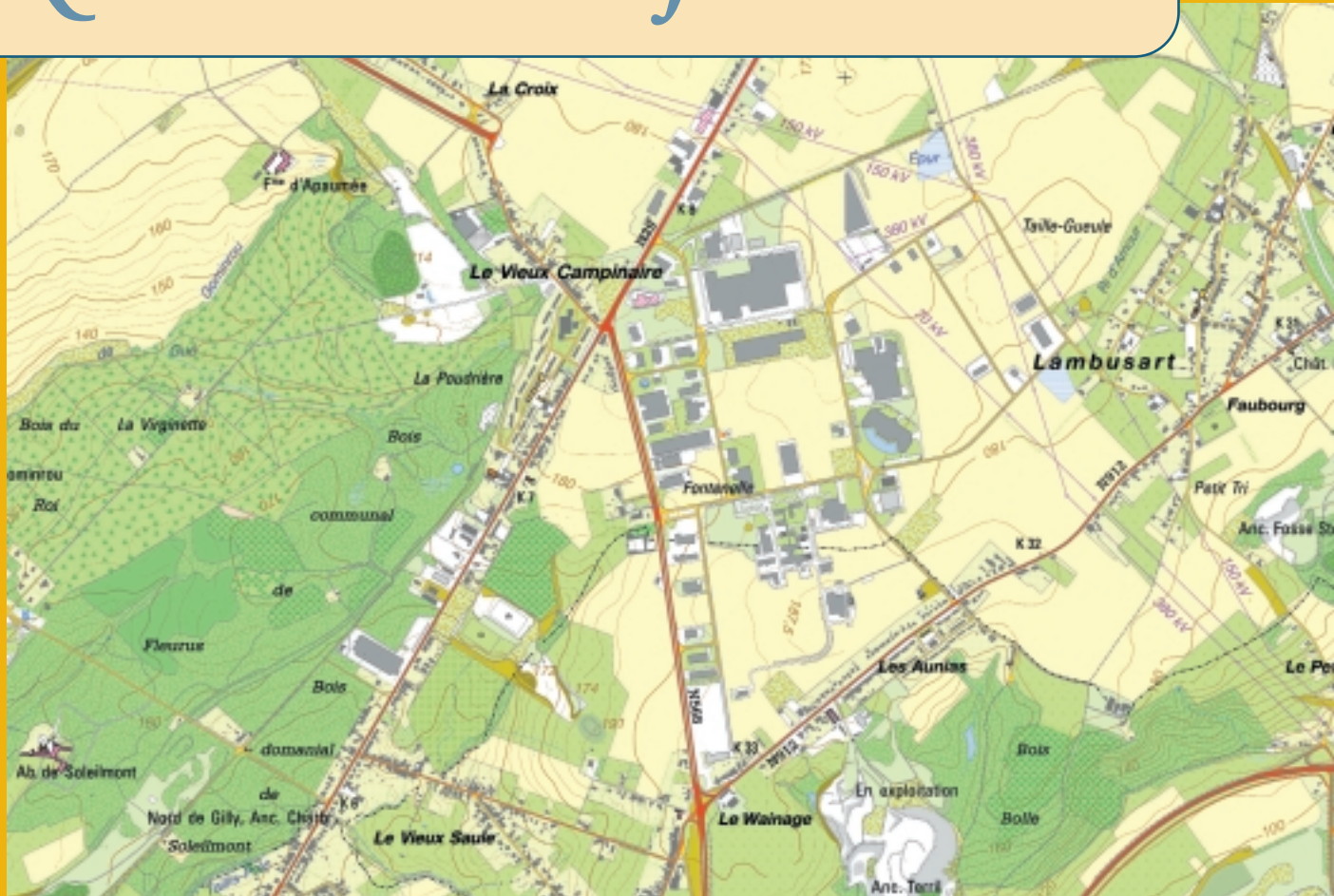


Fleurus Farciennes

Mai 2001

*Reconnaitances préliminaires dans le sous-sol
de la zone nucléaire de Fleurus - Farciennes.
Quoi de neuf ?*



Informations destinées à la population



Organisme national des déchets radioactifs
et des matières fissiles enrichies

Reconnaitances préliminaires dans le sous-sol de la zone nucléaire de Fleurus - Farciennes. Quoi de neuf ?

Le 16 janvier 1998, le Conseil des ministres a chargé l'ONDRAF, l'Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies, d'une nouvelle mission : étudier et développer un avant-projet de dépôt final pour les déchets de faible activité et de courte durée de vie. Celle-ci devant se limiter à deux types de zones : les localités qui marqueraient de l'intérêt pour de telles études et les quatre zones nucléaires existantes ; c'est-à-dire Mol-Dessel où sont installées diverses entreprises nucléaires, Doel et Tihange, où sont installées les centrales nucléaires, et enfin le site de l'Institut national des Radioéléments (l'IRE) à Fleurus - Farciennes, qui produit des substances radioactives destinées à la médecine et à l'industrie. Les études effectuées ne pourraient toutefois déboucher sur des propositions concrètes d'avant-projet de dépôt qu'à la condition d'être sûres sur le plan technique et d'être supportées par un large consensus social.

C'est dans le cadre de cette nouvelle mission qu'une campagne de reconnaissances préliminaires du sous-sol de la zone nucléaire de Fleurus - Farciennes figurant sur la liste des zones nucléaires a été lancée voici deux ans. Cette campagne avait pour objectif d'établir si l'implantation d'un éventuel dépôt final était envisageable sur le site en question, tant du point de vue technique que du point de vue de la sûreté.

Les exigences géologiques de base

Les conditions fondamentales auxquelles doit répondre tout site d'implantation potentiel peuvent se traduire par cinq indicateurs. Concrètement, le site doit :

- ne pas avoir connu de séisme susceptible de compromettre la sûreté d'un dépôt éventuel ;
- être situé en zone non inondable ;
- être dépourvu de ressources naturelles exploitables ou, en tout cas, peu susceptibles d'être exploitées un jour ;
- posséder une hydrogéologie suffisamment prévisible et donc modélisable, permettant une bonne maîtrise des écoulements souterrains ;
- être constitué de terrains suffisamment stables, du point de vue géotechnique, pour supporter tout type de construction.

Dans le cas de la zone nucléaire de Fleurus - Farciennes, l'étude bibliographique a permis de démontrer que la région ne présente pratiquement pas d'activité sismique, qu'elle ne risque pas d'être inondée et qu'il est peu probable que l'activité minière y renaisse un jour. Par contre, les deux derniers indicateurs – hydrogéologique et géotechnique – ont dû être vérifiés de manière approfondie sur le terrain, car il était important de bien connaître les écoulements d'eau en dessous et aux alentours de la zone ainsi que les caractéristiques de stabilité du terrain, en particulier l'influence des anciens travaux miniers sur celle-ci.

L'interprétation des données acquises lors de la première campagne de reconnaissances en 1999 a montré que les écoulements d'eau dans le sous-sol ne pourraient être bien compris qu'à la condition d'acquérir des données hydrogéologiques supplémentaires sur le terrain. Celles-ci furent récoltées lors des reconnaissances complémentaires effectuées dans le courant de l'automne 2000.

Des premiers résultats partiels

L'analyse des résultats obtenus lors des différentes reconnaissances de terrain menées jusqu'à présent ont mis en lumière une série de points faibles relatifs à l'hydrogéologie locale et à l'impact des dégâts miniers. Pour chaque faiblesse constatée, des remèdes appropriés pourraient toutefois être envisagés, mais leur mise en oeuvre exige un programme d'études spécifiques – en complément des reconnaissances déjà effectuées – et le développement d'un concept technique approprié dont les différents composants et structures seront rigoureusement examinés.

Les reconnaissances préliminaires ont également permis de mieux délimiter la zone susceptible d'être retenue dans le cadre d'un éventuel dépôt final pour les déchets de faible activité et de courte durée de vie sur la zone nucléaire de Fleurus - Farciennes. Celle-ci se situe sur le site de l'IRE, le long de sa limite sud et à l'est de ses installations techniques.

	Points faibles	Etudes à réaliser	Solutions envisagées
Géotechnique	Les caractéristiques géotechniques des couches géologiques proches de la surface ne permettent pas d'y asseoir les fondations de l'ouvrage	Etude des différents composants et structures du concept technique (barrières, systèmes de contrôle, drainage...) qui pourraient être conçus et/ou adaptés afin de tenir compte des faiblesses du site	Concept de dépôt enterré : l'ouvrage serait posé sur la roche dure, offrant ainsi une assise très stable ; tout l'ouvrage serait confiné au moyen de parois imperméables jusqu'à cette profondeur
Hydrogéologie	Complexité des écoulements d'eau souterraine	Acquisition de données hydrogéologiques et géotechniques complémentaires sur le site	Creusement de galeries de drainage sous le dispositif pour maîtriser les écoulements vers la Sambre
Dégâts miniers	Risque de tassements ou d'effondrements consécutif aux exploitations minières	Synthèse des plans miniers existants afin de mieux cerner la géométrie des anciennes exploitations souterraines	Remplissage des vides résiduels
	Exiguïté de la zone potentiellement envisageable à cause des dégâts miniers	Mise au point d'un modèle fiable pour l'étude des tassements miniers résiduels et recherche de solutions sûres pour leur stabilisation	Mise en place d'une épaisse dalle en béton armé sous le dépôt
			Concept enterré réduisant la surface occupée au sol

Les déchets de faible activité et de courte durée de vie

Les déchets dont il s'agit ici – représentant 80% des déchets radioactifs produits en Belgique – sont de faible activité et de courte durée de vie. "Faible activité" signifie qu'ils contiennent peu de substances radioactives et que leur rayonnement est faible. "Courte durée de vie" signifie qu'après 300 ans, la radioactivité restante est réduite à un niveau comparable à celui du milieu naturel.

Pour pouvoir entreposer et évacuer ces déchets en toute sûreté, ceux-ci sont d'abord traités et conditionnés. Cette opération consiste à réduire autant que possible le volume de déchets et à les immobiliser dans du ciment ou du bitume à l'intérieur de fûts métalliques, de façon à constituer un ensemble solide, appelé colis. Chaque colis est soigneusement identifié afin de pouvoir vérifier, à tout moment, la nature et l'origine des déchets qu'il contient.

Quelque 11.500 m³ de déchets conditionnés correspondant à environ 20 ans de production depuis la fin des rejets en mer, sont provisoirement entreposés sur le site de Belgoprocess, l'entreprise-filiale de l'ONDRAF implantée à Dessel. Au total, ce sont quelque 60.000 m³ qu'il faudra gérer à long terme.

Seuls les déchets de faible activité et de courte durée de vie entrent en ligne de compte pour le dépôt en surface. Ces déchets comprennent toutes sortes de produits ou d'équipements, tels que des filtres usagés, des produits d'épuration, des gobelets, des vêtements ou encore des gants, qui sont entrés en contact avec des matières radioactives.

Le colis primaire



Etude d'un concept de dépôt final

La sûreté repose sur l'addition de différentes barrières indépendantes les unes des autres destinées à assurer en toutes circonstances le meilleur isolement techniquement réalisable des déchets. Ces barrières sont nombreuses. Le colis primaire, c'est-à-dire les déchets conditionnés et l'enveloppe, est placé dans des blocs massifs en béton, eux-mêmes isolés de l'homme et de l'environnement. Les couvertures extérieures offrent des protections supplémentaires.

Outre les exigences de sûreté valables pour tout dépôt final de déchets de faible activité et de courte durée de vie, le concept d'un dépôt éventuel dans la zone nucléaire de Fleurus - Farciennes doit tenir compte des points faibles mis en évidence lors des reconnaissances de terrain et proposer des solutions appropriées afin d'y remédier.

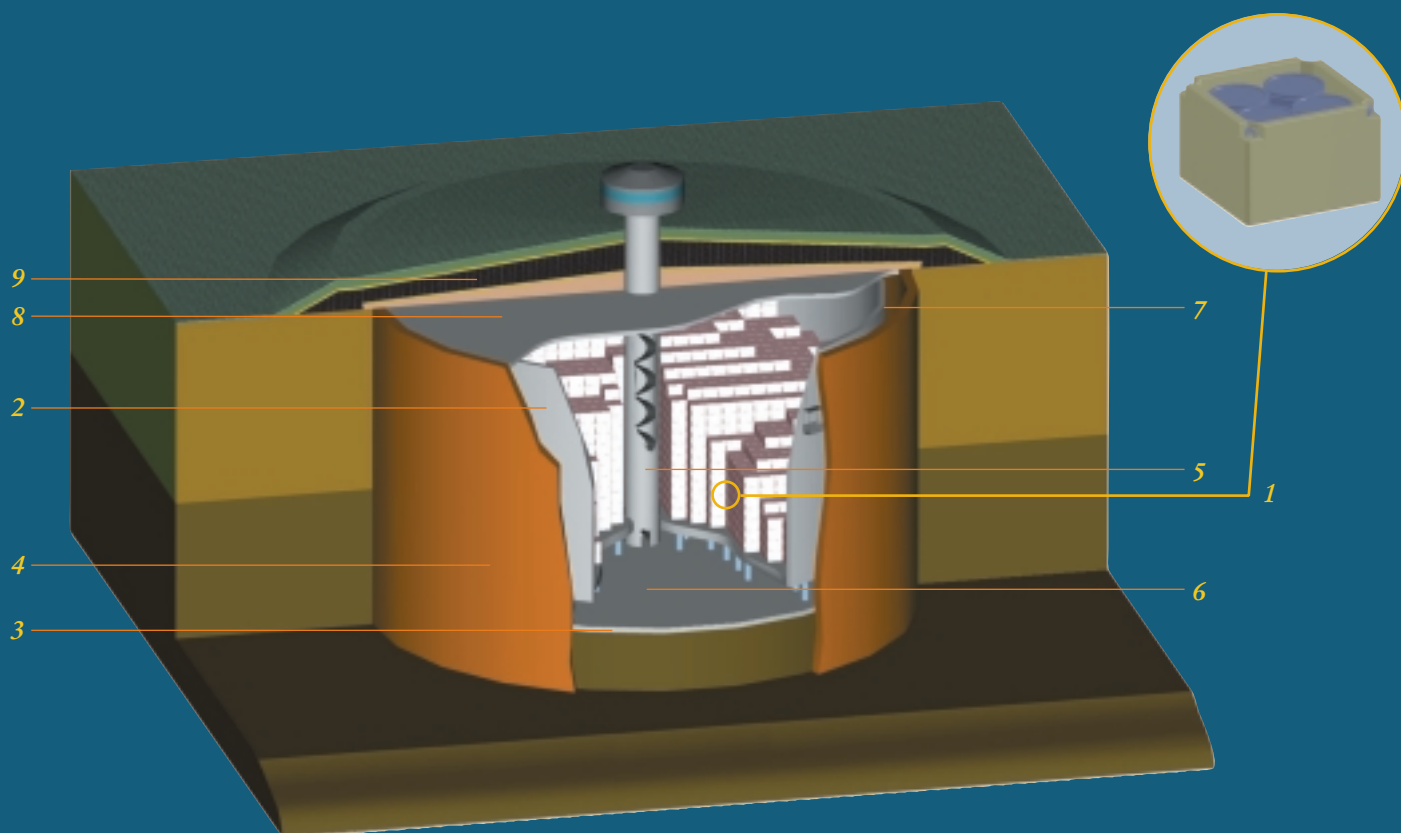
A l'heure actuelle, le concept qui semble le plus à même de répondre aux faiblesses mises en évidence dans la zone étudiée est un **concept de dépôt enterré à faible profondeur**.

Dans ce concept, le confinement des déchets est assuré par plusieurs éléments : les déchets sont isolés de

l'homme et de l'environnement dans des **monolithes en béton (1)** contenant chacun quatre fûts de déchets conditionnés; ces monolithes sont eux-mêmes confinés à l'intérieur d'un **silo cylindrique (2)** pouvant accueillir environ 12.000 m³ de déchets, construit sur une **dalle épaisse en béton (3)** fondée sur le socle rocheux; ce silo est entouré d'une **paroi imperméable (4)** qui le protège contre l'eau extérieure.

L'ensemble du dispositif est contrôlable. Un **puits d'inspection (5)** aménagé au centre du silo permet d'accéder à une **cave d'inspection (6)** située sous le silo. L'espace vide – appelé **espace annulaire (7)** – compris entre le silo proprement dit et la paroi imperméable peut également être visité et contrôlé.

Le concept de dépôt enterré à faible profondeur est aussi conçu comme progressif et réversible. Progressif puisque la **dalle supérieure (8)**, destinée à couvrir le silo et supportant la **couverture en terres (9)**, ne pourrait éventuellement être construite qu'après une période d'évaluation et de contrôle. Réversible dans la mesure où, à tout moment, les monolithes pourraient, si nécessaire, être récupérés.



Et maintenant ?

Au stade actuel des recherches, il est donc trop tôt pour se prononcer sur la faisabilité technique et la sûreté d'un dépôt final dans la zone nucléaire de Fleurus - Farciennes. Des études supplémentaires sont en effet nécessaires pour répondre aux questions restées ouvertes. Ces études viseraient à

lever certaines incertitudes au moyen d'un nombre limité de mesures effectuées sur le terrain. Elles auraient également pour but de développer un concept de dépôt adapté et de définir les solutions propres à assurer sa stabilité et sa sûreté à long terme.

Des études supplémentaires mais pas d'engagement

Les reconnaissances préliminaires effectuées dans le sous-sol de la zone nucléaire de Fleurus - Farciennes ont mis en lumière des faiblesses qui pourraient affecter la sûreté à long terme d'un éventuel dépôt de déchets faiblement radioactifs. C'est la raison pour laquelle l'ONDRAF souhaite réaliser des études supplémentaires, en collaboration étroite avec les communes et la population de Fleurus et de Farciennes, en s'associant, dans le cadre d'un comité de suivi, à des

experts locaux désignés par les autorités locales et la population pour en suivre l'avancement. Réunis pour une durée d'un an environ, ces experts auraient pour tâche d'évaluer le travail effectué par l'ONDRAF. Cela signifie qu'ils devraient, d'une part, veiller à ce que les études soient réalisées dans les règles de l'art et, d'autre part, se prononcer sur la faisabilité du concept proposé par l'ONDRAF. La constitution de ce comité de suivi n'engagerait cependant en rien l'avenir des deux communes.

Les communes gardent leur droit de veto

A tout moment, les communes et les populations concernées resteront souveraines quant à la décision de poursuivre ou non des études sur la zone nucléaire de Fleurus - Farciennes.

Ce n'est qu'au terme du programme d'études supplémentaires actuellement envisagé que les communes pourront prendre la décision éventuelle de s'engager dans une phase d'étude ultérieure, en l'occurrence, l'étude d'un avant-projet concret, élaboré en association avec la population et les collectivités locales.

Par ailleurs, même si l'ONDRAF remet un avis positif au terme des études supplémentaires, il appartiendra aux

communes, et à elles seules, de décider de s'engager ou non dans la phase d'avant-projet.

L'ONDRAF communiquera les résultats de ces études aux autorités locales ainsi qu'à la population. S'ils sont concluants, ils pourront aboutir, moyennant accord des autorités locales, à la mise sur pied d'un comité d'études qui serait chargé de développer un avant-projet de dépôt final intégré dans le cadre d'un projet plus vaste.

Afin d'aboutir à une solution sûre pour la gestion à long terme des déchets de faible activité et de courte durée de vie qui fasse l'objet d'un large consensus, l'ONDRAF a choisi de travailler en concertation avec la population locale. D'ici là, rien ne sera décidé.

Reconnaitances préliminaires dans le sous-sol de la zone nucléaire de Fleurus - Farciennes. Quoi de neuf ?

Informations pratiques

Sur le terrain, la campagne de reconnaissances supplémentaires consistera en un nombre restreint de forages et de mesures. Ceux-ci devraient avoir lieu dans le courant de l'année 2001.

Qui est l'ONDRAF ?

En 1980, le Gouvernement belge a créé l'ONDRAF, l'Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies, et lui a confié la mission de gérer les déchets radioactifs produits en Belgique. Pour cela, l'ONDRAF a établi un système global de gestion destiné à garantir la protection de l'homme et de son environnement contre les dangers des déchets radioactifs. Ce système englobe tous les aspects de la gestion : d'une part, limiter la production des déchets, d'autre part, assurer leur transport, leur traitement, leur entreposage provisoire et leur destination à long terme, et ceci en toute sûreté.

Pour toute information complémentaire concernant l'ONDRAF ou les reconnaissances supplémentaires actuellement envisagées, prière de vous adresser à

Francis Poulain (02) 212 10 53
(0474) 99 99 85

Evelyn Hooft (02) 212 10 37
(0475) 60 25 04

fax (02) 212 10 40
e-mail f.poulain@nirond.be
e.hooft@nirond.be

website www.nirond.be

