

Reconnaitances préliminaires de terrain à Baronville: premières conclusions positives

Dossier d'information, 17 juin 1998

1	Les exigences géologiques pour les zones de travail	2
2	Les reconnaissances préliminaires à Baronville	3
3	Les premières conclusions pour Baronville	5

Annexes

- Reconnaissances géologiques préliminaires à Baronville: rapport de synthèse
- Fiche d'information ONDRAF
- Brochure Les déchets de faible activité et de courte durée de vie - Options pour le futur
- Programme de travail

Pour tout renseignement complémentaire, contacter Evelyn Hooft, porte-parole de presse de l'ONDRAF, au (02) 212 10 33 ou au (075) 60 25 04, ou encore par fax au (02) 212 10 40.

0 Les exigences géologiques pour les zones de travail

Avant de se rendre sur le terrain pour effectuer des reconnaissances, même préliminaires, l'ONDRAF a développé une méthodologie générale pour la détermination des zones de travail. Cette méthodologie définit en particulier les exigences minimales (l'“examen d'entrée”) auxquelles doit satisfaire un site de dépôt définitif pour déchets radioactifs de faible activité et de courte durée de vie. Ces exigences concernent tant le confinement efficace des déchets que la possibilité de contrôler cette efficacité.

L'idée de base du confinement de déchets radioactifs consiste à prévoir plusieurs barrières naturelles et artificielles entre les déchets et la biosphère. Dans le cas d'un dispositif de dépôt en surface, ces barrières sont principalement le fût de déchets conditionnés lui-même, les éléments de structure du dépôt (les structures en béton et la couverture multicouche étanche) et les formations du sous-sol. La géologie du site est importante non seulement pour cette barrière ultime, mais aussi pour le maintien dans le temps de l'intégrité des structures artificielles. Les exigences de sûreté se traduisent en indicateurs géologiques; le site doit

- présenter une faible activité sismique
(pour être à l'abri de tremblements de terre);
- être géotechniquement stable
(pour pouvoir supporter le poids des structures);
- être exempt de phénomènes de surface
(tels des inondations, qui nuiraient aux structures);
- présenter une hydrogéologie qui se prête à une caractérisation précise et à une modélisation convaincante
(pour permettre un contrôle ultime et la démonstration convaincante de la sûreté à long terme);
- être exempt de ressources naturelles minérales
(que l'homme pourrait vouloir exploiter un jour).

1 Les reconnaissances préliminaires à Baronville

Afin de donner tout son sens à la consultation populaire prévue le 28 juin prochain, les autorités communales de Beauraing ont demandé à l'ONDRAF de vérifier avant cette date que la base militaire de Baronville satisfait aux exigences géologiques de base. Avec l'autorisation du ministre de la Défense nationale, l'ONDRAF a ainsi mené à Baronville durant les trois premières semaines de mai les reconnaissances préliminaires sur le terrain, prévues par la phase 1 de son programme de travail.

Les reconnaissances préliminaires menées à Baronville sont essentiellement de trois types: des forages superficiels avec prélèvement d'échantillons de roche pour analyses ultérieures, des essais de pompage de l'eau et la détection, par des méthodes électriques, des inhomogénéités des formations schisteuses. Ces trois séries de mesures ont été complétées d'une part par des études bibliographiques et d'autre part par des calculs visant à simuler les écoulements d'eau dans les formations proches de la surface.

Les forages de reconnaissance avaient eux-mêmes deux origines. D'une part, le site a déjà été l'objet de forages dans le passé, sous la forme de quatre puits de captage, dont deux ont été rendus accessibles à l'ONDRAF. Après s'être renseigné via les archives militaires et auprès des entreprises qui ont foré ces puits, l'ONDRAF en a fait démonter et nettoyer les dispositifs de surface (pompes, clapets anti-retour, etc.) et les a fait inspecter. D'autre part, il a fait procéder à neuf nouveaux forages d'une profondeur d'environ 50 mètres, en ayant soin de récupérer pour quatre d'entre eux l'ensemble des carottes de forage pour analyses. Dans les puits de forage (anciens et nouveaux) comme sur les carottes ainsi prélevées, il a fait mesurer la perméabilité et la porosité des formations rocheuses, ainsi que diverses autres caractéristiques du sous-sol.

Parmi les exigences liées à la sûreté, l'hydrogéologie du site est le facteur le plus important à caractériser. Pour s'en faire une première idée, l'ONDRAF a bien sûr consulté l'information déjà disponible, mais a aussi fait réaliser des mesures sur le terrain, soit dans les puits de forage (mesure des niveaux d'eau, essais de pompage), soit en dehors (mesure des débits des sources et ruisseaux) -- mettant d'ailleurs à profit les conditions météorologiques extrêmes de ce mois de mai (fortes pluies, fortes chaleurs). Ces données ont permis une modélisation préliminaire des écoulements souterrains; elles ont aussi montré qu'il est possible de maintenir une contrepression d'eau ascendante pendant la phase de surveillance du site (pérennité de la nappe).

Les mesures de reconnaissance ne se font pas uniquement dans les puits de forage: certaines se font en surface, d'autres depuis bien plus haut que la surface. Ainsi l'ONDRAF a-t-il fait réaliser des levés géologiques sur le terrain pour décrire les structures affleurantes et des mesures par tomographie électrique pour détecter les inhomogénéités éventuelles du sous-sol. Il a aussi réalisé un survol du site en hélicoptère et analysé les photographies aériennes, afin de détecter des anomalies éventuelles.

2 Les premières conclusions pour Baronville

Globalement, les premières conclusions qui ressortent des reconnaissances préliminaires de l'ONDRAF sont positives: la base militaire de Baronville satisfait en première analyse aux exigences géologiques de base pour la sûreté à long terme d'un dispositif de dépôt définitif pour les déchets radioactifs de faible activité et de courte durée de vie. Cette conclusion préliminaire devra être confirmée par une caractérisation approfondie.

Plus spécifiquement, les reconnaissances indiquent, sans grande surprise, que la base militaire de Baronville

- présente une faible activité sismique;
- est géotechniquement stable;
- est exempte de phénomènes de surface;
- ne présente aucune ressource naturelle minérale.

L'hydrogéologie du site, semble également favorable. Le sous-sol de Baronville renferme en effet deux couches superposées de schistes: des schistes détendus, donc très perméables, près de la surface et des schistes compacts plus profonds. Ce contraste de perméabilité est une situation a priori favorable: il permet un drainage de la nappe présente dans la couche supérieure. A Baronville, les reconnaissances de mai ont ainsi montré que l'eau de la plus grande partie du site (partie ouest et centrale) est collectée dans le Ruisseau de la Chloupe: tant les exutoires (sources) que le point de collecte sont ainsi clairement définis, ce qui devrait permettre un contrôle naturel du site (contrôle ultime), en plus des moyens de contrôle intégrés au dispositif.