

Recherches sur le dépôt final en profondeur : évolutions

Les recherches portant sur le dépôt final de déchets radioactifs dans les couches argileuses profondes sont innovantes à plus d'un égard. En effet, les projets de recherche d'une telle dimension temporelle sont particulièrement exceptionnels. L'étude doit également parcourir un nombre très important d'étapes : les recherches fondamentales, les recherches méthodologiques, les recherches appliquées, le développement de la conception technique, la caractérisation de la l'argile profonde, les recherches sur l'interaction entre les matériaux utilisés et l'argile, le développement de méthodes pour évaluer la sûreté, les tests de démonstration, la réalisation d'un avant-projet, etc. Les recherches sont menées partiellement en surface et partiellement dans un laboratoire souterrain, dans la couche argileuse profonde.

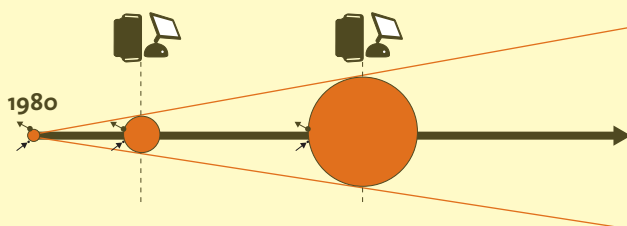
Qu'étudions-nous ?

Les scientifiques, ingénieurs et techniciens doivent répondre à de nombreuses questions. En voici quelques exemples :

- Une couche argileuse profonde convient-elle au dépôt final de déchets radioactifs ?
- Dans quelle mesure les matières radioactives risquent-elles d'être rejetées du dépôt dans l'environnement ?
- Dans quelle mesure les excavations influenceraient-elles la couche argileuse profonde ?
- Quelle serait l'influence de la chaleur des déchets hautement radioactifs sur l'argile profonde ?
- Comment pourrait se présenter un tel dépôt profond dans le sol ?
- Comment les déchets radioactifs devraient-ils être emballés ?

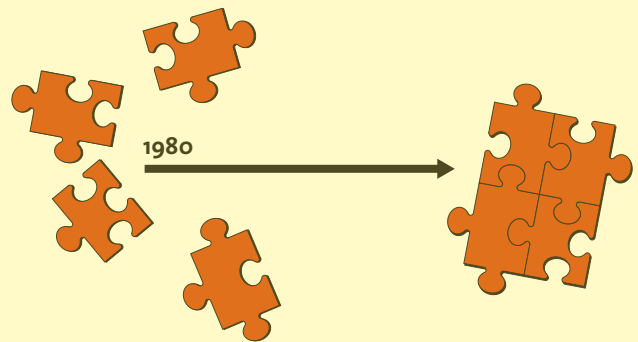
Depuis le début des années 80 le programme de recherche a connu une évolution importante dans trois domaines.

1. De petite à grande échelle



Après évaluation, les tests de laboratoire sont réalisés dans le laboratoire souterrain dans l'argile. Tout d'abord à petite échelle et ensuite à une plus grande échelle temporelle et spatiale. Les expériences vont de pair avec des calculs de modèles et des simulations informatiques.

2. De l'expérience isolée à l'expérience intégrée



Les premiers tests sont relativement simples et n'étudient qu'un seul phénomène. Lors d'une étape suivante, les différents processus sont testés simultanément. L'influence réciproque des phénomènes est étudiée. Les expériences sont ensuite répétées à grande échelle pour confirmer les résultats et affiner les connaissances.

3. Du manuel à l'industriel

Les limites technologiques sont constamment repoussées. Les techniques d'excavation manuelle ont évolué vers des techniques industrielles et économiquement responsables.

Mesures de longue durée

Des mesures sont effectuées dans l'argile à une profondeur de 225 mètres depuis le début du laboratoire souterrain. Certaines expériences durent depuis 30 ans. Elles sont essentielles pour évaluer avec précision la sûreté d'une installation de dépôt final à très long terme.

Où en sommes-nous actuellement ?

Les recherches nous permettent aujourd'hui de savoir que le dépôt final dans des couches argileuses profondes en Belgique pourrait être une option sûre et réalisable pour la gestion à long terme des déchets hautement radioactifs et/ou de longue durée de vie.

Ce dépliant fait partie d'une série de publications concernant les recherches menées par le GIE EURIDICE. Il existe également une brochure récapitulative. Ces publications peuvent être obtenues gratuitement à l'adresse ci-dessous.

Le GIE EURIDICE est un groupement d'intérêt économique entre l'ONDRAF et le SCK•CEN. Il étudie la sûreté et la faisabilité de la mise en dépôt final des déchets radioactifs.



ESV EURIDICE GIE

Boeretang 200
2400 Mol
tél. 014 33 27 84
fax 014 32 37 09
www.euridice.be