

***A la découverte du centre de l'ANDRA en  
Meuse/Haute-Marne et de son  
Laboratoire expérimental souterrain de  
stockage des déchets radioactifs***

***(ANDRA = Agence Nationale pour la  
gestion des Déchets RadioActifs)***

**7 et 8 octobre 2024**

C'est dans la commune de Bure, en pleine campagne que se situe ce centre de l'ANDRA.



L'accès au laboratoire est réglementé, un mois avant notre visite nous avons dû fournir à Maurice, qui organisait cette visite, la copie de notre carte d'identité. Après avoir accompli les formalités d'accès au poste de garde, la visite a débuté par une présentation au bâtiment d'accueil sur le projet Cigéo (Centre Industriel de stockage **g**éologique). Ce projet a été entrepris pour stocker les déchets nucléaires français de **M**oyenne Activité et de **H**aute Activité à **V**ie **L**ongue (MA-VL & HA-VL) en formation géologique profonde. La formation géologique choisie est celle des argilites du Callovo-Oxfordien (Callovien : étage à la limite supérieure du Jurassique inférieur, Oxfordien : étage à la limite inférieure du Jurassique moyen, 166-157 Millions

d'années), en raison de leurs propriétés stables. Cette formation qui s'étend dans le Bassin anglo-parisien présente en France les meilleures conditions dans l'Est du Bassin de Paris.



Des panneaux informatifs illustrent la géologie et la paléontologie des argilites.



La directrice du centre (Emilia Huret) est venue nous saluer, elle a soutenu sa thèse en 2006 en Sciences de la Terre à l'UPMC sur le thème : *Analyse cyclostratigraphique des variations de la susceptibilité magnétique des argilites callovo-oxfordiennes de l'Est du Bassin de Paris : application à la recherche de hiatus sédimentaires.*

Après cette entrée en matière, deux groupes se sont formés, pendant que l'un descendait dans le laboratoire expérimental souterrain, le second visitait le bâtiment d'information où est expliqué le projet Cigéo et sa suite.

### **La visite du laboratoire souterrain :**

Avant de descendre, nous avons reçu une formation sécurité et un équipement de survie, des chaussures renforcées, un casque, un lourd respirateur de secours qui ballottait dans le bas du dos et un téléphone. Equipés, nous étions prêts à emprunter l'ascenseur pour descendre à 490 m sous la surface.



En arrivant en bas, le bruit surprend, en cause la puissante ventilation et les chariots élévateurs qui circulent chargés de matériel. Notre guide nous a conduits dans le dédale des galeries vers les zones de tests où sont mesurées la faible migration des fluides dans les argilites et leurs éventuelles déformations par les poussées des Alpes et l'activité du fossé rhénan. Arrivés devant un front de taille, nous avons pu constater le travail spécialisé des hommes à l'œuvre. Les conditions de travail sont pénibles et rendues difficiles par la poussière, le bruit et la faible concentration d'oxygène dans certaines parties des galeries. Après cette visite très intéressante et enrichissante nous étions ravis de nous alléger et de rendre notre lourd harnachement de sécurité.

### **Le bâtiment d'information :**

Dans ce vaste bâtiment, de nombreuses maquettes et panneaux nous expliquent en détail le projet et son devenir. Cigéo permettrait de confiner environ 83 000 m<sup>3</sup> de déchets radioactifs à vie longue pour plusieurs centaines de milliers d'années. 73 000 m<sup>3</sup> seront réservés pour le quartier des déchets de moyenne activité (MA-VL) et 10 000 m<sup>3</sup> pour celui des déchets de haute activité (HA-VL)



Plus de la moitié de ces déchets sont déjà produits, notamment pour la production d'électricité, et entreposés en attente de la création de Cigéo. Les déchets de moyenne activité (MA-VL) sont des résidus de structure métallique qui entourent les combustibles utilisés pour faire fonctionner les réacteurs nucléaires et de déchets issus du traitement des effluents comme certaines boues. Les déchets de haute activité (HA-VL) sont essentiellement constitués des matières non valorisables récupérées après le traitement des combustibles usés. Les autres déchets moins radioactifs sont stockés dans des sites de surface pour leur grande majorité. Ces déchets radioactifs incorporés ou non dans une matrice (verre, béton, bitumes, ...) sont conditionnés en colis composés du déchet et d'une enveloppe qui est en inox pour les déchets de haute activité (HA-VL) et en béton ou en métal pour les déchets de moyenne activité (MA-VL). L'enveloppe est elle-même entourée d'un bloc de béton éventuellement à plusieurs couches.



Cigéo devrait être mis en service partiellement vers 2035, après que la demande administrative soit acceptée. Les débats publics ont demandé que Cigéo fasse auparavant l'objet d'une phase de tests sur les argilites du Callovo-Oxfordien (études en cours et objet du laboratoire souterrain) et de s'assurer du bon fonctionnement des robots qui doivent stocker les déchets dans leurs quartiers respectifs. Une autre demande a été faite, que les déchets puissent être récupérables dans le cas où les futures connaissances permettraient une meilleure sécurisation. Après toutes ces vérifications, ce sera alors le début de la phase industrielle pilote (PhiPil) qui pourrait durer entre 15 et 25 ans, permettant la prise en charge des premiers colis radioactifs.

Les déchets seront très majoritairement acheminés vers Cigéo par voie ferroviaire. Le flux estimé pendant la phase d'exploitation devrait atteindre une moyenne d'environ 6 trains par mois. Les déchets venant du site du Commissariat à l'énergie atomique (CEA) de Valduc (Côte d'Or) arriveront par camions.

Le site actuel de surface deviendra la zone de réception des colis de déchets et la zone de descenderie. La descenderie, un funiculaire, à double voie et en pente douce conduira automatiquement les colis

MA-LV et HA-LV dans les galeries de leurs quartiers respectifs.



Pour le moment, la galerie du funiculaire, les galeries de stockage et les puits à leur aplomb ne sont pas creusés.

Le projet induit de nombreuses recherches et innovations sur la sécurisation des blocs de béton contenant les déchets ainsi que sur la robotique pour conduire les blocs dans leurs quartiers de stockage. Une question reste posée, comment prévenir les générations futures sur les dangers du lieu, à plusieurs milliers d'années de distance : par des dessins, des sigles, des écrits ?

Notre hôtel, le Brindeuil, situé à proximité du centre de l'ANDRA nous accueillait. Installés confortablement dans les fauteuils du salon, l'apéritif a été le bienvenu après cette visite hors du commun.





Texte : Edwige Masure, Maurice Renard,  
Patrick Brézillon, Jean-Claude Boucaut

Photos : Patrick Brézillon et Edwige  
Masure



La descente dans les galeries nous avait  
mis en appétit, le dîner fut apprécié et les  
discussions animées.



Le lendemain après un petit-déjeuner, nous  
avons pris le chemin du retour, ravis de  
cette découverte et de l'organisation, merci  
Maurice !