



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



L'ANDRA

Centre de Meuse/Haute-Marne

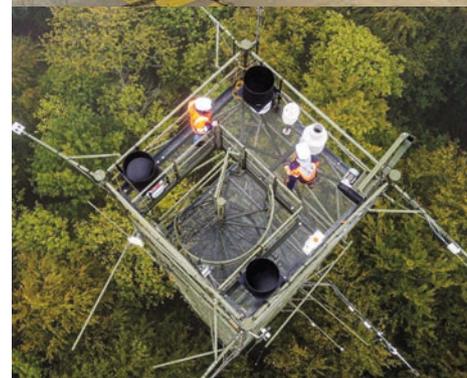
— Un pôle scientifique et technologique
sur la gestion des déchets radioactifs





SOMMAIRE

- 1 L'Andra et les déchets radioactifs
- 2 La classification des déchets radioactifs
- 3 L'Andra en Meuse/ Haute-Marne, les grandes étapes de son implantation
- 5 Un pôle scientifique et technologique au service d'un projet industriel
- 7 Une agence impliquée dans le développement du territoire
- 8 Les grandes étapes du projet Cigéo



L'Andra

Établissement public placé sous la tutelle des ministères chargés de l'énergie, de la recherche et de l'environnement, l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra) conçoit et met en œuvre des solutions sûres pour protéger les générations actuelles et futures.



L'ANDRA ET LES DÉCHETS RADIOACTIFS

Les déchets radioactifs sont des substances pour lesquelles aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée. Ils contiennent des atomes radioactifs (radionucléides) tels que le césium, l'uranium, l'iode, le cobalt, le radium, le tritium, etc.

— La durée et l'intensité de leur radioactivité sont variables en fonction du type de déchets.

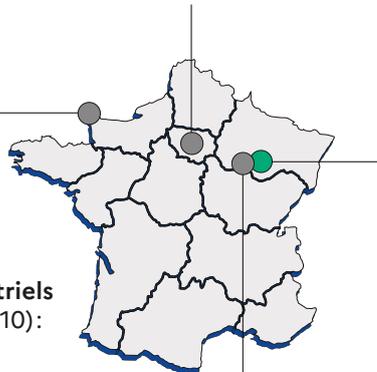
— Chaque année, la France produit quelques dizaines de milliers de m³ de déchets radioactifs provenant de différents secteurs : électronucléaire, recherche, défense, industrie et médical. Sur la totalité des déchets radioactifs produits, 90 % sont pris en charge sur les installations de l'Andra en surface, dans l'Aube et dans la Manche. Pour les 10 % restants, des solutions sont à l'étude ou en projet. C'est le cas des déchets les plus dangereux, de haute activité (HA) et de moyenne activité à vie longue (MA-VL), dont la solution de référence est le stockage géologique profond.

L'Andra est chargée de réaliser périodiquement l'*Inventaire national des matières et déchets radioactifs* présents sur le territoire français.

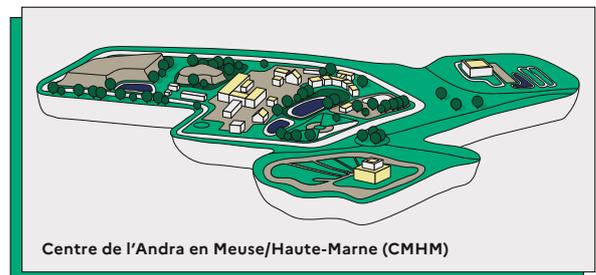
— PLUS DE 750 COLLABORATEURS — RÉPARTIS SUR 5 SITES

— Le siège social
à Châtenay-Malabry
en Île-de-France.

— Le Centre de stockage
de la Manche (CSM)
situé sur la commune
de Digulleville (50).



— Les deux Centres industriels
de l'Andra dans l'Aube (10):
le Centre de stockage
de l'Aube (CSA) situé sur
les communes de Soulaines-Dhuys,
Ville-aux-Bois et Épothémont et
le Centre industriel de regroupement,
d'entreposage et de stockage (Cires)
sur les communes de Morvilliers
et La Chaise.



Centre de l'Andra en Meuse/Haute-Marne (CMHM)

— Le Centre de Meuse/Haute-Marne (CMHM)
comprenant le Laboratoire de recherche
souterrain et l'Écothèque situés
sur la commune de Bure dans la Meuse (55)
et l'Espace technologique sur la commune
de Saudron en Haute-Marne (52).



LA CLASSIFICATION DES DÉCHETS RADIOACTIFS

EN FRANCE, LES DÉCHETS RADIOACTIFS SONT CLASSÉS EN 6 CATÉGORIES

— Cette classification repose sur de nombreux critères et, notamment, sur le niveau de radioactivité des déchets et leur période radioactive.

Activité** / Période radioactive*	Vie très courte (VTC) (période < 100 jours)	Principalement vie courte (VC) (période ≤ 31 ans)	Principalement vie longue (VL) (période > 31 ans)
Très faible activité (TFA) < 100 Bq/g	 VTC Gestion par décroissance radioactive	 Stockage de surface (Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage)	
Faible activité (FA) entre quelques centaines de Bq/g et un million de Bq/g		 Stockage de surface (centres de stockage de l'Aube et de la Manche)	 Modes de gestion à l'étude
Moyenne activité (MA) de l'ordre d'un million à un milliard de Bq/g	Non applicable	 HA	 Stockage géologique profond à l'étude (projet Cigéo)
Haute activité (HA) de l'ordre de plusieurs milliards de Bq/g		Stockage géologique profond à l'étude (projet Cigéo)	

2

* Période radioactive des éléments radioactifs (radionucléides) contenus dans les déchets.

** Niveau d'activité des déchets radioactifs.

Un déchet peut parfois être classé dans une catégorie définie mais être géré dans une autre filière de gestion du fait d'autres caractéristiques (par exemple sa composition chimique ou ses propriétés physiques).



Colis de déchets

— Les déchets HA et MA-VL représentent moins de 3 % du volume total des déchets radioactifs mais concentrent plus de 99 % de la radioactivité. Afin de protéger les êtres humains et l'environnement de leur nocivité, la solution retenue est un stockage en couche géologique profonde. Le principe est d'isoler ces déchets dans des couches de roches situées à plusieurs centaines de mètres de profondeur. C'est le projet Cigéo qui est prévu d'être implanté dans une couche de roche argileuse (Callovo-Oxfordien) à environ 500 mètres de profondeur.



L'ANDRA EN MEUSE/Haute-MARNE, LES GRANDES ÉTAPES DE SON IMPLANTATION



1991 - 1998

Création de l'Andra et premières études

— La loi du 30 décembre 1991 établit l'Andra comme établissement public chargé notamment d'étudier le stockage profond des déchets HA et MA-VL via des laboratoires souterrains. Entre 1994 et 1996, quatre sites ont été sélectionnés pour leurs qualités géologiques : Gard, Meuse, Haute-Marne (argileux) et Vienne (granitique).

— Les résultats ont montré que le site de Meuse/Haute-Marne, issu de la fusion des candidatures des deux départements, était le plus adapté. En 1998, ce site est officiellement retenu pour accueillir un laboratoire de recherche.



Levé géologique lors du creusement des puits



2000

Début du Laboratoire souterrain à Bure

— Les études géologiques ont confirmé l'intérêt d'une couche d'argilite callovo-oxfordien, stable depuis des millions d'années, homogène, épaisse d'environ 130 m et située à 500 m de profondeur. Après une enquête publique, l'Andra a obtenu en 1999 l'autorisation de construire le Laboratoire souterrain à Bure (Meuse), dont le creusement a débuté en 2000.



2005

Des recherches concluantes

— Les travaux menés depuis la surface et dans le Laboratoire ont démontré la faisabilité d'un stockage profond. En 2005, un rapport a permis de définir une zone de transposition de 250 km² présentant des caractéristiques géologiques similaires. Ces résultats ont été validés par la Commission nationale d'évaluation (CNE) et l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN).



2006

La loi entérine le stockage profond

— À l'issue d'un débat public sur la gestion des déchets radioactifs, la loi du 26 juin 2006 adopte le stockage profond comme solution pour gérer les déchets HA et MA-VL. L'Andra est chargée d'étudier la conception et l'implantation d'un tel centre.



Laboratoire ①, Écothèque ② et Espace technologique ③



2009 - 2010

La Zira est validée

— Dans une zone de 30 km², l'Andra propose une « Zone d'intérêt pour la reconnaissance approfondie » (Zira) pour les études d'implantation. Après consultation des acteurs locaux et validation des autorités, des investigations géologiques sont autorisées.

— En 2010, l'exploitation du Laboratoire souterrain est prolongée jusqu'en 2030. Fin 2012, une esquisse industrielle du projet est soumise au débat public.



2014

Suite au débat public, Cigéo évolue

— L'Andra adapte le projet pour répondre aux attentes exprimées lors du débat, en intégrant quatre évolutions majeures et des engagements sur la réversibilité, la sûreté, le développement territorial et la maîtrise des coûts.



2016

La loi consacre la réversibilité

— La loi du 25 juillet 2016 définit la réversibilité, permettant aux générations futures de pouvoir faire évoluer le stockage sur toute sa durée de fonctionnement.



2018

Une concertation locale est lancée

— L'Andra poursuit le dialogue et la concertation avec les acteurs locaux sur des thématiques telles que l'eau, l'énergie, les infrastructures et l'aménagement. Ces contributions nourrissent l'avancée de Cigéo.



Concertation au Centre de Meuse/Haute-Marne



2022

Cigéo est déclaré d'utilité publique

— Après une enquête publique, ayant recueilli 4150 contributions et un avis favorable de la commission d'enquête, le projet est déclaré d'utilité publique par le Gouvernement.



2023

La demande d'autorisation est déposée

— Le dossier de demande d'autorisation de création (DAC) de Cigéo, comprenant 23 pièces et environ 10000 pages, est soumis pour instruction à l'Autorité de sûreté nucléaire. L'instruction de la DAC peut durer de trois à cinq ans.



Inauguration de l'exposition Dessus/Dessous en 2024



UN PÔLE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE AU SERVICE D'UN PROJET INDUSTRIEL

TROIS IMPLANTATIONS DE SURFACE

Le Laboratoire de recherche souterrain, un outil unique

— Le Laboratoire est un outil de recherche unique en France: implanté à 490 mètres de profondeur, il permet de mener des travaux scientifiques et technologiques directement au sein de la couche d'argilite du Callovo-Oxfordien.

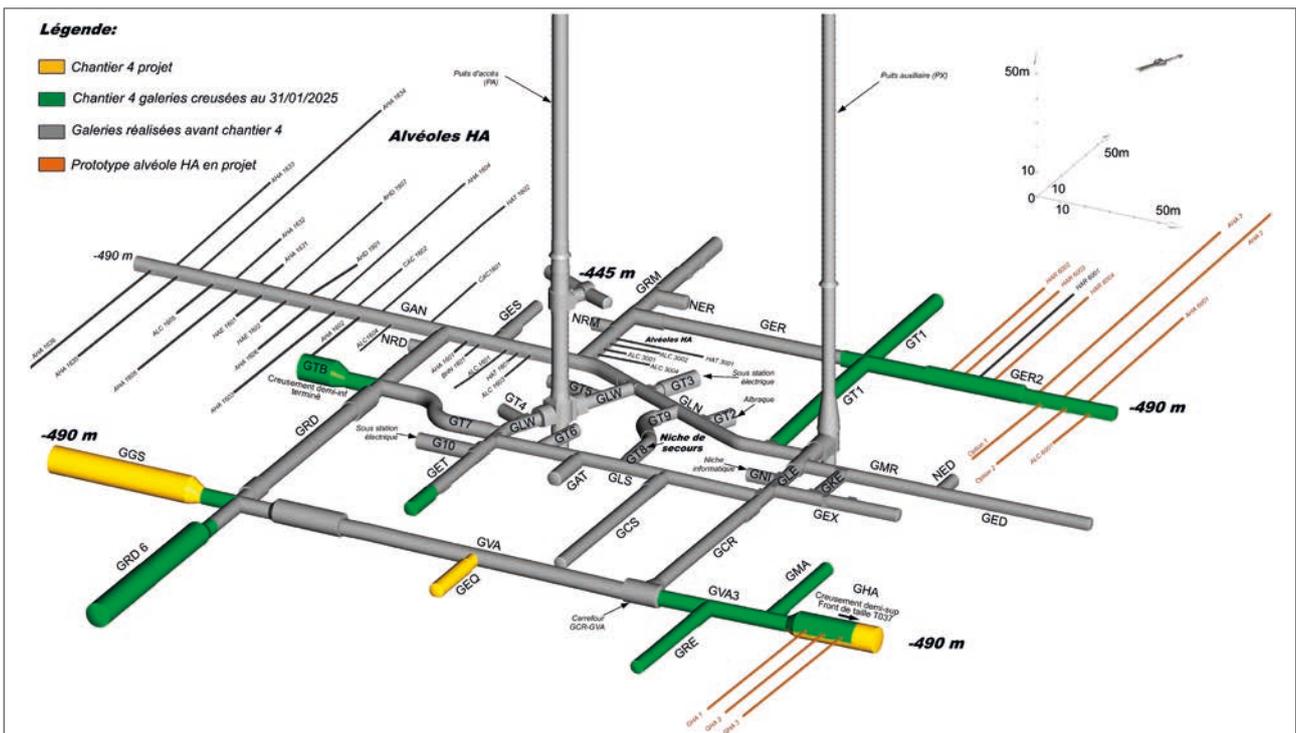
— Les installations souterraines du Laboratoire sont composées:

- de deux puits de 5 et 4 mètres de diamètre utile, creusés respectivement jusqu'à 508 et 503 mètres de profondeur, qui assurent la liaison entre les installations souterraines et la surface;
- de plus de 2 kilomètres de galeries situés à - 490 mètres, au milieu de la couche argileuse;
- plus de 1000 mètres de démonstrateurs d'alvéoles pour les déchets de haute activité (HA);
- d'une galerie expérimentale longue de 41 mètres dans la partie supérieure de la couche d'argilite, à 445 mètres de profondeur, pour des observations et des mesures.



L'un des puits du Laboratoire

— Les études menées par l'Andra au sein du Laboratoire reposent notamment sur la mise en place d'expérimentations scientifiques, en collaboration avec de nombreux partenaires, et sur la réalisation d'essais technologiques, directement au cœur de la roche.



Plan du Laboratoire souterrain (janvier 2025)

L'Espace technologique

— L'Espace technologique est un lieu d'expérimentations et d'information de 4000 m² destiné à présenter le projet Cigéo à travers des expositions, des maquettes et des prototypes industriels susceptibles d'être mis en œuvre dans le futur centre de stockage profond.

PLUS DE
4 000 M²
 DESTINÉS À PRÉSENTER
LE PROJET CIGÉO
 À TRAVERS DES EXPOSITIONS,
 DES MAQUETTES ET
 DES PROTOTYPES INDUSTRIELS



Halle de l'Espace technologique



Colis de déchets MA-VL

L'Écothèque

— L'Écothèque de l'Andra conserve la mémoire chimique et radiologique de l'environnement qui pourrait accueillir Cigéo. Outil de l'Observatoire pérenne de l'environnement (OPE), ce bâtiment héberge une banque d'échantillons environnementaux selon trois modes de conservation :

- cryogénie (– 150 à – 196 °C);
- surgélation (– 80 °C);
- conservation à température ambiante.

— L'OPE inventorie la biodiversité et suit l'évolution des écosystèmes sur un territoire d'étude de 900 km², tandis que l'Écothèque garantit la conservation durable des prélèvements réalisés. Depuis 2015, ces échantillons permettent de reconstituer des chroniques de données pour des analyses rétrospectives.

— Son association avec l'OPE, le contexte d'un projet d'envergure sur le long terme et d'intérêt général comme le projet Cigéo, confère un caractère exceptionnel à l'Écothèque.



Cryogénie à l'Écothèque



Pédothèque (conservation à température ambiante) à l'Écothèque



UNE AGENCE IMPLIQUÉE DANS LE DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE



LES EMPLOIS ET LA FORMATION

PLUS DE
350
EMPLOIS DIRECTS
EN MEUSE/Haute-MARNE

938
EMPLOIS SOUTENUS
SUR LES 2 DÉPARTEMENTS

81
MILLIONS D'EUROS
DE CRÉATION DE RICHESSE



UN SOUTIEN ACTIF AU TISSU ASSOCIATIF LOCAL

CHAQUE ANNÉE,
**UNE CENTAINE
DE PROJETS
SONT PARRAINÉS
PAR L'ANDRA**

POUR UN MONTANT DE
150 000 €
ENVIRON



LES ACHATS LOCAUX

PLUS DE
20
MILLIONS D'EUROS
D'ACHATS LOCAUX* PAR AN

PLUS DE
400
ENTREPRISES LOCALES
HONORENT AU MOINS
UNE COMMANDE ANDRA
CHAQUE ANNÉE

PLUS DE
100
MEMBRES AU SEIN
DE L'ASSOCIATION
ENERGIC 52/55
QUI FÉDÈRE LES ENTREPRISES
LOCALES EN MEUSE ET
EN HAUTE-MARNE TRAVAILLANT
AVEC LES GRANDS DONNEURS
D'ORDRE DU SECTEUR
DE L'ÉNERGIE

* Un achat local est un achat réalisé dans les départements de la Haute-Marne, de la Meuse, de l'Aube ou de la Manche.



UN ACTEUR DE LA DIFFUSION DE LA CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

PLUS DE
8 000
VISITEURS
AN

PARTI D'EUX,
ENVIRON
3 000
VISITEURS
VISITENT LE LABORATOIRE
SOUTERRAIN
CHAQUE ANNÉE,

SOIT
**PLUS DU
TIERS**
2
OPÉRATIONS
« GALERIES OUVERTES »
PAR AN

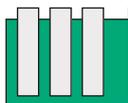
Selon les estimations de l'Andra, jusqu'à 2 000 personnes travailleront à la construction initiale de Cigéo. Ensuite, pendant la phase d'exploitation et de construction progressive, les effectifs se stabiliseront autour de 500-600 personnes.

**Le saviez-
vous?**



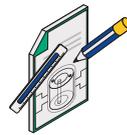
LES GRANDES ÉTAPES DU PROJET CIGÉO

*Décret de déclaration
d'utilité publique
(DUP)*



CONCEPTION INITIALE

2022



Esquisse



Avant-projet
sommaire



Avant-projet
détaillé

EXPLOITATION & CONSTRUCTION PROGRESSIVE

horizon
2050

**Loi fixant
les conditions
de poursuite
éventuelle
du stockage**

**Autorisation
de mise
en service
complète**



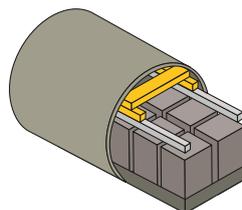
Essais
avec colis

**Autorisation
de mise en service**



Réception
des premiers
colis de déchets
radioactifs

années
2080



Stockage



Début du stockage
de l'ensemble
des colis de déchets
de haute activité

Dépôt de la demande
d'autorisation de création
(DAC)

2023

INSTRUCTION DAC



Aménagements préalables
(archéologie préventive,
terrassement, préparation
des raccordements en eau,
électricité, etc.)

Sous réserve de l'obtention des autorisations

2027
2028

Décret
d'autorisation
de création

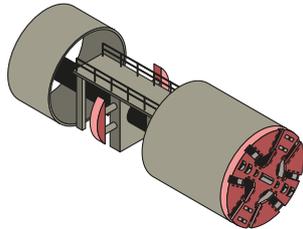


CONSTRUCTION INITIALE

PHASE PROJET PILOTE



Essais
avec colis
factices



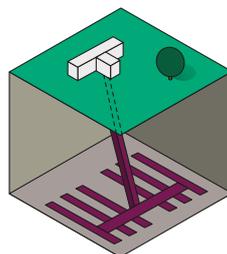
1^{re} révision
du rapport
de sûreté

FERMETURE

années
2170

SURVEILLANCE

Loi autorisant
la fermeture définitive
du stockage



CMHM

LE CENTRE DE MEUSE/Haute-MARNE

Entre Joinville et Vaucouleurs
(prendre la D60/960) accès fléché

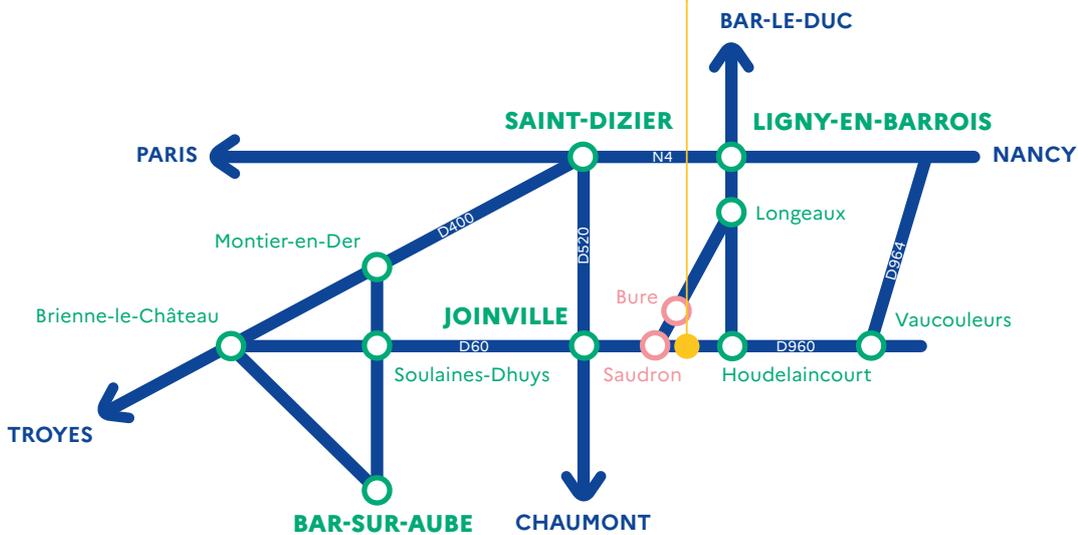
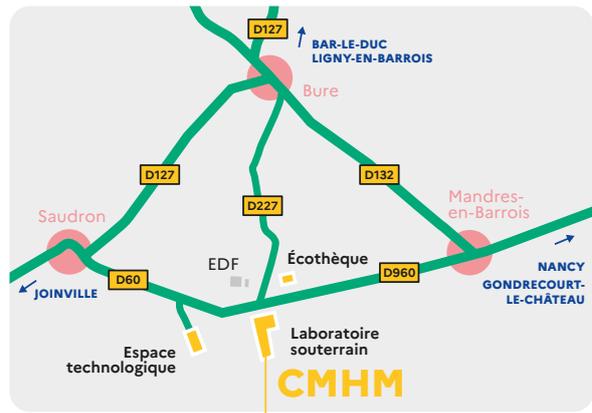
Coordonnées GPS

Latitude : +48° 29' 12"

Longitude : +5° 21' 19"

RD 960

55290 Bure



LE CENTRE DE MEUSE/Haute-MARNE SE VISITE !

Contactez le service communication du Centre de Meuse/Haute-Marne au
03 29 75 53 73

ou par courriel à l'adresse
visite.55.52@andra.fr



AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION
DES DÉCHETS RADIOACTIFS

Centre de Meuse/Haute-Marne

Route départementale 960

BP9

55290 Bure

www.andra.fr

