



Agir

aujourd'hui pour les
générations futures

RAPPORT D'ACTIVITÉ 2024



Sommaire

Éditorial	P. 04	La vie de l'Agence	P. 08
La mission de l'Andra	P. 05	Les métiers de l'Andra	P. 10
La gouvernance	P. 06		



Le projet Cigéo

P. 12



Activités industrielles

P. 18



Connaissances scientifiques et techniques

P. 24



Relations à l'international et dialogue

P. 30

L'Andra, une agence de référence, ouverte et engagée

qui se doit de répondre aux plus hautes exigences en matière d'expertise, de performance et de sûreté.

Lydie Evrard,
directrice générale de l'Andra



En prenant mes fonctions de directrice générale, je mesure la responsabilité qui m'est confiée. L'Andra porte une mission d'intérêt général essentielle, celle d'assurer, au service de la nation, une gestion sûre et responsable des déchets radioactifs français, afin de protéger les personnes et l'environnement, aujourd'hui et demain, dans un contexte qui évolue en lien avec la politique énergétique de notre pays et avec la perspective d'étapes importantes dans la réalisation de projets majeurs.

Tout au long de ma carrière, je me suis consacrée à la protection de l'environnement, à la gestion des risques et à la sûreté nucléaire. Mes fonctions à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) m'ont permis d'appréhender les multiples enjeux liés à la gestion des déchets radioactifs, de natures scientifique et technique, mais aussi de sûreté et de société. À l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), j'ai pu constater que tous les États membres faisaient face à des défis pour assurer une gestion sûre des déchets radioactifs, et que, dans ce domaine, la France et l'Andra font figure de référence dans le monde. Ma double expérience en France et au niveau international me permet ainsi d'aborder les défis de l'Andra avec un regard à la fois exigeant et confiant.

L'Andra entre dans une phase charnière de son histoire avec l'avancée de Cigéo, projet de stockage des déchets de haute activité et moyenne activité à vie longue en couche géologique profonde. Fruit de plus de trois décennies de recherche et de développement, régulièrement évalué et renforcé par la prise en compte des recommandations ainsi formulées, le projet s'engage dans une nouvelle étape vers sa réalisation. Le dossier d'autorisation de création est en phase finale d'instruction par l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASN). Cette autorisation permettra de débiter la construction de l'installation, ce qui

représentera une étape cruciale pour l'Andra et un changement d'échelle qu'il nous faut dès aujourd'hui anticiper d'un point de vue humain et organisationnel.

En parallèle, d'autres enjeux importants doivent être traités, appelant des réponses coordonnées et adaptées, en particulier la mise en œuvre d'une solution de gestion sûre et responsable des déchets de faible activité à vie longue et les enjeux associés aux projets de nouveaux réacteurs en matière de gestion des déchets radioactifs. L'Andra doit aussi veiller au renouvellement des capacités de stockage pour les déchets de très faible activité, en particulier avec le projet Acaci autorisé en 2024, et préparer le passage en phase de surveillance du Centre de stockage de la Manche.

L'Andra devra démontrer sa capacité à anticiper, à proposer des solutions robustes fondées sur l'état des connaissances les plus avancées et à répondre aux meilleurs standards internationaux, en matière de sûreté notamment.

La sûreté et la protection des personnes et de l'environnement à long terme, le travail en étroite collaboration et en toute transparence avec l'ensemble des acteurs seront des éléments indispensables pour la réussite de tous ces projets, comme ils le sont pour les centres aujourd'hui en exploitation. L'ancrage territorial de l'Agence restera au cœur de notre action. L'écoute et un dialogue de qualité avec les élus, les riverains, les parties prenantes et les services de l'État resteront la ligne directrice de l'Agence.

L'Agence bénéficie d'un retour d'expérience sur toutes les phases d'un stockage de déchets radioactifs : conception, exploitation et fermeture. Cette expertise, reconnue par ses partenaires et partagée au niveau international, constitue un véritable atout pour faire face aux défis techniques et sociétaux des années à venir.

La réussite des futurs projets requerra un haut niveau de performance au sens général, incluant rigueur, sûreté, protection de l'environnement, ainsi que maîtrise des coûts et des délais. Notre capacité à consolider notre culture de sûreté, à anticiper les besoins de la filière nucléaire pour proposer des solutions de gestion adaptées, à entretenir les bonnes relations que nous avons avec nos partenaires, en France et dans le monde, ainsi que notre capacité à conserver les talents de l'Agence et en attirer de nouveaux, seront les leviers essentiels de notre réussite collective.

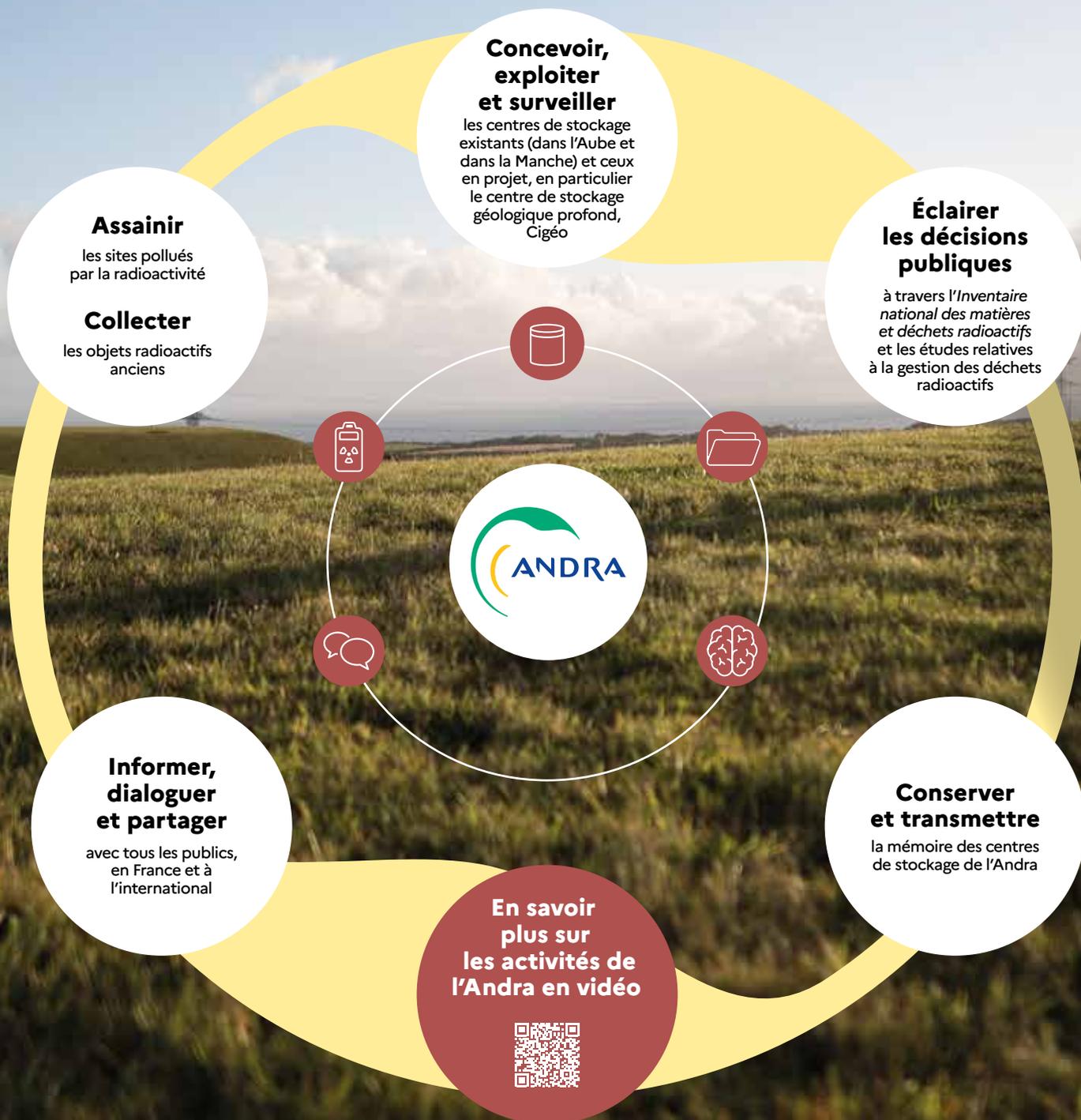


Ma double expérience en France et au niveau international me permet d'aborder les défis de l'Andra avec un regard à la fois exigeant et confiant. La réussite des futurs projets requerra un haut niveau de rigueur et de performance, dans toutes ses dimensions.

Notre mission

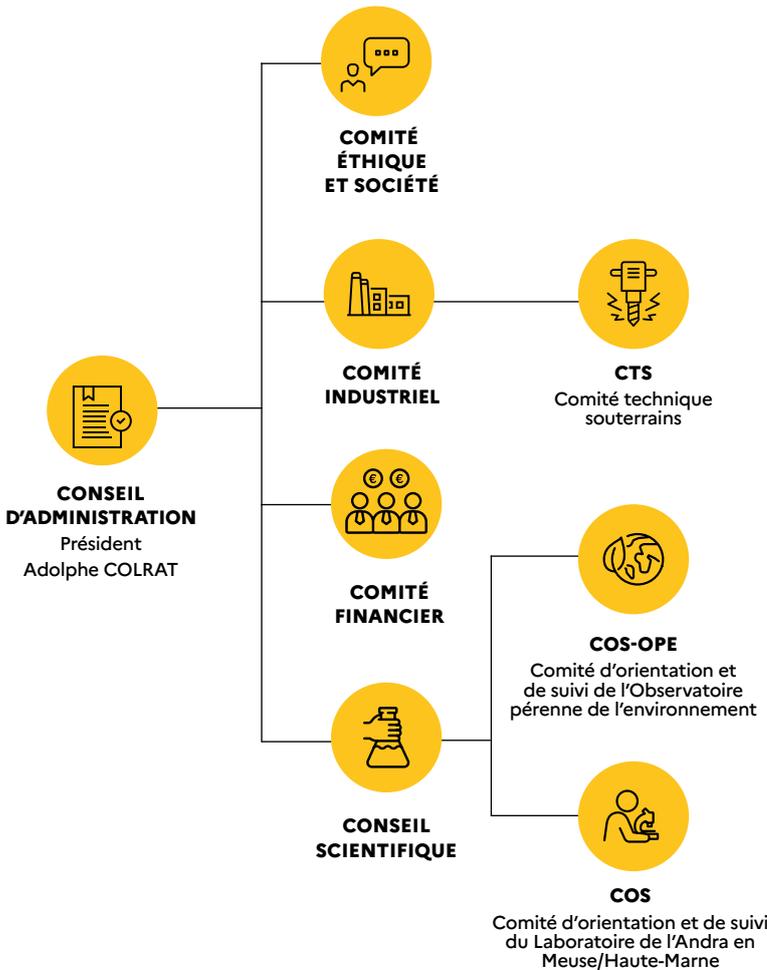
5 activités

pour assurer une mission d'intérêt général :
protéger la santé humaine et l'environnement.



Notre Gouvernance

L'Andra est placée sous la tutelle des ministères chargés respectivement de l'énergie, de la recherche et de l'environnement. Sa gouvernance est assurée par le Conseil d'administration. Pour conduire sa mission, il s'appuie sur différents comités qui éclairent ses choix et ses décisions. La direction générale définit, quant à elle, la stratégie et met en œuvre les orientations validées par le Conseil d'administration.



CONSEIL D'ADMINISTRATION

Par ses délibérations, le Conseil d'administration règle les affaires concernant les conditions générales d'organisation et de fonctionnement, le programme des activités, l'état des finances. Il accompagne la définition et le déploiement de la stratégie de l'Andra, en veillant à ce que l'établissement réalise les missions qui lui ont été confiées par le Parlement et au travers du contrat d'objectifs et de performance quadriennal conclu avec l'État.

PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

23 MEMBRES

- 2 MEMBRES** Représentants du Parlement
- 6 MEMBRES** Représentants de l'État
- 7 MEMBRES** Personnalités qualifiées
- 8 MEMBRES** Représentants des salariés de l'Andra



En savoir plus sur le Conseil d'administration de l'Andra

Éclairage

CHANGEMENT À LA TÊTE DE L'ANDRA

Lydie Evrard a été nommée directrice générale de l'Andra par décret du président de la République du 23 mai 2025. Durant sa carrière, Lydie Evrard a travaillé sur de nombreux sujets en lien avec la gestion des déchets radioactifs. Depuis 2021, elle était directrice générale adjointe et cheffe du département de la sûreté et de la sécurité nucléaires de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). Avant de rejoindre l'AIEA, elle a occupé plusieurs postes à responsabilité dans différentes institutions en France, principalement dans le domaine de la protection de l'environnement et de la gestion des risques. À l'Autorité de sûreté nucléaire, elle a occupé les fonctions de commissaire (2017-2021), de responsable de la direction en charge des déchets, du démantèlement, des installations de recherche et du cycle (2010-2013) et d'adjointe au chef de la division de Paris (2006-2009), en charge du contrôle de la radioprotection et du suivi des sites pollués par des substances radioactives. Elle a également exercé les fonctions de déléguée interministérielle aux normes et de sous-directrice en charge de la normalisation, la métrologie, l'accréditation et la réglementation des produits à la Direction générale des entreprises (2013-2017), et travaillé pour le ministère en charge de l'environnement dans le domaine de la protection de l'environnement (2000-2006).



CONSEIL SCIENTIFIQUE

Créé par décret ministériel en 1992, le Conseil scientifique examine la stratégie de recherche et de développement, les programmes de recherche et les résultats présentés par l'Andra. Ses membres sont nommés par arrêté conjoint des ministres chargés respectivement de l'environnement et de la recherche. Le haut-commissaire à l'Énergie atomique est membre de droit.

Le Conseil scientifique s'appuie également sur des comités spécialisés dans certains domaines : le Comité d'orientation et de suivi du Laboratoire de l'Andra en Meuse/Haute-Marne et le Comité d'orientation et de suivi de l'Observatoire pérenne de l'environnement.



COMITÉ FINANCIER

En application de l'article R. 542-13 du Code de l'environnement, le Comité financier est consulté sur l'arrêté annuel des comptes ; les programmes pluriannuels et les prévisions de recettes et de dépenses associées ; et toute autre question d'ordre financier.



COMITÉ INDUSTRIEL

Créé par le Conseil d'administration 2011, le Comité industriel examine toutes les questions que le Conseil d'administration lui soumet relevant de l'activité et des projets industriels de l'Andra, notamment le projet Cigéo.

En lien avec le Comité industriel, le Conseil d'administration a créé, en 2018, le Comité technique souterrain. Composé d'experts indépendants, ce comité est chargé d'apporter son regard sur les activités de l'Andra dans le domaine des ouvrages et travaux souterrains, pour préparer la construction de Cigéo.



COMITÉ ÉTHIQUE ET SOCIÉTÉ

Créé par le Conseil d'administration en 2015, le Comité éthique et société éclaire, fait progresser et évalue :

- la prise en compte effective par l'Andra des enjeux éthiques, citoyens et sociétaux dans ses activités et ses projets ;
- le dialogue et l'implication des parties prenantes et intéressées dans les activités et les projets de l'Andra.

Il regroupe des personnalités qualifiées indépendantes, aux expertises plurielles.

Éclairage

DOMINIQUE LE GULUDEC, NOUVELLE PRÉSIDENTE DU COMITÉ ÉTHIQUE ET SOCIÉTÉ

Nommée présidente en décembre 2023, Dominique Le Guludec a porté, au cours de l'année 2024, la feuille de route du Comité éthique et société sur les prochaines années : suivi du projet de stockage pour les déchets de faible activité à vie longue et réflexions sur l'attention portée aux générations futures.



Découvrir Dominique
Le Guludec en vidéo

COMITÉ DE DIRECTION

Le Comité de direction de l'Andra est en charge de conduire la gestion de l'Agence dans le cadre des missions qui lui sont confiées par le Code de l'environnement et des orientations fixées par le Conseil d'administration.

DIRECTRICE GÉNÉRALE

Lydie EVRARD

SECRETARIAT GÉNÉRAL

Gaëlle SAQUET

DIRECTION DES RESSOURCES HUMAINES

Fabrice PUYADE

DIRECTION DIALOGUES ET PROSPECTIVE

Sébastien FARIN

DIRECTION SÛRETÉ, ENVIRONNEMENT ET STRATÉGIE FILIÈRES

Sébastien CROMBEZ

DIRECTION INDUSTRIELLE ET DU GRAND EST

Patrice TORRES

DIRECTION DU PROGRAMME CIGÉO

Sébastien FARIN
(par intérim)

DIRECTION OPÉRATIONNELLE DU PROGRAMME CIGÉO

Thierry LASSABATÈRE

DIRECTION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Stéphan SCHUMACHER

L'Andra en chiffres en 2024

Effectifs

au 31 décembre 2024

748
collaborateurs en CDI

Ainsi que



2
en CDD



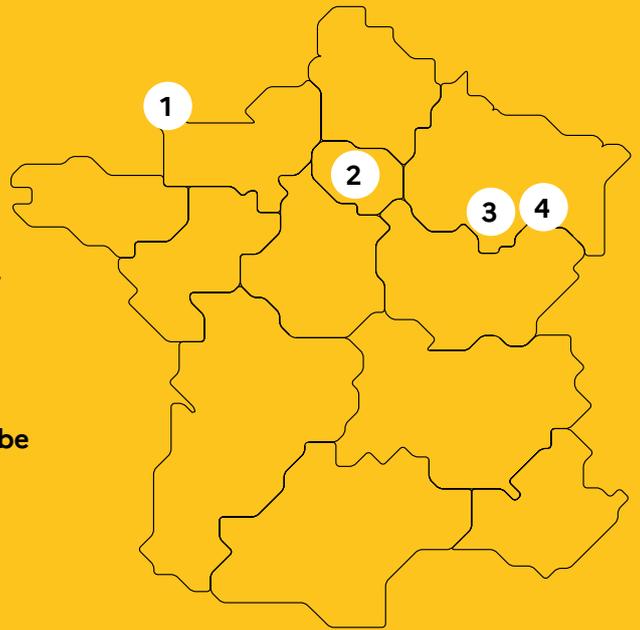
12
doctorants



20
alternants

RÉPARTITION DES EFFECTIFS PAR CENTRE

- 1 9**
Centre de stockage
de la Manche
- 2 449**
Siège de l'Andra
à Châtenay-Malabry
- 3 99**
Centres industriels
de l'Andra dans l'Aube
- 4 191**
Centre de Meuse/
Haute-Marne



RÉPARTITION DES EFFECTIFS PAR MÉTIER

26 %
OETAM¹



74 %
ingénieurs
et cadres

RÉPARTITION DES EFFECTIFS PAR SEXE



59 %
d'hommes

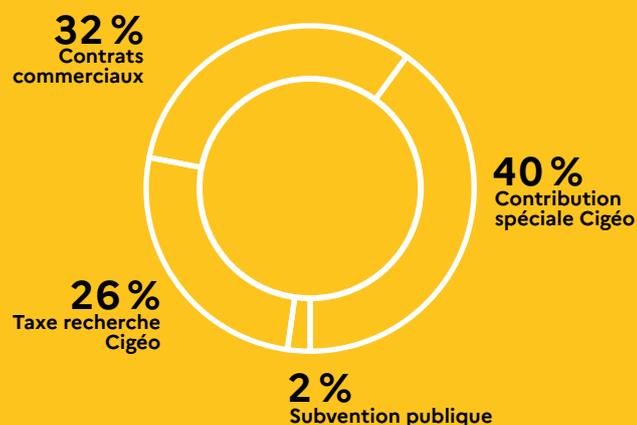
41 %
de femmes

¹ Ouvriers, employés, techniciens et agents de maîtrise

Finances

238 M€
de budget de dépenses

FINANCEMENT DES ACTIVITÉS



Inventaire national des matières et déchets radioactifs

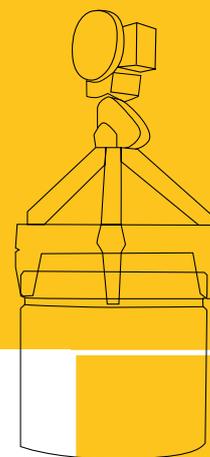
1 790 000 m³
de déchets radioactifs
à fin 2022

30 000 m³

Évolution du volume
de déchets radioactifs
entre fin 2021 et fin 2022

75 %

Part du volume de déchets
radioactifs stockés dans
les centres de l'Andra à fin 2022



Source : Les Essentiels 2024 (en savoir plus page 29)

Achats locaux

22,2 M€
de commandes engagées

dans le respect des principes de la commande publique, auprès des entreprises locales de Meuse, de Haute-Marne, de l'Aube et de la Manche où sont implantées les installations de l'Agence.

Des métiers variés et incarnés

Ils sont ingénieurs, chercheurs, techniciens, géologues, comptables... L'Andra réunit des équipes pluridisciplinaires composées de femmes et d'hommes engagés aux multiples compétences.



Sécuriser



Cédric Antoine

Opérateur au Poste de commande centralisé du Centre de Meuse/Haute-Marne

Depuis 2011, Cédric Antoine est opérateur au Poste de commande centralisé (PCC) pour le Laboratoire souterrain de l'Andra. Chaque jour, il s'assure que les salariés et les visiteurs accèdent aux installations souterraines en toute sécurité et se tient prêt à lancer les procédures d'intervention adaptées en cas d'incident.

« Avant la descente, je briefe tout le monde sur les règles de sécurité ainsi que sur le fonctionnement des appareils qui permettent de géolocaliser chacun et de détecter une éventuelle perte de verticalité. »



Découvrez l'article et la vidéo sur son métier et son parcours

Analyser



Roxane Calmettes

Technicienne en mesures nucléaires aux centres de l'Aube

Depuis 12 ans, Roxane Calmettes est technicienne en mesures nucléaires au laboratoire d'analyses du Centre de stockage de l'Aube. Chaque année, elle analyse des milliers d'échantillons pour détecter d'éventuelles traces de radioactivité. Une vocation découverte pendant ses études.

« Nous sommes une petite équipe de huit personnes, nous suivons donc le circuit de traitement de nos échantillons de A à Z : nous passons la moitié de notre temps à manipuler devant la paillasse, l'autre devant l'ordinateur. »



Découvrez l'article et la vidéo sur son métier et son parcours



Protéger

Catherine Dressayre

Responsable du pôle Études, travaux et projets au Centre de stockage de la Manche

Géologue de formation, Catherine Dressayre travaille à l'Andra depuis 30 ans. Aujourd'hui pilote du pôle Études, travaux et projets du Centre de stockage de la Manche, elle supervise notamment la mise à jour du rapport de sûreté et le dispositif de mémoire.

À propos de l'établissement de dossiers réglementaires sur la sûreté du Centre :

« C'est à chaque fois un effort collectif justifié par un enjeu de taille : vérifier que le centre est toujours adapté et conforme à la réglementation, savoir comment les installations se comporteraient dans telle ou telle situation et établir un plan d'action si besoin. »



Découvrez l'article et la vidéo sur son métier et son parcours



Surveiller

Paul-Olivier Redon

Ingénieur environnement au Centre de Meuse/Haute-Marne

Paul-Olivier Redon est, depuis plus de 10 ans, l'homme-clé des études et expérimentations menées par l'Observatoire pérenne de l'environnement (OPE) de l'Andra sur l'évolution des sols aux abords de son centre en Meuse/Haute-Marne. Les connaissances produites par ses travaux permettront de mieux comprendre l'évolution des sols sur le territoire d'implantation de Cigéo.

« Travailler à l'OPE me donne les moyens de mener des recherches appliquées dans le domaine de l'environnement et sur le temps long, ce qui n'était pas possible dans le monde académique. Avec, en plus, la fierté de contribuer à un projet d'intérêt national comme Cigéo. »



Découvrez l'article et la vidéo sur son métier et son parcours



Accompagner

Andy Moothen

Ingénieur achats aux centres de l'Aube

Andy Moothen est acheteur depuis près de 15 ans sur le Centre de stockage de l'Aube. Grâce à sa bonne connaissance des métiers et des fournisseurs, il traduit les besoins opérationnels en solutions qui contribuent au bon fonctionnement du site.

« En tant qu'ingénieur achats, j'accompagne les équipes du lancement jusqu'à la mise en œuvre. J'apprécie le fait que mes choix en matière d'achats contribuent concrètement à la réussite collective. Cela a été le cas par exemple pour la mise en place de l'installation contrôle colis, un projet à fort enjeu puisqu'il participe à la sûreté du stockage. »



Découvrez l'article et la vidéo sur son métier et son parcours



Le projet **Cigéo**

Cigéo est le projet français de centre de stockage géologique profond pour les déchets radioactifs les plus dangereux.

Il est le fruit de plus de 30 ans de recherche et de développement progressif, régulièrement évalués.



DOSSIERS RÉGLEMENTAIRES

Demande d'autorisation de création de Cigéo : l'instruction avance

La première phase de l'instruction technique de la demande d'autorisation de création (DAC) de Cigéo, qui portait sur les données de base retenues pour l'évaluation de sûreté, s'est achevée en juin 2024 avec la publication d'une information de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN).



Déposée par l'Andra en janvier 2023, la DAC vise à démontrer que la sûreté de Cigéo sera assurée pendant toutes ses phases de vie (dès sa construction, durant son fonctionnement et après sa fermeture) en vue d'obtenir l'autorisation de lancer la construction initiale du projet. Elle s'appuie sur un important dossier comportant notamment une description détaillée de l'installation et de son fonctionnement, une version préliminaire du rapport de sûreté, une étude d'impact du projet sur l'environnement, le bilan de la participation du public à différents stades du projet, etc.



Découvrir l'histoire du projet Cigéo en vidéo

Trois phases d'instruction

Pour mener l'expertise, l'ASN a mandaté l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) et le groupe permanent d'experts pour les déchets. Elle a également séquencé l'instruction en trois étapes : les données de base retenues pour l'évaluation de sûreté, l'évaluation de sûreté en phase d'exploitation et enfin, l'évaluation de sûreté en phase d'après fermeture.

La première phase s'est achevée avec l'information publiée en 2024. L'ASN a en effet confirmé que les connaissances acquises par l'Andra étaient suffisamment solides et maîtrisées pour évaluer la sûreté de Cigéo. L'instruction du dossier de DAC par l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR)¹ s'est poursuivie en 2025 avec l'évaluation de la sûreté de Cigéo pendant son exploitation, puis la sûreté après fermeture.



L'Andra a acquis une base solide de connaissances relatives au site de Meuse/Haute-Marne, aux composants du système de stockage et aux inventaires de colis de déchets. Ces données sont suffisantes pour évaluer la sûreté de Cigéo au stade du dossier de DAC.

Groupe permanent d'experts pour les déchets

Avis des 24 et 25 avril 2024

L'instruction de la demande d'autorisation de création



Dépôt

- Saisine de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) par le ministère de la Transition écologique

Instruction technique

- Échanges techniques avec l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR Expertise)²
- Groupes permanents d'experts
- Avis de l'ASNR

Consultations réglementaires

- Avis d'instances diverses (collectivités territoriales, Autorité environnementale, Commission nationale d'évaluation, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Commission locale d'information, etc.)

Projet de décret

- Un projet de décret est soumis à l'avis de l'ASNR

L'instruction de la demande d'autorisation de création pourrait durer entre trois et cinq ans.

¹ L'ASNR est issue de la fusion de l'ASN et de l'IRSN depuis le 1^{er} janvier 2025.

² Échanges techniques avec l'IRSN avant 2025.

DOSSIERS RÉGLEMENTAIRES

Demande d'autorisation pour les premiers travaux préparatoires à la construction de Cigéo

L'Andra a déposé en mars 2024 les demandes d'autorisation concernant les premiers travaux préparatoires à Cigéo. Ces derniers doivent permettre d'affiner la connaissance de l'environnement et de disposer ainsi de données complémentaires pour la conception des installations du projet.

Requise par le Code de l'environnement et de l'urbanisme, cette étape vise à réaliser diverses opérations géotechniques, environnementales et archéologiques. Au total, une quarantaine de communes est concernée.

Ces demandes d'autorisation de travaux ne visent pas à autoriser le démarrage de la construction de Cigéo, ce dernier ne pouvant être autorisé que par l'obtention du décret d'autorisation de création (voir page précédente).



» Campagne de reconnaissance archéologique menée en 2016 autour du Centre de Meuse/Haute-Marne

Approfondir la connaissance de l'environnement et du sous-sol

Dans le cadre des travaux préparatoires, près de 600 nouveaux forages doivent être réalisés pour préciser la connaissance du sol en prévision de la construction future d'ouvrages. Quelques-uns seront équipés de piézomètres¹ pour suivre la dynamique des eaux souterraines. Quelques forages atteindront de grandes profondeurs – de 345 à 715 mètres – et resteront en place, car ils serviront à contrôler l'absence de migration d'éléments radioactifs dans l'environnement pendant toute la durée d'exploitation puis de surveillance de Cigéo.

Des travaux d'archéologie préventive seront également menés sur 60 hectares en surface et jusqu'à deux mètres de profondeur pour identifier d'éventuels vestiges historiques, puis le terrain sera remis en état. Ces investigations viendront compléter un premier diagnostic effectué en 2016.

Le public a pu donner son avis lors d'une enquête publique qui s'est tenue début 2025 (voir ci-contre).

En action

Une enquête publique pour s'informer et s'exprimer

L'enquête publique sur les travaux préparatoires à Cigéo s'est tenue du 28 février au 15 avril 2025. Animée par trois commissaires enquêteurs indépendants, elle a permis aux citoyens, aux associations et aux collectivités territoriales de prendre connaissance du projet et de donner leur avis. Le rapport et l'avis rendu par les commissaires enquêteurs, qui ont dans ce cas rendu un avis favorable, constituent une aide à la décision pour les autorités compétentes.



Retrouvez tous les documents de référence sur Cigéo



» Opération de reconnaissance géotechnique autour du Centre de Meuse/Haute-Marne en 2016

¹ Forages spécifiques réalisés en profondeur pour suivre l'évolution des eaux souterraines

DOSSIERS RÉGLEMENTAIRES

Enquête parcellaire et poursuite des acquisitions à l'amiable pour Cigéo



» Paysage de Meuse/Haute-Marne

Après l'enquête parcellaire organisée au printemps 2024, l'Andra a poursuivi sa démarche d'acquisitions amiables pour obtenir les terrains nécessaires à la construction et à l'exploitation de Cigéo.

Environ 665 hectares de terrains sont nécessaires aux installations de surface du projet Cigéo, tandis qu'une zone souterraine d'un peu moins de 200 hectares, appelée tréfonds, constituera la première partie du stockage à construire.

Du fait de sa politique d'acquisitions à l'amiable engagée en 2008, l'Andra possédait déjà 83 % de l'emprise foncière requise en surface au début de l'année 2024. Il lui manquait environ 100 hectares, essentiellement composés de terres agricoles, de chemins et d'une ancienne gare.

Une enquête parcellaire au printemps

Les acquisitions se sont poursuivies au cours de l'année en deux étapes. Du 18 mars au 12 avril, une enquête parcellaire a été organisée par l'Andra dans huit communes de Meuse et de Haute-Marne. Le dossier déposé par l'Agence recensait plus de 300 propriétaires (particuliers, communes, sociétés) pour plus de 550 parcelles.

L'objectif de cette enquête était de déterminer la liste des parcelles dont l'expropriation peut être demandée si les démarches d'acquisitions à l'amiable n'aboutissent pas. Le projet Cigéo ayant été déclaré d'utilité publique par le décret n° 2022-993 du 7 juillet 2022, l'Andra peut en effet recourir à une procédure d'expropriation moyennant le paiement d'une indemnité définie par la direction de l'immobilier de l'État.

À l'issue de l'enquête, l'Andra a envoyé plus de 400 courriers comportant des offres d'acquisitions amiables aux propriétaires, ayants droit et locataires concernés. Le montant des offres était basé sur l'évaluation de la direction de l'immobilier de l'État. En 2024, l'Agence disposait de 97,8 % des surfaces nécessaires aux besoins de Cigéo et 68 % des tréfonds utiles à la première partie du projet avaient été achetés.

Les acquisitions en surface et en tréfonds se sont poursuivies. En février 2025, un arrêté de cessibilité a été signé par la préfecture de la Meuse, l'ensemble des terrains haut-marnais ayant pu être acquis à l'amiable. Cette déclaration de cessibilité identifie officiellement les parcelles de terrain restant à acquérir et nécessaires au projet. Ces parcelles, rendues légalement cessibles, sont ainsi susceptibles d'être expropriées.



Une vidéo pour tout comprendre sur les acquisitions foncières

Éclairage

DE NOUVEAUX BÂTIMENTS POUR LA GENDARMERIE NATIONALE

Début 2024, l'Andra a déposé en préfecture de la Meuse une demande d'autorisation pour un projet d'aménagement visant à améliorer les conditions d'accueil de l'escadron de gendarmes mobiles présent sur le Centre de Meuse/Haute-Marne. Ce projet comprend notamment la construction de bâtiments répondant aux dernières normes environnementales et d'économies d'énergie, en remplacement des installations temporaires existantes. Le dossier déposé par l'Andra a fait l'objet d'une enquête publique du 30 septembre au 31 octobre 2024 et a reçu un avis favorable du commissaire enquêteur : la demande de permis de construire et la demande d'autorisation environnementale ont été délivrées.



» Vue des futurs bâtiments du Centre de Meuse/Haute-Marne

TERRITOIRE

Une année de rencontres avec la population et les acteurs locaux

Une exposition permanente sur le projet Cigéo

De nombreux visiteurs ont pu découvrir en 2024 la nouvelle exposition « Dessus/Dessous » consacrée à Cigéo au centre de l'Andra en Meuse/Haute-Marne.

Inaugurée en avril 2024, l'exposition « Dessus/Dessous » propose une immersion dans le projet Cigéo en retraçant le parcours des colis de déchets radioactifs depuis leur production jusqu'à leur stockage. Maquettes à l'appui, elle offre une vue d'ensemble du futur centre de stockage.

Plongée au cœur de Cigéo

Un premier espace dédié au recyclage des combustibles usés issus des centrales nucléaires permet de comprendre le processus de séparation des matières valorisables et des déchets radioactifs. On découvre ensuite l'insertion du projet Cigéo en Meuse/Haute-Marne à travers une animation digitale. La visite se poursuit avec le parcours des déchets, de leur arrivée sur site jusqu'à leur stockage à 500 mètres de profondeur. L'exposition s'achève avec la présentation des études menées autour de la transmission de la mémoire aux générations futures.

Complémentaire au parcours de visite proposé par le Centre de Meuse/Haute-Marne, l'exposition « Dessus/Dessous » s'inscrit dans la mission d'information du public, de dialogue et de diffusion de la culture scientifique par l'Andra. Elle est à la portée de tous les visiteurs, y compris les plus jeunes.



» Exposition « Dessus/Dessous » sur Cigéo

Lancement de la journée « Perspectives Business »

En septembre 2024, l'Andra a accueilli la première édition de la journée « Perspectives Business », un nouveau rendez-vous réunissant les entreprises de Meuse et de Haute-Marne qui travaillent pour la filière nucléaire.

Succédant aux journées « Achetons local », cet événement était organisé par l'Andra et l'association Energic ST 52/55, les opérateurs (EDF, CEA et Orano), la CCI Meuse/Haute-Marne qui fédère les entreprises locales et nationales pour développer les liens avec les grands donneurs d'ordres du secteur de l'énergie. Objectifs : faciliter la mise en relation et faire connaître les besoins de la filière nucléaire.

Un village d'entreprises a permis aux participants de tous horizons – industrie, services, bâtiment et travaux publics, institutionnels – de mettre en avant leurs savoir-faire et de développer leur réseau. Deux tables rondes ont également eu lieu, l'une consacrée aux outils et aux collaborations, l'autre aux perspectives

de marché dans le secteur de l'énergie à court et moyen termes. Enfin, le témoignage du fondateur et dirigeant du groupe Altrad sur son histoire et les clés de son succès a été l'un des temps forts de cette rencontre.

Cette première édition s'est achevée sur un bilan positif. Elle a réuni plus de 350 personnes, près de 70 entreprises exposantes et a permis la transmission aux entreprises locales des informations sur les besoins à venir du secteur de l'énergie. Les participants ont pu découvrir les nouveaux outils de collaboration mis à leur disposition par les grands donneurs d'ordres. De leur côté, ces derniers ont eu l'occasion d'engager des échanges avec des interlocuteurs locaux.



» Journée « Perspectives Business »

Éclairage

COMPENSATION COLLECTIVE AGRICOLE : UN NOUVEL APPEL À PROJETS

Pour compenser l'empreinte au sol de Cigéo et son incidence sur les activités agricoles locales, l'Andra s'engage à soutenir des projets innovants et collectifs renforçant le dynamisme de la filière agricole. Ce soutien prend la forme d'un fonds de compensation de 4,4 millions d'euros attribué dans le cadre d'appels à projets et géré par un comité de pilotage associant l'Andra à une vingtaine d'acteurs institutionnels, de représentants de la filière. En septembre 2024, le comité de pilotage a retenu six dossiers sur les 13 reçus lors de la troisième session d'appel à projets. La majorité du fonds de compensation étant encore disponible, un quatrième appel a été lancé en octobre 2024 et jusqu'en avril 2025.

CONCERTATION

La phase industrielle pilote de Cigéo au cœur des échanges avec le public

2024 marque la fin d'un cycle de concertation mené sur la phase industrielle pilote et la gouvernance de Cigéo. Les enseignements de ces échanges ont permis à l'Andra de faire des propositions concrètes dans le cadre de la demande d'autorisation de création du stockage.

Si Cigéo est autorisé, il débutera par une phase industrielle pilote correspondant aux premières années de développement du centre à la fin de laquelle une loi devra statuer sur les conditions de poursuite du stockage. Comment se déroulera cette phase du projet ? Quels en seront les objectifs ? Quels éléments devront être réunis pour éclairer la future décision du Parlement ? Autant de questions abordées lors d'une concertation publique lancée en mars 2024 par l'Andra.

Un dispositif inédit

Un groupe de travail composé de membres de comités locaux d'information (Cli), mis en place conjointement avec l'Association nationale des comités et commissions locales d'information (Anccli), s'est ainsi réuni pour formuler des recommandations sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote. Des rencontres ont également été organisées avec des parties prenantes (associations, syndicats, producteurs de déchets, acteurs locaux, experts, etc.). En complément, des modules en ligne ont permis à un large public de s'exprimer.

Enfin, des ateliers prospectifs baptisés « Bienvenue en 2050 ! » ont été proposés à un groupe d'étudiants ainsi qu'aux membres du Comité éthique et société auprès de l'Andra. Les participants étaient invités à jouer le rôle de futurs parlementaires ayant à décider des conditions de poursuite du stockage sur la base du retour d'expérience de la phase industrielle pilote. Objectif : définir les informations nécessaires à cette prise de décision.



» Atelier « Bienvenue en 2050 ! » Haute-Marne.

Enseignements et bilan

En novembre 2024, une réunion publique de synthèse a fait le point sur les modalités de participation du public tout au long de la concertation et en a présenté les premiers enseignements : thématiques d'intérêt, questionnements, etc.

En février 2025, l'Andra a rendu deux rapports sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote, conformément aux exigences du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR), qui définit les grandes orientations de la gestion des déchets radioactifs en France. Le premier document présente les propositions de l'Andra relatives à la gouvernance de Cigéo durant la phase industrielle pilote, au niveau local et au niveau national. Le second document présente les propositions de l'Andra concernant les aspects techniques de la phase industrielle pilote. Enfin, au printemps 2025, l'Agence a publié un bilan complet de la phase de concertation menée en 2024.



C'est un projet à très long terme qui requiert beaucoup d'expertise et doit prendre en considération aussi bien l'aspect social que technique. C'est intéressant de pouvoir se projeter en 2050 et d'expérimenter. Cela apporte un autre regard d'associer des personnes qui s'y connaissent moins sur le sujet.

Anais,

étudiante à l'université de technologie de Compiègne et participante de l'atelier « Bienvenue en 2050 ! »



L'atelier « Bienvenue en 2050 ! » en vidéo



» La ministre déléguée à l'énergie en interview au Laboratoire souterrain de l'Andra

En action

Visite ministérielle et Comité de haut niveau

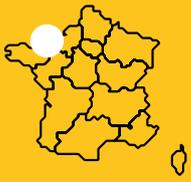
L'Andra a accueilli en octobre 2024 la visite de la ministre déléguée chargée de l'énergie, Olga Givernet, venue présider une réunion du Comité de haut niveau (CHN). Ce dernier se réunit régulièrement pour faire le point sur l'actualité du projet Cigéo et son intégration dans le territoire. Présidé par un membre du Gouvernement, le CHN rassemble des préfets, des représentants de l'administration, des élus de Meuse et de Haute-Marne, ainsi que des producteurs de la filière nucléaire (EDF, Orano et le CEA) et des responsables de l'Andra. En amont du CHN, la ministre a visité le Laboratoire souterrain, où l'Andra mène des recherches et des expérimentations scientifiques pour préparer Cigéo.



Activités industrielles

L'Andra exploite deux installations dans l'Aube : le Centre de stockage de l'Aube et le Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage. Elle surveille également le Centre de stockage de la Manche, aujourd'hui en phase de fermeture.





Centre de stockage

de la Manche

CSM

Point sur le réexamen de sûreté du Centre de stockage de la Manche

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN¹) s'est prononcée en mai 2024 sur le dossier de réexamen de sûreté périodique du Centre de stockage de la Manche (CSM).

Réalisé tous les 10 ans, le réexamen de sûreté vise à évaluer la conformité du CSM au regard de la réglementation en vigueur, ainsi que sa sûreté actuelle et sur le long terme. Le dernier réexamen, entamé en 2019, s'est conclu en mai 2024 par la publication d'un avis de l'ASN.

Celui-ci souligne la qualité globale du dossier de réexamen et estime que le dispositif de surveillance mis en place par l'Andra permet une compréhension satisfaisante du comportement du stockage. Il indique également que les données issues de la surveillance du centre et de son environnement sont conformes à l'évolution attendue du stockage, avec une diminution de l'activité radiologique des rejets mesurés dans les réseaux de collecte du centre et dans la nappe phréatique.



» La couverture du CSM et les chambres de collecte des eaux (en arrière-plan)

¹ Devenue l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASN) depuis le 1^{er} janvier 2025.

Pérenniser la couverture

Par ailleurs, en vue de la fermeture du site et de son passage en phase de surveillance, l'ASN a demandé à l'Andra de mener plusieurs actions. La première consiste à présenter un calendrier de travaux d'amélioration de la robustesse de la couverture. Avec le temps, des glissements de terrain ont en effet été constatés. Ils ont déjà fait l'objet de travaux de confortement et l'Andra envisage de continuer à stabiliser les talus en adoucissant les pentes. Des expérimentations sont également en cours pour renforcer l'étanchéité de la partie basse de la couverture afin de traiter les infiltrations d'eau de pluie.

L'ASN demande par ailleurs à l'Andra de préciser la date à laquelle la demande d'autorisation de fermeture du centre sera déposée et de réévaluer la durée de la phase de surveillance. Enfin, l'Andra devra évaluer les enjeux associés à la reprise des colis contenant des déchets radioactifs à vie longue.



Nous prévoyons de remettre nos propositions d'évolution de la couverture à l'ASN à l'horizon 2027-2028, ce qui pourrait permettre de réaliser des premiers travaux en 2034-2035. Une fois effectués et avec un premier retour d'expérience, nous pourrions formaliser une demande de fermeture du site pour passage en surveillance pour au moins 300 ans.

Julien Recarte,
directeur du Centre de stockage de la Manche



» Atelier de forage pour pose de piézomètre

Éclairage

NOUVEAUX FORAGES POUR LA SURVEILLANCE DU CENTRE

Pour renforcer la surveillance de la nappe phréatique autour du CSM, l'Andra a installé quatre nouveaux piézomètres au nord du site de septembre 2024 à janvier 2025. Ils viennent compléter la soixantaine de piézomètres déjà présents dans l'enceinte du centre et aux alentours. Constitués d'un forage équipé d'un tube plongeant à plusieurs dizaines de mètres de profondeur, les piézomètres servent à mesurer le niveau de l'eau souterraine et à réaliser des prélèvements. Au cours de la campagne de creusement, un forage supplémentaire a été effectué pour prélever un échantillon de roche (appelé « carotte ») situé au niveau d'une faille existant dans le sous-sol du CSM. L'analyse de cet échantillon doit permettre de vérifier que la faille est toujours inactive.

Surveillance de l'environnement en 2024

2 246

prélèvements d'échantillons réalisés sur et autour du CSM

12 689

analyses radiologiques et physico-chimiques

0,000 11 millisievert

Impact radiologique des rejets du CSM



Centres industriels de l'Andra dans l'Aube

CIRES

Le projet Acaci est autorisé

Le projet d'augmentation de la capacité de stockage autorisée du Cires (Acaci) a été autorisé par l'arrêté préfectoral du 12 juillet 2024. Les travaux préparatoires ont débuté à l'automne.

Augmenter la capacité de stockage autorisée du Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage (Cires) à surface de stockage égale et conserver un haut niveau de sûreté : c'est le défi relevé par le projet Acaci. Depuis 2003, le Cires accueille des déchets de très faible activité (TFA) avec une capacité de stockage autorisée de 650 000 m³. Mais au regard de son rythme de remplissage, l'Andra a étudié une solution pour prolonger sa durée d'exploitation : augmenter sa capacité de stockage à environ 950 000 m³, sans accroître la surface de la zone de stockage actuelle. Elle répond en cela aux demandes du PNGMDR.

Cette augmentation de capacité est rendue possible grâce aux optimisations déjà réalisées depuis la mise en service du Cires : approfondissement des alvéoles, raidissement des pentes, surélévation de la hauteur du stockage... Autant d'aménagements qui permettent d'envisager le stockage des 650 000 m³ de déchets TFA autorisés sur

deux tranches au lieu des trois prévues initialement. La dernière tranche, utilisée jusqu'à présent comme zone de dépôt des terres excavées lors du creusement des alvéoles de stockage, servira donc à stocker environ 300 000 m³ de colis de déchets supplémentaires. Au total, Acaci allonge la durée de vie du Cires d'une quinzaine d'années, tout en conservant son niveau de sûreté.

Enquête publique et autorisation préfectorale

Après une année 2023 marquée par le dépôt de la demande d'autorisation environnementale, 2024 a vu l'organisation d'une enquête publique au printemps. Celle-ci a reçu un avis favorable du commissaire enquêteur en avril et le projet a été autorisé en juillet, donnant le feu vert aux premiers travaux sur le terrain.

Toutefois, si Acaci assure la prise en charge des déchets TFA au Cires encore pour plusieurs années, le centre ne pourra pas accueillir tous les déchets TFA attendus, notamment ceux issus des futurs démantèlements d'installations nucléaires. L'Andra étudie donc des pistes complémentaires pour leur gestion.



Le commissaire enquêteur a pour première mission de s'assurer que le public est bien informé du projet à travers différents médias. Il doit également être à leur écoute, noter les remarques, répondre aux questions ou tenir des permanences. Il est aussi en contact avec les différentes parties prenantes : associations, élus, riverains, etc.

Yves Vaillant,

commissaire enquêteur de l'enquête publique du projet Acaci

Éclairage

DÉFRICHEMENT ET DIAGNOSTIC ARCHÉOLOGIQUE

Avec le futur creusement des alvéoles de stockage de la tranche 3, l'Andra ne dispose plus de la place nécessaire sur le Cires pour déposer les terres excavées. L'autorisation environnementale obtenue pour Acaci intègre l'utilisation d'une zone boisée jouxtant le site pour le dépôt provisoire de ces terres.

Les premiers travaux ont commencé à l'automne 2024 avec le défrichage de cette zone. En décembre, un diagnostic archéologique a été réalisé et s'est révélé négatif.

Les travaux de préparation de la nouvelle plateforme de dépôt des terres avant déplacement des stocks de terres et libération de l'emprise de la tranche 3 ont débuté en 2025.



» La tranche 3 permettra de stocker environ 300 000 m³ de colis de déchets TFA supplémentaires

DÉPOLLUTION

Deux opérations d'assainissement et de collecte

Conformément à sa mission de service public, l'Andra est intervenue en 2024 sur plusieurs chantiers d'assainissement et de collecte d'objets radioactifs. Retour sur deux d'entre eux.

À Ribérac (Dordogne), l'Andra a supervisé les opérations d'assainissement et de collecte d'objets radioactifs découverts au domicile d'un particulier. Mené avec l'aide d'une société spécialisée, ce chantier a duré trois semaines et s'est déroulé selon un processus rigoureux destiné à assurer la sécurité des intervenants. Un espace confiné a ainsi été délimité afin de trier et de vérifier le niveau de radioactivité des objets suspects (une fiole remplie de radium, un réveil et un manchon de lampe au thorium). Ces derniers ont ensuite été isolés et conditionnés dans des boîtes étanches, avant d'être pris en charge par l'Andra. Les surfaces de sol contaminées ont également été assainies.

Tous les éléments contaminés, dont les déchets radioactifs du chantier, ont été acheminés vers le Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage (Cires) de l'Andra.



» Mesure radiologique de la boîte contenant des objets radioactifs

En action

Une mission de service public

Réhabilitation de sites pollués par la radioactivité, collecte d'objets radioactifs anciens retrouvés dans des collections, des brocantes ou des greniers... La gestion de ces situations relève de la mission de service public confiée par l'État à l'Andra. Une cinquantaine d'objets radioactifs datant des « années folles du radium » (au début du XX^e siècle) sont ainsi récupérés chaque année, partout en France, gratuitement pour les particuliers. Quant à la remise en état des sites pollués par la radioactivité, l'Andra intervient au titre de sa mission de service public lorsque les industriels responsables ont disparu ou sont défaillants. L'Agence peut également être sollicitée dans le cadre de contrats spécifiques.

Un chantier à rebondissements

À Charquemont (Doubs), l'année 2024 a vu la démolition des derniers bâtiments de l'ancienne usine horlogère Haenni, après l'achèvement du chantier d'assainissement de cette friche industrielle l'année précédente. Supervisé par l'Andra, ce chantier avait débuté en 2015, mais il avait connu plusieurs interruptions en raison de découvertes faites en cours d'avancement : niveau de radioactivité supérieur à l'attendu, présence d'amiante, détection d'une petite quantité résiduelle de tritium lors du contrôle final, etc.

Les déchets radioactifs issus de l'assainissement du site, constitués en quasi-totalité de gravats et de déchets techniques associés (tenues de protection, outils utilisés pendant le chantier, etc.), font partie des déchets de très faible activité (TFA) et ont été dirigés vers le Cires. Seule une infime quantité de poudres et de liquides plus concentrés ont été incinérés dans l'usine spécialisée Centraco (Gard). Les résidus radioactifs de ce procédé ont également été pris en charge par l'Andra.



Cela peut sembler spectaculaire pour les riverains, mais ce chantier [à Ribérac] n'a rien d'extraordinaire. Nous en organisons deux ou trois chaque année. Nous avons des prestataires techniques avec qui nous sommes sous contrat afin de pouvoir intervenir très vite une fois que la Commission nationale des aides dans le domaine radioactif (CNAR) a donné son accord de financement.

Nicolas Renault,

technicien en assainissement de sites pollués par la radioactivité à l'Andra



L'opération à Ribérac en vidéo



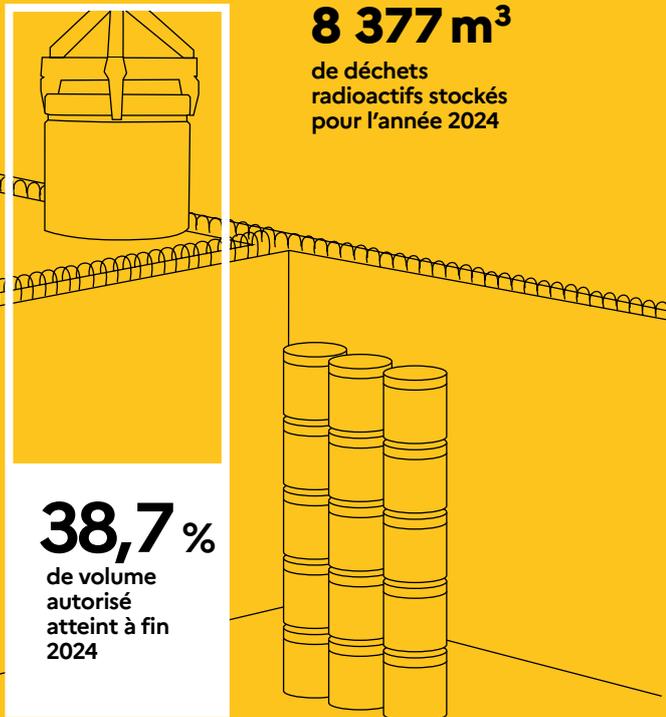
Centres industriels de l'Andra dans l'Aube

Chiffres clés 2024

Centre de stockage de l'Aube (CSA)

Capacité de stockage autorisée pour les colis de déchets radioactifs de faible et moyenne activité, principalement à vie courte

1 000 000 m³



Dose efficace annuelle du travailleur le plus exposé

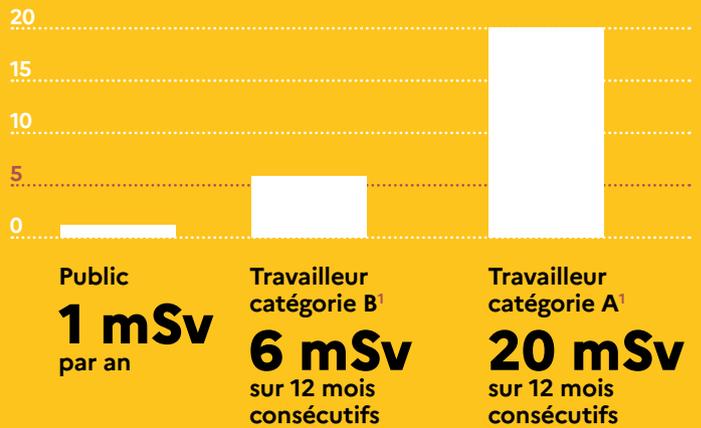
CSA

0,958 mSv

CIRES

0,333 mSv

Limites de doses efficaces par catégorie de personne (hors radioactivité naturelle et médecine)



5 mSv Limite de doses fixée par l'Andra pour les travailleurs en zone délimitée

mSv : millisievert

¹ Travailleurs professionnellement exposés aux rayonnements ionisants.

Repères

0,06 mSv

Vol A/R Paris-New York

1,5 mSv

Exposition moyenne d'origine artificielle (examens médicaux) par personne, en France

3 mSv

Exposition moyenne annuelle à la radioactivité naturelle par personne, en France

5 mSv

Exposition moyenne annuelle à la radioactivité naturelle par personne, en Bretagne

10 mSv

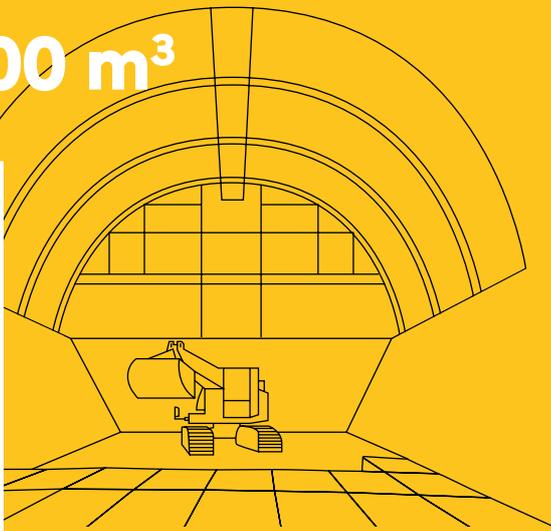
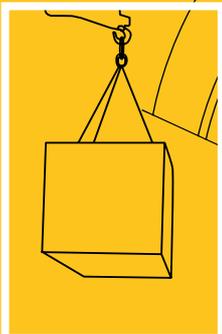
Scanner abdominopelvien



Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage (Cires)

Capacité de stockage autorisée pour les colis de déchets radioactifs de très faible activité

950 000 m³



51,1 %
de volume autorisé atteint à fin 2024

16 620 m³ de colis de déchets radioactifs stockés pour l'année 2024

11 m³ de colis de déchets radioactifs de faible et moyenne activité à vie longue réceptionnés en 2024 au bâtiment d'entreposage

130 m³ de colis de déchets radioactifs issus d'activités non électronucléaires réceptionnés en 2024 au bâtiment de regroupement

SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT AU CSA

2 455

prélèvements d'échantillons dans l'environnement pour

16 960

analyses radiologiques et physico-chimiques

0,000 000 13

millisievert

c'est l'impact radiologique cumulé des rejets liquides et gazeux du CSA évalué sur un groupe témoin théorique pour l'année 2024

SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT AU CIRES

1 060

prélèvements d'échantillons dans l'environnement pour

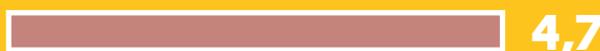
6 600

analyses radiologiques et physico-chimiques

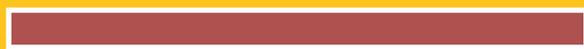
Absence de radionucléide artificiel détectable ajouté par les activités du Cires dans l'environnement



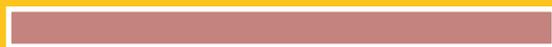
RÉSULTATS 2024 DE L'ENQUÊTE AUPRÈS DES PRODUCTEURS DE DÉCHETS RADIOACTIFS



4,7 Instruction de la demande



5,4 Prise en charge opérationnelle des déchets



4,9 Qualité de la relation





Connaissances scientifiques et techniques

L'Andra conduit de nombreuses recherches et études afin d'éclairer les décisions publiques et mettre en œuvre des solutions de gestion sûres et responsables pour l'ensemble des déchets radioactifs. Elle s'appuie notamment sur des outils de recherche exceptionnels comme le Laboratoire souterrain au service du projet Cigéo.



PNGMDR

L'Andra recense les scénarios de gestion des déchets de faible activité à vie longue

Conformément à la dernière édition du PNGMDR, l'Andra a publié en 2024 un document technique définissant des options de gestion pour les déchets de faible activité à vie longue (FA-VL).

Les déchets de faible activité à vie longue (FA-VL) forment une catégorie hétérogène et représentent près de 6 % du volume total de déchets radioactifs n'ayant pas de solution de stockage opérationnelle à l'heure actuelle. La plupart d'entre eux sont déjà produits. Ils sont entreposés sur leur lieu de production ou dans des installations d'entreposage adaptées. S'ils ont la particularité d'être faiblement radioactifs, leur longue durée de vie requiert des solutions permettant de protéger les êtres humains et l'environnement sur de grandes échelles de temps, allant jusqu'à plusieurs dizaines de milliers d'années. C'est la raison pour laquelle le PNGMDR 2022-2026 a demandé à l'Andra de présenter des scénarios de gestion de ces déchets, étape préalable à la définition d'un schéma industriel de gestion global.

Une solution de référence

En réponse à cette demande, l'Andra a publié en 2024 un document technique recensant l'ensemble des options de gestion envisageables compte tenu des connaissances actuelles. À l'étude depuis plusieurs années, elles vont du stockage en surface jusqu'à un stockage en couche géologique profonde.

Parmi ces options, l'option de référence associée à ces déchets est le stockage à faible profondeur dans une couche de formation argileuse. À cet égard, un tel stockage est à l'étude sur un site identifié sur le territoire de la communauté de communes de Vendevre-Soulaïnes (CCVS), dans l'Aube (voir ci-contre). Elle ne concernerait toutefois qu'une partie des déchets FA-VL.



Lire
le document

Éclairage

DES ÉTUDES DE SÛRETÉ COMPLÉMENTAIRES

Une autre demande du PNGMDR 2022-2026 porte sur l'élaboration d'un dossier d'options techniques et de sûreté concernant le projet de stockage à faible profondeur sur le site de la communauté de communes de Vendevre-Soulaïnes (CCVS). En réponse, l'Andra a réalisé des études relatives à ce site (investigations géologiques, études environnementales, etc.). Leurs résultats ainsi que les enseignements tirés, tant en matière de faisabilité technique que sur le plan de la sûreté après fermeture d'un tel stockage, font l'objet d'un rapport remis en mars 2024. Ce rapport identifie les déchets éligibles dans ce stockage, apportant ainsi un éclairage sur la façon dont ce stockage s'intégrerait dans la stratégie globale de la gestion des déchets FA-VL.

En action

Déchets FA-VL : de quoi parle-t-on ?

Les cinq grandes typologies de déchets FA-VL étudiés dans le rapport de l'Andra :

- **des déchets radifères.** Il s'agit, d'une part, de déchets historiques issus de l'exploitation passée de minerais pour l'extraction de terres rares ou d'uranium, d'opérations de dépollution de sites industriels anciens ayant utilisé le radium ou le thorium dans la première partie du 20^e siècle ; d'autre part, de déchets produits par des activités industrielles actuelles, par exemple pour la production de zirconium utilisé pour l'industrie électronucléaire ;
- **des déchets de graphite.** Ils sont issus principalement des démantèlements à venir des réacteurs de la filière uranium naturel graphite-gaz (UNGG) ;
- **des déchets bitumés.** Ils proviennent de l'enrobage à chaud dans du bitume d'une partie des effluents radioactifs produits par les activités de certaines installations nucléaires ;
- **des déchets technologiques et de procédé.** Ils sont issus d'opérations d'exploitation et de maintenance de certaines installations nucléaires ;
- **des résidus de traitement de conversion d'uranium (RTCJ).** Ils sont issus du procédé de production du combustible nucléaire.



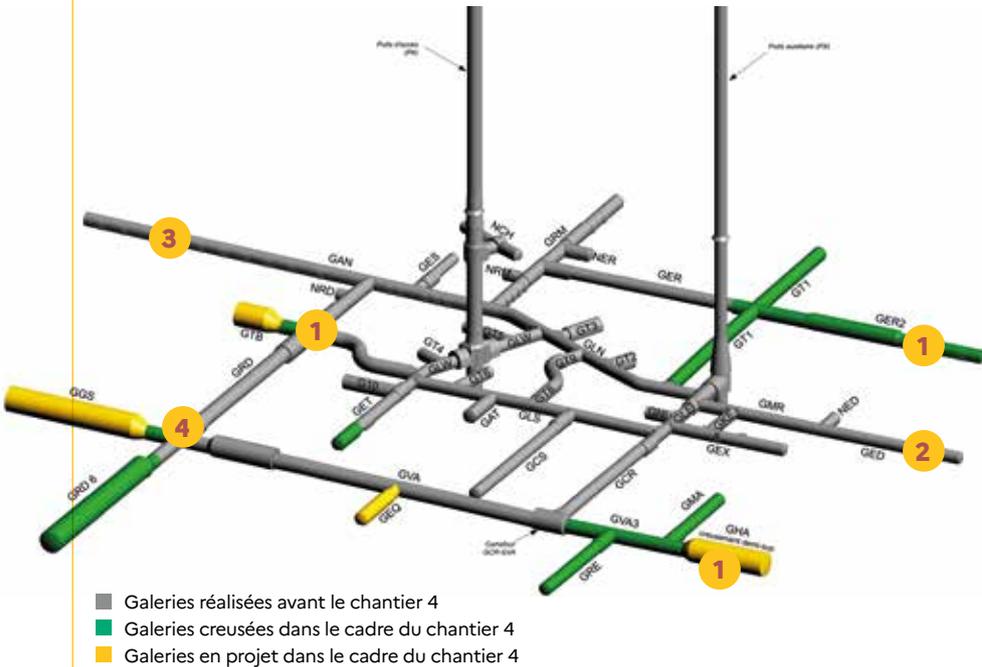
» Tête de paratonnerre radioactive

LABORATOIRE SOUTERRAIN DE MEUSE/Haute-MARNE

Le Laboratoire souterrain poursuit ses expérimentations pour préparer Cigéo

Cette année encore, l'Andra a mené plusieurs expérimentations en vue de la réalisation du projet Cigéo, notamment à des fins d'optimisation et d'amélioration continue. Nouvelles galeries, durabilité des matériaux, robotique, ouvrages de fermeture... Autant de thématiques qui ont marqué l'année 2024 et le chantier 4 du Laboratoire souterrain.

Plan du Laboratoire de recherche souterrain de Meuse/Haute-Marne



1 Creusement et revêtement de nouvelles galeries

- En vue d'assurer une partie du revêtement de la galerie GRD6¹, l'Andra a réalisé avec succès des essais d'acheminement de béton depuis la surface par forage et construit la galerie GTB (« Galerie technique béton ») dès mars 2024. Un premier test de pose d'un revêtement bicouche constitué de panneaux compressibles et de béton coulé a ainsi été effectué. Par la suite, la galerie GTB approvisionnera en béton le futur chantier 5 du Laboratoire souterrain.
- Le creusement de la galerie GER2, destinée à la réalisation de démonstrateurs d'alvéole de haute activité (HA), a pris fin, quant à lui, à mi-année. Les travaux de creusement de la galerie GHA (« Galerie alvéoles HA »), qui permettra la réalisation d'alvéoles HA encore plus représentatives de celles de Cigéo, ont démarré en avril.



» Galerie GER2 après la pose des réseaux, depuis laquelle sont creusés les premiers démonstrateurs d'alvéole HA avec tête d'alvéole complète

Le laboratoire en chiffres

2 puits
d'accès de 4 et 5 m
de diamètre

2,4 km
de galeries situées entre 445
et 490 mètres de profondeur

+ de 80
expérimentations

34 000 points
de mesure

4 millions
de données

+ de 50 intervenants
au quotidien

2 Fin de l'expérimentation MVE



» Démantèlement de l'expérimentation MVE

Destiné à étudier l'interaction à long terme entre le verre et l'acier (deux matériaux qui seront associés aux colis de déchets de haute activité stockés dans Cigéo), l'essai MVE (« Matériau Verre ») a été démantelé en février 2024. Pendant 14 ans, quelques dizaines de kilos d'un mélange formé de poudres de ces deux matériaux avaient été déposés dans un forage d'une douzaine de mètres réalisé dans l'une des galeries du Laboratoire souterrain (GED). L'instrumentation permettait d'observer en continu la circulation et la chimie des fluides (eau, gaz), vecteurs d'altération de ces matériaux et de mesurer les conditions de température, pression, pH, etc. Ces données seront complétées par la caractérisation des matériaux extraits à la fin de l'essai pour enrichir le travail de modélisation de l'Andra.



L'objectif des études sur les matériaux est de connaître l'évolution dans le temps des propriétés spécifiques à chacun : chimie, minéralogie, propriétés physico-chimiques, etc. Elles permettent de déterminer à quelle vitesse ces matériaux s'altèrent et de confirmer la durabilité des ouvrages et des colis de déchets : déformation ou étanchéité de certaines enveloppes métalliques, vitesse de relâchement des radioéléments piégés par la matrice de verre des colis de déchets...

Yannick Linard,
responsable des essais matériaux
au Laboratoire souterrain de l'Andra

3 Des robots dans le sous-sol

Dans la continuité des expérimentations menées avec le robot SCAR de l'École des Mines de Nancy, l'Andra a acquis son propre robot mobile d'inspection industrielle. Baptisé Cigéfix, il servira à préfigurer des applications possibles de la robotique autonome et à accompagner les recherches sur l'intelligence artificielle, les capteurs embarqués, la navigation en milieu souterrain, etc. Six essais ont eu lieu en 2024. De son côté, le robot SAM (« Système d'auscultation mobile ») a été équipé d'un bras flexible et testé avec succès dans un démonstrateur d'alvéole de stockage de déchets de haute activité. Il vise à acquérir des informations sur le comportement des futures alvéoles de stockage de ces déchets durant le fonctionnement de Cigéo.



Le bras de SAM fonctionne comme une colonne vertébrale. Il n'a pas de coude et, quand on le regarde, on voit davantage un serpent. C'est comme si nous avions mis en série des vertèbres qui peuvent effectuer des rotations à 360 degrés. Il en résulte une infinité de solutions de trajectoires.

Alice Lassalle,
cofondatrice de Nimbl'Bot, start-up française
qui a développé le bras robotisé



» Le robot SAM équipé de son bras flexible

4 Premier retrait de voussoirs

Lancée en 2023 dans la galerie GRD4, l'expérimentation DDV (« dépose de voussoirs ») s'est achevée avec succès, fin 2024, par le retrait de plusieurs éléments préfabriqués en béton appelés voussoirs. Disposés en anneaux, ils constituent le revêtement définitif de la galerie. Lors de la fermeture de Cigéo, ils devront être retirés en partie au niveau des futurs scellements, avant la fermeture du stockage. D'où l'importance de maîtriser parfaitement cette opération. L'enjeu de l'expérimentation DDV était de valider la faisabilité technique de la dépose et d'en étudier les conséquences sur la roche et le revêtement.



» La galerie GRD4 après la dépose des voussoirs



Cette expérimentation a démontré notre capacité technique à mener cette opération, qui n'avait jamais été réalisée au Laboratoire, à coordonner des opérations mobilisant de nombreux intervenants et à gérer de forts enjeux de coactivité, d'instrumentation, de circulation et de ventilation. Par ailleurs, les mesures de déformation au niveau de la roche et des voussoirs en béton ont montré que la dépose n'avait eu qu'un effet très faible sur le comportement mécanique de la roche et du revêtement. La caractérisation est toujours en cours pour étudier l'impact sur la zone fracturée.

Jana Jaber,
ingénieure géomécanicienne à l'Andra

RECHERCHE COLLABORATIVE

Le partenariat de recherche européen sur les déchets radioactifs renouvelé

Après avoir piloté le partenariat de recherche européen Eurad pendant cinq ans, l'Andra continue à assurer la coordination de la deuxième édition, lancée fin 2024.

Consciente que tous les pays qui utilisent les technologies nucléaires font face aux mêmes défis quant à la gestion des déchets radioactifs qui en sont issus, l'Andra unit ses compétences à celles de nombreux acteurs de la gestion des déchets radioactifs (industriels, évaluateurs et organismes de recherche). C'est le cas du partenariat européen Eurad (*European Partnership on Radioactive Waste Management*), qui vise à fédérer les efforts de recherche et à partager les connaissances scientifiques et techniques sur la gestion des déchets radioactifs.

La première édition, lancée en 2019 et coordonnée par l'Andra, s'est achevée en 2024 après avoir permis des apports scientifiques majeurs qui bénéficieront notamment aux acteurs français. Une deuxième édition, baptisée Eurad-2, lui a succédé en octobre 2024 pour cinq ans. Encore plus fédératrice, elle réunit 143 organisations issues de 21 États membres de l'Union européenne et 22 organisations internationales (hors UE). L'Andra a été reconduite par les partenaires pour en assurer la coordination.

De nouvelles thématiques

La reconduction de ce partenariat va permettre de poursuivre les avancées déjà réalisées. Elle introduira également de nouveaux thèmes : déchets issus des petits réacteurs modulaires (SMR¹), impacts du changement climatique sur la gestion de déchets radioactifs, performance des couvertures pour le stockage en surface, matériaux innovants pour les conteneurs de stockage de déchets de haute activité, jumeau numérique², etc.



L'enthousiasme et l'esprit de collaboration démontrés lors de l'événement de lancement à Gand, en Belgique, sont très prometteurs et encourageants pour la réalisation des objectifs ambitieux que le consortium s'est fixé pour les cinq prochaines années.

Louise Théodon,
coordinatrice d'Eurad-2 pour l'Andra.



» Les participants de la réunion de lancement d'Eurad-2 à Gand en Belgique

¹ *Small Modular Reactor*. Technologie de réacteurs nucléaires modulaires de petite taille, dont la puissance est généralement inférieure à 300 MWe.

² Un jumeau numérique est une représentation virtuelle d'un objet ou d'un système qui couvre son cycle de vie. Il est mis à jour à partir de données en temps réel et utilise la simulation, l'apprentissage automatique et le raisonnement pour faciliter la prise de décision.

Éclairage

UN NOUVEL ACCORD DE PARTENARIAT AVEC LE BRGM

En février 2024, l'Andra et le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) ont renouvelé leur partenariat de R&D pour cinq ans. L'accord porte sur plusieurs axes majeurs :

- l'amélioration de la connaissance du milieu géologique de Cigéo (via la géologie, la géodynamique et l'hydrogéologie) ;
- la simulation numérique haute performance pour représenter plus finement l'évolution du stockage ;
- le jumeau numérique, le traitement de données et l'intelligence artificielle, en vue d'optimiser la surveillance et l'observation de systèmes complexes comme le stockage et son environnement géologique ;
- la géochimie des eaux des formations géologiques et des matériaux utilisés pour le stockage, tels que l'argile pour la réalisation de scellements dans Cigéo.



Eurad-2 en chiffres

143
organisations issues de **21** États membres de l'Union européenne

22
organisations issues de **6** États hors Union européenne

VALORISATION

Bilan 2024

des communications scientifiques de l'Andra

Publications



40

C'est le nombre d'articles scientifiques publiés

dans des revues scientifiques de rang A (revues internationales, avec comité de lecture).



Recherche doctorale



5

C'est le nombre de thèses soutenues,

en collaboration avec des laboratoires universitaires français.

-  **1** sur le comportement des ouvrages de stockage
-  **1** sur les matériaux naturels et ouvrages
-  **1** sur les milieux géologiques et environnement/climat
-  **1** sur les méthodes numériques, digital et chaîne de données
-  **1** sur les radionucléides et toxiques chimiques (transfert, transport, etc.)

13 thèses étaient en cours au 1^{er} novembre 2024

En action

Publication des Essentiels 2024 de l'Inventaire national des matières et des déchets radioactifs

Les Essentiels 2024 présentent l'évolution des volumes à fin 2022 de matières et des déchets radioactifs produits en France, en complément de l'édition de l'Inventaire national réalisée tous les 5 ans. Les Essentiels 2024 rappellent également les « inventaires prospectifs » de la dernière édition de l'Inventaire national : des estimations des quantités de matières et des déchets, selon plusieurs scénarios contrastés liés au devenir des installations et à la politique énergétique de la France à long terme. L'Inventaire national est un outil précieux pour le pilotage de la politique de gestion des matières et des déchets radioactifs.



Lire le document

Interventions



27

C'est le nombre de manifestations scientifiques

auxquelles ont participé les scientifiques de l'Andra (46 participations).

-  **17** manifestations internationales
-  **10** manifestations nationales
-  **24** communications



Relations

à l'international et dialogue

L'Andra a pour mission de fournir une information claire et vérifiable sur la gestion des déchets radioactifs, mais aussi d'échanger, de débattre et de conduire des actions de concertation pour améliorer la qualité des décisions prises. À l'international, l'Agence partage son expertise avec ses homologues étrangers dans le cadre de missions et de programmes de coopération.



INFORMATION ET DIALOGUE

Une année 2024 riche en rencontres !

Informé, échanger, dialoguer...

Cette année encore, l'Andra s'est ouverte au public pour sensibiliser à la gestion des déchets radioactifs et présenter ses activités.

Retour sur les temps forts de 2024.

Avec presque 13 000 visiteurs accueillis en 2024, la fréquentation des sites de l'Aube, de la Manche et de la Meuse/Haute-Marne est similaire à celle de l'année précédente, preuve de l'intérêt soutenu du public. Ouvertes gratuitement tout au long de l'année, les différentes installations industrielles et scientifiques de l'Andra ont notamment accueilli des visiteurs lors des journées portes ouvertes (en septembre sur les centres de l'Aube et de la Manche), des « opérations galeries ouvertes » (plusieurs fois par an au Laboratoire souterrain de Meuse/Haute-Marne), de la fête de la science, de la semaine des métiers du nucléaire ou encore de visites estivales... Sans oublier la nouvelle exposition permanente « Dessus/Dessous », inaugurée en avril au centre de l'Andra de Meuse/Haute-Marne.

Interventions hors les murs

L'Andra est également allée au-devant de ses publics, et notamment les plus jeunes : élèves, collégiens, lycéens. Répondant à des demandes d'enseignants, des collaborateurs se sont ainsi déplacés dans des établissements scolaires pour présenter l'Agence, ses activités et ses métiers. Plusieurs interventions ont aussi été organisées dans le cadre de partenariats avec les réseaux Elles Bougent, CGénial et les Cordées de



» Journée portes ouvertes au Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage

la Réussite. Enfin, l'Andra a participé à des événements en lien avec ses activités et ses enjeux futurs : en janvier, à l'occasion du dispositif « Un ingénieur, un projet », en marge de l'exposition « Précieux déchets » à la Cité des sciences et de l'industrie ; en juin, au salon de minéralogie Mineral & Gem ; ou en novembre, au salon Géologia consacré aux stages et emplois en géosciences.

Éclairage

200 000^e VISITEUR AU CENTRE DE L'ANDRA DE MEUSE/Haute-MARNE

Fin mars, l'Andra a eu le plaisir d'accueillir son 200 000^e visiteur au Centre de Meuse/Haute-Marne : Florence, résidant à Chevillon (52), a profité d'une visite guidée du Laboratoire souterrain, dans le cadre d'une des « opérations galeries ouvertes » au cours de laquelle l'Andra a reçu 130 personnes.



» Souvenir réalisé avec des matériaux du Laboratoire souterrain

En action

Sur les réseaux sociaux !

Convaincue que la gestion des déchets radioactifs est un sujet de société qui doit être évoqué avec un public le plus large possible, l'Andra noue des partenariats avec des personnalités des médias sociaux qui s'intéressent à cette thématique et leur ouvre les portes de ses installations. Cette démarche a permis la réalisation de plusieurs vidéos publiées en 2024. Sur YouTube, le vidéaste Monte a ainsi abordé la question de la mémoire des stockages de déchets radioactifs sur sa chaîne Linqusticae. Monsieurlechat, un professeur de physique-chimie qui anime une large communauté sur TikTok et Instagram, s'est penché, quant à lui, sur la gestion des déchets radioactifs au sein des centres de l'Andra. De son côté, le média *Curieux !* a publié sur Instagram trois vidéos consacrées à la radioactivité, aux déchets radioactifs et à leur stockage.



» Tournage de Monsieurlechat au Centre de stockage de l'Aube



» L'Andra à la Cité des sciences et de l'industrie à Paris pour la fête de la science

Éclairage

DIFFUSER LA CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

L'Andra organise régulièrement des manifestations qui s'inscrivent dans sa démarche d'information, d'ouverture et de diffusion de la culture scientifique et technique. En 2024, l'Agence était encore une fois au rendez-vous de la fête de la science, en octobre.

À la Cité des sciences et de l'industrie, à Paris, les équipes de l'Andra ont présenté la gestion des déchets radioactifs.

En Meuse/Haute-Marne, l'accent était mis sur la robotique à travers la démonstration de robots pour Cigéo, la projection du film *Le Père des robots* sur l'auteur de science-fiction Isaac Asimov ou des ateliers ludiques et interactifs pour construire des robots. Dans la Manche, le stand de l'Agence au village des sciences de Cherbourg-en-Cotentin a attiré les curieux avec notamment une chambre à brouillard¹.

Enfin, dans l'Aube, l'Andra proposait plusieurs représentations du théâtre d'ombres de Juliette Nier pour sensibiliser le public à la transmission de la mémoire.

Les centres de l'Aube ont par ailleurs fait la part belle aux soirées thématiques en 2024 :

- projection du film *Le génie des arbres* suivie d'un échange avec Marc des Robert, ingénieur forestier de l'Office national des forêts (mars) ;
- conférence sur la radioactivité (avril) ;
- soirée « Observation du ciel » animée par la société d'astronomie de Haute-Marne (juillet).

¹ Détecteur de particules grâce auquel les traces radioactives invisibles deviennent observables.

Chiffres clés

Information, dialogue et vie locale en 2024



16

réunions de concertation sur Cigéo



39

échanges et rencontres avec des journalistes initiés par l'Andra



41

opérations de dialogue pour toucher de nouveaux publics

220

projets locaux soutenus



12 997

visiteurs accueillis sur les installations de l'Andra



45 358

consultations de la newsletter de l'Andra



846 147

exemplaires du journal de l'Andra distribués pour informer les riverains



1 275 244

de vues des posts de l'Andra sur les réseaux sociaux

INTERNATIONAL

L'Andra partage son expertise à travers le monde

Acteur reconnu dans son domaine, l'Andra partage ses connaissances et son expérience avec ses homologues étrangers lors des grands événements internationaux dédiés à la gestion des déchets radioactifs.

Présente en mars, aux États-Unis, à la 50^e édition du *Waste management symposia*, le plus grand évènement technique annuel international sur la gestion des déchets radioactifs, l'Andra a pris notamment la parole sur plusieurs sujets en lien avec Cigéo : le rôle des outils numériques, le développement des alvéoles de stockage pour les déchets de haute activité, les ressources humaines ou encore l'information et l'implication du public.

En mai, l'Agence a participé à la septième édition de la conférence ICGR (*International conference on geological repositories*) en Corée du Sud.

Cet évènement consacré aux projets de stockage géologique profond de déchets radioactifs avait pour thème « favoriser le progrès dans le développement des stockages géologiques ».

En septembre, l'Andra était présente à la 68^e Conférence générale de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), au cours de laquelle les États membres ont examiné et approuvé les orientations budgétaires et stratégiques. La gestion des déchets radioactifs faisait partie des sujets abordés en marge de la réunion plénière.

Initiée par l'Andra, la *Clay Conference* réunit des experts du monde entier autour des propriétés de l'argile et de ses utilisations pour le stockage des déchets radioactifs. L'Agence a pris part à ce moment privilégié d'échange et de partage organisé en novembre en Allemagne pour sa neuvième édition.



» L'Andra sur le stand France à la 68^e Conférence générale de l'Agence internationale de l'énergie atomique

Éclairage

DEUX NOUVEAUX ACCORDS DE COOPÉRATION

En 2024, les échanges de longue date entre l'Andra et la Corée du Sud ont franchi une étape supplémentaire sur le sujet de la gestion des déchets les plus radioactifs. Dans le cadre d'un accord de coopération, l'Andra partagera ainsi son expertise avec l'Institut coréen des combustibles usés (iKSNF, *Institute for Korea Spent Nuclear Fuel*). Par ailleurs, l'Agence et la *Nuclear Decommissioning Authority* (NDA), l'organisme public chargé de superviser et de gérer le démantèlement et l'assainissement des installations nucléaires au Royaume-Uni¹, ont renouvelé leur collaboration pour cinq ans. Des actions sur des thématiques variées autour du stockage en surface ou géologique vont se poursuivre et se développer : sur la R&D, l'ingénierie système, les ressources humaines et la gestion des compétences, la surveillance de l'environnement autour des installations, la sûreté ou encore la communication.

L'Andra à l'international en 2024

1 accord

multipartite sur le sujet de la couverture des centres de stockage (Belgique, Espagne, Royaume-Uni)

7 accords

de coopération bilatéraux en cours avec des organismes de gestion de déchets radioactifs (Belgique, Canada, Espagne, Italie, Japon, Suisse, Royaume-Uni)²

37 visites

de délégations étrangères accueillies sur les sites de l'Andra

61 contributions

de l'Andra (rencontres, publications, etc.) auprès de l'Agence internationale de l'énergie atomique et de l'Agence pour l'énergie nucléaire

¹ La NDA dispose d'une division en charge de la gestion des déchets radioactifs, la *Nuclear Waste Services* (NWS)

² À ceux-ci s'ajoute l'accord avec d'autres organismes de recherche comme l'*Institute for Korea Spent Nuclear Fuel* (iKSNF) en Corée du Sud.

Ça bouge à l'international

En 2024, plusieurs pays ont connu des avancées significatives dans leur projet de stockage géologique profond des déchets les plus radioactifs.

FINLANDE

Démarrés à l'été 2024, les premiers essais de stockage de colis tests ont été menés avec succès dans l'installation. En parallèle, l'autorité de sûreté finlandaise doit se prononcer sur l'autorisation de mise en service.



PARC NUCLÉAIRE

5 réacteurs en fonctionnement



LIEU DU STOCKAGE

île Olkiluoto (sud-ouest de la Finlande)



MILIEU GÉOLOGIQUE
roche granitique



PROFONDEUR
environ 430 mètres



DÉCHETS RADIOACTIFS PRIS EN CHARGE
combustibles usés (pas de retraitement)



MISE EN SERVICE ENVISAGÉE
2026

SUÈDE

En octobre 2024, le tribunal foncier et environnemental suédois a autorisé la construction du stockage géologique profond. En attendant la décision de l'autorité de sûreté suédoise, les travaux en surface ont débuté mi-janvier 2025.



PARC NUCLÉAIRE

6 réacteurs en fonctionnement ;
6 réacteurs arrêtés



LIEU DU STOCKAGE

Forsmark (côte est, près de la mer Baltique, au nord de Stockholm)



MILIEU GÉOLOGIQUE
roche granitique



PROFONDEUR
environ 500 mètres



DÉCHETS RADIOACTIFS PRIS EN CHARGE
combustibles usés (pas de retraitement)



MISE EN SERVICE ENVISAGÉE
horizon 2035

SUISSE

En novembre 2024, la Nagra, homologue suisse de l'Andra, a déposé une demande d'autorisation générale pour la réalisation d'un stockage géologique profond. Après avis des autorités compétentes, le Gouvernement rendra sa décision en 2029, suivi par le Parlement en 2030. La population pourrait s'exprimer à son tour lors d'un référendum en 2031.



PARC NUCLÉAIRE

4 réacteurs en fonctionnement ;
1 réacteur arrêté



LIEU DU STOCKAGE

région du nord des Lägern (nord de la Suisse)



MILIEU GÉOLOGIQUE
roche argileuse



PROFONDEUR
environ 800 mètres



DÉCHETS RADIOACTIFS PRIS EN CHARGE
la totalité des déchets issus du nucléaire civil, de l'industrie, de la médecine et de la recherche (faible, moyenne et haute activité [combustibles usés ou déchets issus de leur retraitement avant 2005])



MISE EN SERVICE ENVISAGÉE
vers 2050

CANADA

En décembre 2024, la Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) du Canada a retenu un site localisé dans le nord-ouest de l'Ontario pour y implanter un stockage géologique profond. C'est désormais une nouvelle étape de décisions réglementaires qui s'engage afin d'évaluer la sûreté de l'installation.



PARC NUCLÉAIRE

19 réacteurs en fonctionnement ;
6 réacteurs arrêtés



LIEU DU STOCKAGE

canton de la Nation ojibwée de Wabigoon Lake-Ignace (nord-ouest de l'Ontario)



MILIEU GÉOLOGIQUE
roche cristalline



PROFONDEUR
plus de 500 mètres



DÉCHETS RADIOACTIFS PRIS EN CHARGE
combustibles usés (pas de retraitement)



MISE EN SERVICE ENVISAGÉE
début des années 2040

© Andra — Septembre 2025 — DDP/DICOM/25-0082 — ISSN n° 1285-0306
Ce rapport d'activité a été imprimé sur du papier certifié PEFC (PEFC/10-31-1588)
avec des encres végétales, imprimeur labellisé Imprim'Vert

CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES

Adrien Daste P. 01, 02, 03, 05, 12, 30 • **Nicolas Dohr** P. 02, 03, 10, 16, 18, 19, 24, 30 • **Franck Dunouau** P. 04 •
Olivier Douard P. 10, 11 • **Tinoco Bertrand** P. 14 • **Mer Dominique** P. 15, 31 • **Maury-Tarriet Damien** P. 16, 27 •
Andra Service communication P. 17 • **Guillemenet Audrey** P. 17 • **Ephoto Dam - Einden** P. 18, 25, 32 •
Andra P. 21 • **Andrzej Milewski** P. 26.



Retrouvez le dispositif numérique
du rapport d'activité 2024 sur

ANDRA.FR



**AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION
DES DÉCHETS RADIOACTIFS**

1-7, rue Jean Monnet
92298 Châtenay-Malabry Cedex
01 46 11 80 00
andra.fr