Le journal de l'Andra

N° 32
PRINTEMPS 2019
ÉDITION MANCHE

50 ans | **Le Centre de stockage de la Manche** 1969/2019

Épisode 1 : **quand tout était à concevoir...**

P.15

ANDRA
Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs

ÉDITO

L'année 2019 a démarré fort avec la remise du dossier de réexamen de sûreté du centre à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) au début du mois d'avril. Ce dossier, qui a mobilisé toute l'équipe du CSM et de nombreux collègues de l'Andra, est maintenant en phase d'instruction pour plusieurs mois.

Cette année est également importante pour nous car nous allons célébrer le 50e anniversaire du centre… 50 ans, ce n'est pas rien ! Pour l'occasion, nous vous donnons rendez-vous le dimanche 22 septembre pour une journée portes ouvertes où nous vous espérons nombreux.

Nous vous proposons également dans ce journal le premier épisode d'une rétrospective consacrée à l'histoire de ce centre pionnier en France. Ce premier épisode est consacré à sa genèse et à ses premières années.

Vous découvrirez par ailleurs deux sujets sur les travaux menés par l'Andra sur la mémoire des centres de stockage, avec notamment un focus sur les travaux menés avec notre groupe de réflexion Mémoire. Enfin, nous reviendrons sur les résultats de l'enquête menée auprès des riverains du site en décembre dernier.

Je vous souhaite une bonne lecture !

Florence Espiet
Directrice du Centre de stockage de la Manche

***Le Journal de l'Andra* Édition Manche N°32**

Centre de stockage de la Manche
ZI de Digulleville – BP 807 – DIGULLEVILLE – 50440 LA HAGUE - Tél. : 0810120172 – journal-andra@andra.fr

Directeur de la publication : Pierre-Marie Abadie • Directrice de la rédaction : Valérie Renauld • Rédactrice en chef : Marie-Pierre Germain • Comité éditorial : Isabelle Deniau, Florence Espiet, Isabelle Guittonneau, Guy-Roland Rapaumbya • Ont participé à la rédaction, pour l'Andra : Marie-Pierre Germain, Antoine Billat, Anne Brodu, Sophie Dubois, Anne-Sophie Levert, Dominique Mer ; pour Rouge Vif : Matthieu Cabanes, Emmanuelle Crédoz, Angel Herrero Lucas, Joana Maître et Élodie Seghers • Responsable iconographie : Sophie Muzerelle • Crédits photos : Andra, Biplan, Christian Bœuf, Yveline Druez, Exirys, Films R. Leenhardt, IPC 50, Patrice Latron, Jacky Marin, Karine Nowak, Damien Valente-Terra, DR • Dessin : Aster • Création-réalisation : **www.grouperougevif.fr** - ROUGE VIF éditorial - 25884 - www.grouperougevif.fr • Impression : Paton – Siret 572 881 662 00025 – Imprimé sur du papier issu de forêts durablement gérées, 100 % recyclé dans une imprimerie certifiée imprim'vert •
© Andra – 370-32
• DICOD/19-0053 • ISSN : 2106-7643 • Tirage : 39 800 exemplaires

SOMMAIRE

EN BREF P. 3/4

L'ACTUALITÉ P. 5/12

- P. 5 Retour sur une année 2018 très dense
- P. 6 Une page pour résumer l'histoire du Centre de stockage de la Manche
- P. 7 Mieux vous connaître pour mieux vous informer
- P. 8 « La CLI, une instance de démocratie participative indispensable »
- P. 10 Déchets radioactifs : « Un sujet incontournable pour les ingénieurs de demain »
- P. 10 L'aventure continue avec Les Voiles écarlates
- P. 11 3 œuvres d'art pour tisser la mémoire
- P. 12 Les centres de l'Andra : des usines « extraordinaires » à visiter

AILLEURS P. 13/14

- P. 13 La secrétaire d'État à la transition écologique visite les installations de l'Andra en Meuse/Haute-Marne
- P. 13 Du *street art* sur un centre de stockage de déchets rédioactifs, oui mais pourquoi ?
- P. 14 L'exigence de sûreté renforcée par une écoute active des producteurs

DÉCRYPTAGE P. 15/18

- P. 15 Le Centre de stockage de la Manche 50 ans – 1969/2019
- P. 16 Histoire d'une naissance
- P. 17 Premiers pas
- P. 18 Un gestionnaire et un responsable unique : la création de l'Andra

OUVERTURE P. 19

- P. 19 Une collaboration Inserm-Andra pour améliorer la gestion des déchets radioactifs

ABONNEMENT GRATUIT

POUR ÊTRE SÛR DE NE RIEN MANQUER, ABONNEZ-VOUS !

Édition(s) souhaitée(s) :

- ❏ Manche
- ❏ Meuse/Haute-Marne
- ❏ Aube

Si vous souhaitez recevoir régulièrement notre journal, merci de retourner ce coupon à :
Centre de stockage de la Manche ZI de Digulleville – BP 807 – DIGULLEVILLE – 50440 LA HAGUE

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

Code postal : ..... Ville : .....

Vous pouvez également vous abonner à la version électronique en envoyant vos coordonnées à : **journal-andra@andra.fr**, en précisant la ou les édition(s) souhaitée(s).

PLAN NATIONAL DE GESTION DES MATIÈRES ET DÉCHETS RADIOACTIFS : TOUS LES CITOYENS INVITÉS À PARTICIPER

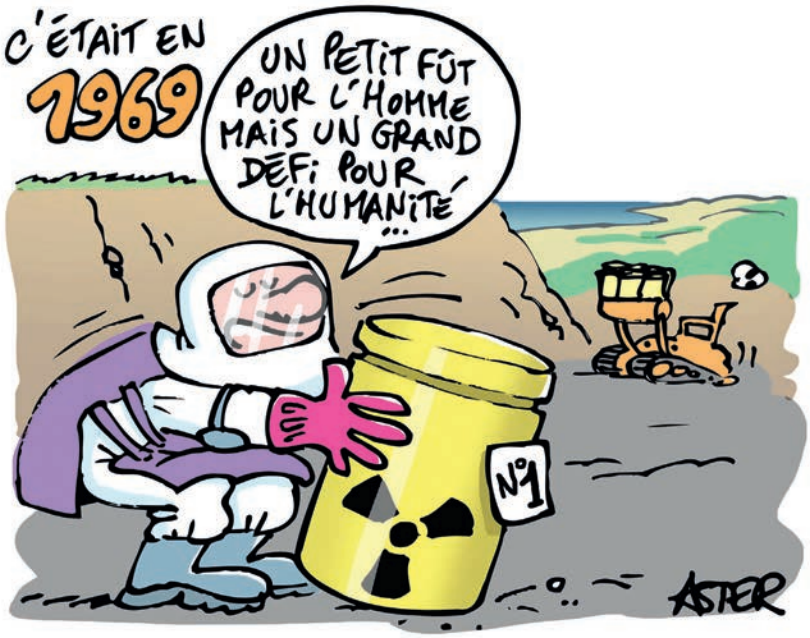
Tous les trois ans, le Gouvernement et l'ASN établissent un plan national pour la gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR). Cet outil de pilotage dresse le bilan des modes de gestion existants en France pour les matières et les déchets radioactifs. Il recense les besoins prévisibles d'installations d'entreposage ou de stockage, et définit les orientations stratégiques.

Pour la première fois, un débat public précède l'élaboration de la 5e édition du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR). Ce débat, organisé par la Commission nationale du débat public (CNDP), une institution indépendante, est lancé le 17 avril et se tiendra jusqu'au 25 septembre 2019. Une opportunité pour tous les citoyens de s'informer, d'interroger les acteurs du secteur et de se positionner sur les sujets pour lesquels des décisions restent à prendre. •

Plus d'infos sur
http://pngmdr.debatpublic.fr

LE **POINT DE VUE** D'ASTER

En 2019, le Centre de stockage de la Manche fête ses 50 ans



Premier centre français de stockage de déchets radioactifs, le Centre de stockage de la Manche a été exploité de 1969 à 1994, année de réception du dernier colis de déchets radioactifs. Durant 25 ans, l'exploitation du CSM, va permettre de poser les bases des dispositifs de stockage des déchets de faible et moyenne activité en France.

1791

C'est le nombre de personnes qui sont venues découvrir en 2018 le Centre de stockage de la Manche, soit au total

20 %

de visiteurs de plus qu'en 2017.

Scolaires, étudiants et professeurs constituent plus de la moitié des visiteurs (57 %), suivis par le grand public (32 %) et les industriels du nucléaire (9 %). Russie, États-Unis, Italie, Chine, Corée du Sud et pour la première fois Iran et Émirats arabes unis… Les délégations étrangères, en recherche d'information et de retour d'expérience en matière de surveillance et de transmission de la mémoire, représentent 10 % environ des personnes accueillies.

Pour bénéficier d'une visite guidée et gratuite du Centre de stockage de la Manche, prenez rendez-vous en appelant le **0 810 120 172** ou par mail à **marie-pierre.germain@andra.fr**.

Accord Andra-IGN : plus de données sur la couverture du CSM

Le 28 janvier 2019, l'Andra et l'IGN ont signé un accord de partenariat scientifique pour cinq ans. Il va se décliner en différents projets liés à la surveillance et la représentation 3D d'installations de l'Agence. Des études porteront notamment sur la surveillance de la couverture du Centre de stockage de la Manche (CSM). En effet, depuis sa mise en place au-dessus des ouvrages de stockage dans les années 1990, l'Andra observe, *via* le suivi topographique, de légers glissements ou tassements sur cette couverture. Grâce aux images et données acquises par des drones équipés de puces GPS, ce partenariat permettra une surveillance de la couverture plus détaillée et précise, afin de mieux préparer d'éventuelles futures opérations de stabilisation. •

Les Essentiels 2019 : le point sur les stocks de déchets radioactifs

En mars dernier, l'Andra a publié *Les Essentiels 2019* de l'Inventaire national des matières et déchets radioactifs. Ce document présente les stocks de matières et déchets radioactifs produits en France à fin 2017. Un outil précieux pour le pilotage de la politique de gestion des matières et déchets radioactifs notamment dans le cadre du débat public en cours sur le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR). •

BEAU SUCCÈS DE L'EXPOSITION « TEXTURES »

De mi-octobre 2018 à fin mars 2019, le Centre de stockage de la Manche a présenté, en partenariat avec le club Images photographiques en Cotentin (IPC 50), une exposition photographique sur le thème des « textures ».

Un regard original sur le centre, ses alentours et l'effet du temps sur les matériaux. L'objectif de cette nouvelle exposition : susciter la curiosité de ceux qui ne connaissaient pas le centre, comme de ceux qui le connaissaient déjà. Pari tenu car parmi les 250 visiteurs, 50 % étaient de passage dans la région, les autres résidaient à moins de 50 km du CSM. •

Le Centre de stockage de la Manche accueille-t-il encore des déchets radioactifs ?

La réponse est non ! Car le centre est en phase de fermeture et sous surveillance depuis 1994. Plus aucun déchet n'y arrive pour être stocké. En revanche, le Centre de stockage de la Manche génère des déchets radioactifs de très faible activité (TFA). Ces déchets sont issus des opérations de surveillance quotidienne des eaux du site : matériaux plastiques et petits objets, tels que flacons, pompes métalliques, vannes ou tuyaux, qui sont utilisés pour réaliser des prélèvements.
Chaque mois, le CSM produit environ un fût de déchets TFA.
En février dernier, 26 fûts de déchets TFA ont ainsi été envoyés au Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage (Cires) de l'Andra dans l'Aube pour y être stockés. •

DANS LE RÉTRO

RETOUR SUR **UNE ANNÉE 2018 TRÈS DENSE**

2018 : une année riche en études et en recherches au Centre de stockage de la Manche (CSM). Ces travaux déboucheront en 2019 sur la finalisation de plusieurs projets à vocation mémorielle et d'un dossier majeur : celui du réexamen de sûreté qui a été remis à l'Autorité de sûreté nucléaire en avril.

Signature du parrainage de La Belle Échappée

Prélèvement de la membrane bitumineuse

Visuel de l'exposition « Textures »

Collecte de la flore

Visite du centre

Comme le souligne Florence Espiet, directrice du CSM, le réexamen de sûreté représente une étape importante de la vie du centre. Renouvelé tous les dix ans, il a pour objectif de vérifier que les installations sont conformes aux règles qui leur sont applicables et de procéder à une analyse globale de la sûreté du centre.
Afin d'élaborer ce dossier destiné à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), des études diverses ont été conduites en 2018 pour mesurer notamment l'impact du centre sur le plan environnemental : recensement de la faune et de la flore existantes, études relatives aux séismes et aux inondations.

Surveillance de l'environnement

Concernant la surveillance de l'environnement, le site maintient un très faible impact sur son environnement. Les résultats de l'année continuent de montrer la diminution du tritium dans la nappe phréatique (2 133 Bq/L en 2018 pour 2 520 Bq/L en 2017) et dans le ruisseau du Grand Bel (264 Bq/L en 2018 pour 313 Bq/L en 2017).

La couverture du centre, objet de toutes les attentions

La couverture du CSM, et en particulier sa membrane bitumineuse, joue un rôle primordial. *« Dans le dispositif de protection des colis de déchets, la membrane bitumineuse sert à garantir l'étanchéité de l'ouvrage »,* explique Denise Ricard, ingénieure des matériaux organiques à l'Andra. *« Il faut observer son évolution, vérifier si elle maintient ses caractéristiques dans le temps. »* Pour cela, des échantillons sont prélevés tous les dix ans. *« Envoyés dans plusieurs laboratoires, ces échantillons sont analysés et subissent des tests physiques, mécaniques, des mesures de perméabilité. »* Comme les prélèvements de 2009, ceux réalisés en août 2018 n'ont révélé aucune modification de l'état de la membrane. Ils serviront à leur tour de référence pour les campagnes ultérieures.
Des recherches ont également été lancées récemment en prévision de l'épuisement à terme du stock de membrane neuve. Conservée au centre, elle permet de remplacer les morceaux prélevés et sert aussi de « témoin » pour des analyses comparatives. *« Nous effectuons des essais avec un type de membrane d'une composition légèrement différente, à base de polymères. »* Une démarche d'innovation essentielle au service de la sûreté du centre à long terme.

Des actions en faveur de la mémoire et du territoire

La conservation de la mémoire du site constitue un autre axe fort de l'action du CSM et l'une de ses missions. Le dossier synthétique de mémoire qui permettra de transmettre les informations essentielles sur le centre aux générations futures, sera soumis à l'ASN dans le cadre du réexamen de sûreté.
L'ultrasynthèse, document destiné au grand public (cf. article p.6), a été réalisée en collaboration avec le groupe de travail « Mémoire »[1].
La constitution de l'herbier du site, projet débuté en 2015, en partenariat avec la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg, a également été poursuivie. Destiné à conserver les espèces végétales présentes sur le centre, ce témoin de la mémoire sera intégré à l'ultrasynthèse.

Parrainages

Par ailleurs, des actions en faveur du territoire ont été menées : le parrainage d'associations en faveur de la cohésion sociale, telle « La Belle Échappée », ainsi que des partenariats avec le club IPC 50 pour la réalisation d'une exposition de photos originales du CSM intitulée *« Textures »*, ou avec l'office de tourisme du Cotentin pour la mise en place de visites du centre, suivies de visites-découvertes du territoire du Nord-Cotentin.
Enfin, le site a enregistré une forte hausse du nombre de ses visiteurs en 2018 : près de 1 800 personnes, riverains, touristes ou étudiants, accueillis dans le cadre des différentes visites proposées. •

1 Créé en 2012, le groupe Mémoire regroupe une quinzaine de personnes – industriels, élus, anciens salariés de l'Andra, riverains. Il a pour objectif de réfléchir collectivement aux moyens de transmettre la mémoire du centre aux générations futures.

MÉMOIRE

UNE PAGE POUR RÉSUMER L'HISTOIRE DU **CENTRE DE STOCKAGE DE LA MANCHE**

C'est le défi du groupe mémoire du Centre de stockage de la Manche. Impliqués dans toutes les réflexions de l'Andra liées à la conservation de la mémoire, les participants planchent sur la conception d'un document clé appelé « ultrasynthèse ». Une mission accomplie avec l'aide du laboratoire de sémiotique* de l'université de Limoges.

Depuis 1994, le Centre de stockage de déchets radioactifs de la Manche est entré en phase de fermeture. L'enjeu aujourd'hui est de surveiller le stockage et d'en conserver la mémoire. Conception et exploitation du centre, nature et localisation des déchets stockés, risques en cas d'intrusion… autant d'informations essentielles à transmettre aux générations futures. Pour cela, et dans le cadre de ses recherches sur la mémoire et sa transmission, l'Agence développe un dispositif documentaire complet : le dossier synthétique de mémoire (cf. encadré). *« L'ultrasynthèse est l'un des éléments de ce dossier,* explique Sophie Loisy, archiviste à l'Andra. *Son objectif est de délivrer sur une feuille de format A4 recto verso, les informations essentielles à la compréhension du centre, accessibles pour être facilement lues par le grand public, et ce, le plus longtemps possible. »*

Textes, images et symboles : toute une histoire

« La principale difficulté de cet exercice, c'est d'être le plus concret possible ! » raconte Marie-Claude Alessandrini, membre du groupe Mémoire. Après avoir élaboré une première version du document, le groupe a sollicité l'expertise du Centre de recherches sémiotiques (CeRes) de l'université de Limoges, partenaire de l'Andra. Vocabulaire, syntaxe, images, symboles et couleurs proposés par le groupe Mémoire, ont été passés au crible de l'analyse sémiotique. *« Informer sur un sujet sensible comme les déchets radioactifs n'est pas si simple,* explique Isabelle Klock-Fontanille, professeur à l'université de Limoges. *L'information doit être extrêmement claire, sans ambiguïté, sans jugement de valeurs, sans cacher quoi que ce soit. »*

Objectif : la neutralité

À la suite de cette analyse très pointue, le groupe Mémoire a travaillé avec des étudiants en sémiotique chargés de proposer une nouvelle version de leur travail. *« Il s'agissait de rationaliser la proposition et d'évacuer tout ce qui n'était pas du registre de la pure information. Par exemple dire "il ne faut pas boire l'eau" ou "l'eau n'est pas potable" n'implique pas les mêmes réactions pour le lecteur. Dans le premier cas, vous suscitez l'inquiétude, dans le deuxième cas, vous êtes pragmatique, sans faire peur »,* poursuit Isabelle Klock-Fontanille. Deux propositions ont été faites en septembre dernier par les étudiants de Limoges.

Le groupe Mémoire s'est prononcé sur ses préférences et les informations qu'il souhaitait voir figurer au regard de l'expérience acquise. *« Nous avons été très surpris de l'analyse des sémioticiens. Nous avons par exemple appris qu'il ne fallait pas multiplier les symboles ou qu'il fallait alléger au maximum les textes. Ce travail a été tout un apprentissage pour le groupe, et une expérience passionnante ! »* conclut Marie-Claude Alessandrini. La version finale de l'ultrasynthèse a été envoyée début avril à l'Autorité de sûreté nucléaire avec le dossier synthétique de mémoire. •

*La sémiotique est l'étude des signes et de leur signification.

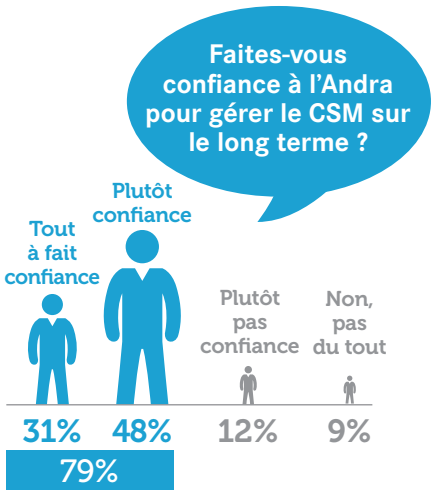
DOSSIER SYNTHÉTIQUE DE MÉMOIRE : UN PARCOURS INITIATIQUE

Le dossier synthétique de mémoire est un dossier règlementaire qui a été transmis début avril à l'Autorité de sûreté nucléaire dans le cadre du prochain réexamen de sûreté du centre en 2019. Ce dossier sera diffusé largement autour du centre mais aussi à l'international. Il se compose de trois supports, chacun construit avec des niveaux d'informations différents pour proposer aux lecteurs du futur plusieurs points d'entrée dans l'histoire du centre : une information très synthétique et grand public (l'ultrasynthèse), des informations plus détaillées (le « *Key Information File* ») et enfin des informations techniques (« fiches repères »).

SONDAGE

MIEUX VOUS CONNAÎTRE, POUR MIEUX VOUS INFORMER

Comment le Centre de stockage de la Manche (CSM) est-il perçu par les habitants du Nord-Cotentin ? Quelles sont leurs attentes en matière d'information ? Et comment cela évolue-t-il dans le temps ? Pour le savoir, l'Andra mène chaque année une enquête auprès des riverains du site.



Premier enseignement issu de la huitième édition de ce sondage annuel : 64 % des riverains pensent que de nouveaux déchets arrivent toujours sur le centre (ce qui n'est plus le cas depuis 1994 : le CSM est en phase de fermeture et ne réceptionne plus aucun colis de déchets radioactifs). Les riverains ont conscience de la dimension pérenne du centre : ils sont ainsi 69 % à penser que les déchets vont y être stockés pendant plusieurs siècles, contre 28 % à penser qu'ils seront transportés un jour vers un autre site.

Des habitants confiants dans la capacité de l'Andra à assurer la sécurité du site...

L'Agence jouit globalement d'une bonne image auprès de la population. Près des deux tiers des habitants interrogés déclarent que la présence du CSM sur leur territoire ne les inquiète pas. Une sérénité qui repose essentiellement sur la confiance dans la capacité de l'Agence à assurer la sécurité du site : 83 % des sondés jugent le site bien sécurisé, 81 % pensent que l'Andra prend toutes les précautions pour protéger la population et l'environnement et 79 % lui font confiance pour gérer le centre de stockage sur le long terme (+ 5 points par rapport à 2017).

... et à les informer sur le stockage des déchets radioactifs

L'Andra apparaît comme un interlocuteur de confiance pour 70 % des riverains interrogés, aux côtés de la commission locale d'information (69 %) et des élus locaux (64 %). Enfin, les habitants se montrent très ouverts à l'idée d'être associés à la réflexion de l'Andra sur les grandes orientations à prendre sur la gestion des déchets radioactifs. Pour donner leur avis, les modalités qui leur viennent à l'esprit sont en premier lieu les réunions publiques ou les ateliers de concertation et des visites de site et des portes ouvertes, et dans une moindre mesure, des votes citoyens. •

LA MÉTHODOLOGIE DE L'ENQUÊTE

Ce sondage a été réalisé auprès d'un échantillon de 601 personnes de plus de 18 ans, représentatif de la population en termes d'âge, de sexe et de catégorie socioprofessionnelle. Les participants ont été interrogés par téléphone entre le 3 et le 19 décembre 2018 et ont été répartis en trois catégories, selon la proximité de leur commune de résidence avec le Centre de stockage de la Manche : moins de 15 km, entre 15 et 30 km, plus de 30 km du centre. Les chiffres mentionnés dans les représentations graphiques sont une moyenne des résultats obtenus selon le critère de proximité.

DIALOGUE

« LA CLI, UNE INSTANCE DE DÉMOCRATIE PARTICIPATIVE INDISPENSABLE »

Le décret actant la naissance des commissions locales d'information (Cli) sur le territoire national fête son 10e anniversaire. L'occasion de revenir sur la vocation de cette instance indépendante d'information du public. À quoi sert une Cli ? Quelles sont ses missions et comment les remplit-elle ? Le point avec Yveline Druez, présidente de la Cli du Centre de stockage de la Manche.

Pouvez-vous nous rappeler le rôle de la Cli ?

Les commissions locales d'information sont des instances de concertation et d'information. La Cli du Centre de stockage de la Manche a été entérinée, en tant que telle, par le décret de 2008 *(cf. encadré)*. Mais une commission spéciale et permanente d'information (CSPI) de l'établissement de La Hague – dont l'Andra dépendait et qui préfigurait la Cli – a été créée dès 1981. Si l'on tient compte de cette date, la Cli du centre de stockage a déjà 38 ans… C'est une pionnière !
Notre mission essentielle est de relayer l'information auprès du grand public sur le suivi et l'impact des activités des installations nucléaires de base (INB), en l'occurrence le centre de stockage de l'Andra. Les Cli sont composées de représentants de la société civile : experts (communauté scientifique, chambres d'agriculture, Ordre des pharmaciens, comité régional des pêches…), représentants d'associations de protection de l'environnement, de syndicats, d'élus locaux, départementaux et régionaux. Parce qu'ils sont les premiers garants de la sécurité et de la santé de leurs concitoyens, ces derniers représentent 50 % des membres de la Cli. L'objectif d'une Cli est de donner au citoyen les éléments qui lui permettront de se forger une opinion.

Comment travaillez-vous et de quels moyens disposez-vous pour garantir ces missions ?

Nous assurons un suivi permanent des activités du centre de stockage. L'Andra nous fait des comptes rendus réguliers, et notre Cli se réunit en assemblée générale deux fois par an. Ces assemblées sont ouvertes au public. Chaque citoyen peut poser la question qu'il veut, dès lors qu'elle est en lien avec l'ordre du jour acté par notre bureau. En fonction de l'actualité et des questions qui sont soulevées par les membres, nous pouvons auditionner l'Andra ou l'interroger sur des points particuliers à préciser ou à éclaircir – la couverture du centre, l'extension du périmètre INB, ou l'activité du tritium par exemple. Pour cela, nous travaillons en étroite collaboration avec l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), des organismes neutres et indépendants, sur lesquels nous n'hésitons pas à nous appuyer. Mais nous pouvons également commanditer des études à d'autres laboratoires de notre choix. Enfin, il est indispensable dans le cadre de notre mission de surveillance, de mettre à jour et d'enrichir nos connaissances. Régulièrement nous organisons des voyages d'études (Fukushima, Marcoule, Cadarache…). De la même manière, nous organisons des conférences à destination du grand public, comme en 2017, au retour de notre visite à Fukushima.

Quel regard portez-vous sur votre expérience à la présidence de la Cli ?

Les relations avec l'Andra sont bonnes et nous avons toute liberté de nous exprimer et de nous entretenir. L'Andra est un acteur du territoire, et je salue la souplesse avec laquelle nous pouvons communiquer. La Cli est une instance de démocratie participative indispensable. Toutefois, il est difficile de mobiliser les

MISSION D'INFORMATION OBLIGATOIRE

En France, une commission locale d'information (Cli) est mise en place pour chaque installation nucléaire de base (INB). Ces instances, qui rassemblent des représentants de la société civile, constituent à la fois des interlocuteurs incontournables des exploitants et des autorités, une source indépendante d'information pour la population et un observateur vigilant du fonctionnement des installations. La circulaire Mauroy du 15 décembre 1981 recommandait déjà la constitution de commissions d'information auprès des installations nucléaires. Mais ce sont la loi sur la transparence et la sûreté nucléaire (loi TSN) du 13 juin 2006, suivie du décret n° 2008- 251 du 12 mars 2008, qui ont défini leur caractère obligatoire, leur mode de fonctionnement et leur statut. Les Cli sont créées par décision du président du conseil départemental, qui en est le président en titre et en désigne les membres, notamment le président délégué, un élu local ou bien une personne qualifiée, chargés d'animer la Cli au quotidien.

citoyens. En tant que présidente, j'ai mis un point d'honneur, depuis le début de mon mandat, à ce que tous les sujets, même les plus techniques, soient accessibles au plus grand nombre. Je suis une habitante comme les autres : je n'ai pas de culture du nucléaire, mais je dois pouvoir comprendre tous les sujets abordés.
Par ailleurs, notre neutralité est fondamentale : je suis maire et conseillère départementale, et donc avant tout soucieuse de la sécurité des administrés. Il est fondamental que chacun puisse s'exprimer.
Nous comptons parmi les membres de la Cli des pro et des antinucléaires… Les débats sont parfois vifs, mais le respect mutuel règne. La transparence et l'accessibilité de l'information sont les objectifs fondamentaux à atteindre. •

LES MEMBRES DE LA CLI

42
membres au total

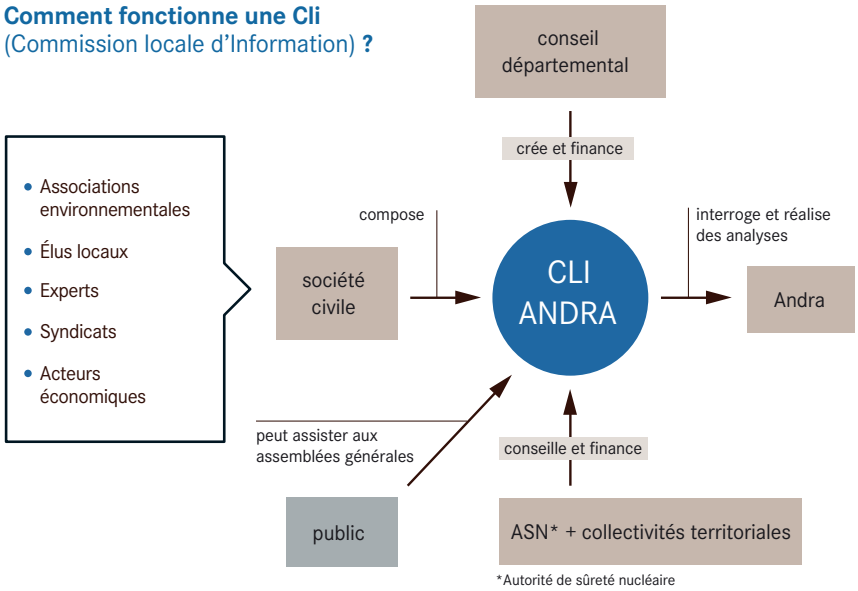
24
sièges
Collège des élus
(élus locaux, départementaux et régionaux – maires, députés, sénateurs, conseillers régionaux, départementaux, communautés de communes)

6
sièges
Collège des associations de protection de l'environnement

2
sièges
Collège des organisations syndicales

10
sièges
Collège des experts volontaires/ personnes qualifiées

Comment fonctionne une Cli
(Commission locale d'Information) **?**



ILS SIÈGENT À LA CLI

Jacques Hamelin
Maire de la commune déléguée de Digulleville

Je suis maire de Digulleville depuis 1971, et depuis que les Cli existent, j'y ai toujours participé. La Cli est avant tout une instance au sein de laquelle toutes les questions sur l'évolution radiologique et physique du centre de stockage peuvent être posées, aussi bien à l'Andra qu'à l'ASN ou à l'IRSN. Notre rôle consiste, autant que possible, à rechercher l'information et à la transmettre à la population.

« Notre rôle consiste à rechercher et à transmettre l'information »

Bernard Hellenbrand
Représentant de l'association « Sauvons le climat »

Je participe à la Cli depuis trois ans, en tant que représentant d'une association de protection de l'environnement, « Sauvons le climat », qui a pour ambition d'informer nos concitoyens sur les problèmes relatifs au réchauffement climatique, et sur les solutions proposées pour le limiter au moindre coût.
Pour moi, la Cli est le trait d'union entre l'exploitant, l'industriel et les populations. Je connaissais les activités de l'Andra, mais grâce à la Cli j'ai pu par exemple visiter le site de Bure (en Meuse/ Haute-Marne). Y siéger, c'est s'informer, mais c'est aussi pouvoir affirmer mes opinions.
Les membres de la Cli sont très attentifs à la manière dont l'exploitant travaille.
Nous exigeons de l'exhaustivité et de la transparence, y compris lorsque les facteurs humains et organisationnels entrent en ligne de compte. Et en général, les informations reçues sont très riches et toutes les questions trouvent une réponse.

« Nous exigeons de l'exhaustivité et de la transparence »

Un nouveau site pour mieux s'informer : cli-manche.fr
En février 2019, les trois Cli du département de la Manche (Cli EDF Flamanville, Cli Orano La Hague, Cli Andra) ont mis en ligne un site internet commun.
Objectif : permettre une meilleure circulation de l'information et toucher le plus grand nombre, en particulier les jeunes.

FORMATION

DÉCHETS RADIOACTIFS : « UN SUJET INCONTOURNABLE POUR LES INGÉNIEURS DE DEMAIN »

Informer mais aussi former… À la demande de l'école d'ingénieurs ESIX Normandie de Cherbourg, l'Andra a animé dès le début de l'année scolaire une conférence sur la gestion des déchets radioactifs. Une intervention opérationnelle indispensable à ces futurs professionnels du secteur du nucléaire.

Après des interventions dans de grandes écoles telles que l'École des ponts Paris Tech et l'École des mines de Nantes, l'Andra a été sollicitée pour intervenir auprès des étudiants de 3e année de l'École supérieure d'ingénieurs de l'université de Caen Normandie (ESIX) en génie des systèmes industriels (option opérations nucléaires). *« La gestion des déchets radioactifs est un sujet incontournable dans le cursus de ces futurs ingénieurs »* précise le formateur pour l'Andra, Hakim Gourram, chef du service en charge des relations avec les producteurs de déchets à la direction des opérations industrielles de l'Andra. *« À travers ce type d'intervention ponctuelle, nous répondons à un besoin de formation spécifique et, plus largement, à une mission de transmission de nos savoirs. »*

Un savoir adapté et actualisé

Au programme : présentation détaillée des différentes filières de stockage opérationnelles et en projet, et du processus de prise en charge des déchets. *« Il s'agit de donner aux étudiants la vision la plus globale et actualisée possible. C'est très important pour des étudiants qui s'apprêtent à entrer dans le monde professionnel, et plus particulièrement dans les secteurs du démantèlement d'installations nucléaires ou de la radioprotection. »* L'occasion également d'échanger avec les étudiants sur les enjeux de responsabilité et sur le contexte dans lequel ils vont travailler. Une prise de recul constructive, y compris pour le formateur : *« Les étudiants apportent un regard neuf. Au-delà de leurs convictions, ils veulent contribuer à leur niveau à concevoir les solutions les plus adaptées afin de protéger l'Homme et l'environnement. »* •

PARRAINAGE

L'AVENTURE CONTINUE AVEC LES VOILES ÉCARLATES

Réinsérer des publics en difficulté et préserver le patrimoine local, voici la mission que s'est fixée « Les Voiles écarlates ». Le 4 mars dernier, l'Andra a signé une nouvelle convention de parrainage avec l'association devenue une référence dans la Manche et partout en France.

Extraire des jeunes en difficulté de leur quotidien, leur redonner confiance, telle est la vocation des Voiles écarlates depuis 1997. *« Lors de sorties en mer, le rapport de l'adulte à l'adolescent se transforme complètement. Il devient plus facile de faire passer des messages, »* explique Gérard Bourdet, président de l'association.

Au service des citoyens et du patrimoine

La formule a fait ses preuves, au point qu'elle a été adaptée à d'autres types de publics. Ainsi, des résidents de maisons de retraite et des personnes atteintes de maladies psychiatriques ont depuis, eux aussi, vécu des aventures au grand large sur l'un des trois vieux gréements que possède l'association, dont une rareté, un langoustier de 1934. Aujourd'hui, 285 volontaires se relayent pour conserver ce patrimoine.

Des valeurs communes

L'Andra parraine l'association depuis 2014. *« Nous sommes fiers d'être associés à cette très belle action solidaire et locale »,* souligne Florence Espiet,

directrice du Centre de stockage de la Manche. *Ses bénéfices pour la cohésion sociale et la préservation du patrimoine s'inscrivent pleinement dans notre politique de parrainage. »* Une convergence de valeurs à laquelle est sensible le président de l'association : *« L'Andra ne se contente pas d'enfouir des déchets, elle les gère dans le temps, avec une grande rigueur. On peut faire un parallèle avec notre action. »* La reconduction du parrainage doit permettre à Gérard Bourdet et aux personnes qui profiteront de son accompagnement, d'envisager l'avenir avec plus de sérénité. •

APPEL À PROJETS

3 ŒUVRES D'ART POUR TISSER LA MÉMOIRE

Dans le cadre de la 3e édition de son appel à projets « Art et Mémoire », l'Andra a une nouvelle fois invité les artistes de toutes les disciplines à proposer leurs idées pour contribuer à la réflexion collective sur la mémoire des centres de stockage de déchets radioactifs. Trois artistes ont été primés en février 2019 pour la pertinence et l'originalité de leurs propositions.

Comment informer les générations futures de la présence et du contenu des centres de stockage de déchets radioactifs ? De quelle manière conserver la mémoire des lieux à des échelles de temps plurimillénaires ? Pour répondre à ce défi, l'Andra a lancé, en 2010, un programme de recherche et d'études, « Mémoire pour les générations futures ». Y contribuent la société civile, la communauté scientifique, mais aussi, les artistes. *« L'art est un vecteur d'expression et de dialogue puissant »,* explique Jean-Noël Dumont, responsable du programme Mémoire de l'Andra. Forte de cette conviction, l'Andra a créé en 2015 l'appel à projets Art et Mémoire. Le thème : « Imaginer la mémoire des sites de stockage de déchets radioactifs pour les générations futures. » *« Dans l'univers d'ingénieurs qui est le nôtre, nous ressentons le besoin d'alimenter notre approche rationaliste par une démarche créative, plus intuitive et sensible : c'est ce qu'apportent les artistes aux scientifiques »,* précise Jean-Pierre Dumont.

20 projets proposés

La remise des prix de la troisième édition du concours s'est tenue le 6 février 2019, au Centre de stockage de l'Aube. Les vingt propositions reçues concouraient pour trois prix, attribués par deux jurys distincts. L'un composé de salariés de l'Andra et d'experts du domaine artistique (1er et 2e prix), l'autre, des riverains des sites de l'Agence faisant partie des trois groupes de travail sur la mémoire (prix du public). *« Nous examinons la dimension innovante des propositions, la qualité de la réflexion, mais aussi son adéquation avec les enjeux de la problématique mémorielle »,* rappelle Jean-Noël Dumont.

Alerter sur la présence du stockage

Les artistes développent beaucoup la notion de marquage de paysage. Laure Bobby, 1er Prix du jury, avec *Termen* (balise en latin), propose ainsi un triptyque de tumuli (collines) composés de couches géologiques naturelles et artificielles. 2e Prix du jury avec son projet *Implore/Explore,* le duo de plasticiens Tugba Varol et Adrien Chevrier propose une œuvre architecturale monumentale, abritant un colis de déchet radioactif de faible activité, comme un avertisseur pour les archéologues du futur. Enfin, Florian Behejohn remporte le Prix du public pour *Lithonance* : un dispositif de mégalithes, à la fois architectural, visuel et sonore. *« À travers les œuvres imaginées, les liens créés entre les artistes, le public, les chercheurs, nous tissons petit à petit le canevas d'une mémoire collective »,* conclut Jean-Noël Dumont. •

LES CRITÈRES DE SÉLECTION DU GROUPE MÉMOIRE DE LA MANCHE

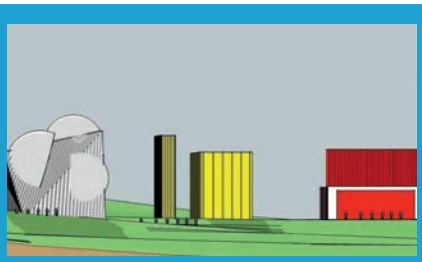
La compréhension des enjeux, les motivations, l'originalité de la proposition, les références, mais aussi la pérennité des projets sont les plus importantes. Les projets pour lesquels la réalisation paraissait utopique ont été minorés.

1ER PRIX DU JURY
Termen, de Laure Boby, artiste et réalisatrice

« Pour travailler autour de la notion de mémoire, il faut sortir des temporalités humaines pour éprouver des temps plurimillénaires. L'idée des tumuli est de "faire balise". La mémoire pourrait se perdre, mais la trace du site perdurer... »

2E PRIX DU JURY
Implore/Explore, de Tugba Varol et Adrien Chevrier, artistes plasticiens

« Nous utilisons comme langage symbolique, la géométrie et les ordres de grandeur. Nous pensions qu'il serait idéal pour un archéologue, de connaître sans creuser, le contenu d'un tel site. La curiosité est probablement ce qui nous pousse le plus souvent à franchir les interdits... »



PRIX DU PUBLIC
Lithonance, de Florian Behejohn, designer sonore, plasticien et enseignant

« J'ai tenté de multiplier les chances que le message soit compris en croisant différentes approches et modalités d'usage de l'objet. Réfléchir à la transmission de la mémoire des centres de stockage est une bonne façon de se confronter au sujet des déchets radioactifs. »

Retrouvez l'intégralité des interviews sur :
http://www.andra.fr/actualites

DIALOGUE

LES CENTRES DE L'ANDRA : DES USINES « EXTRAORDINAIRES » À VISITER

Alors que le tourisme industriel ne cesse de se développer, les visites des centres de l'Andra dans la Manche, l'Aube et en Meuse/Haute-Marne suscitent chaque année l'intérêt du grand public. Aujourd'hui, les installations de l'Agence font partie des sites incontournables du tourisme industriel de leurs régions d'implantation et sont reconnues comme tels par les organismes professionnels du tourisme.

Marcher sur la couverture qui protège les déchets radioactifs du Centre de stockage de la Manche, découvrir les installations de stockage de l'Aube ou descendre dans le Laboratoire souterrain du centre de Meuse/Haute-Marne… sont des expériences accessibles à tous, et toujours autant plébiscitées par le public. En 2018, plus de 16 000 personnes sont venues découvrir les Centres de l'Andra. Les sites de l'Agence sont d'ailleurs parmi les étapes suggérées par Le Routard dans son guide dédié au tourisme industriel ou par « Entreprise et Découverte », l'association nationale spécialiste de la visite d'entreprise.

L'industrie : une attraction touristique…

Aux côtés des grands groupes de l'industrie française et de PME innovantes, l'Andra a ainsi été invitée à participer à « L'Usine extraordinaire ». Cette exposition inédite visait à révéler au public et plus particulièrement aux familles et aux scolaires, les coulisses de l'usine d'aujourd'hui. Elle a réuni en novembre 2018 près de 40 000 visiteurs sous la nef du Grand Palais,

Présentation des visites des centres de l'Andra à l'exposition L'Usine extraordinaire.

à Paris. L'objectif de la présence de l'Andra ? Mieux faire connaître la gestion des déchets radioactifs en France et aller au-delà des idées reçues. *« L'Agence a été sollicitée par "Entreprise et Découverte", dont elle est partenaire. Il s'agissait de présenter au public les visites de nos sites, d'expliquer pourquoi nous ouvrons nos portes mais aussi de présenter des métiers scientifiques et techniques afin de susciter des vocations pour les scolaires »*, indique Thierry Pochot, chargé de communication sur les centres industriels de l'Andra dans l'Aube. *« Le tourisme industriel est une opportunité pour intéresser le public à nos activités car la perception est complètement différente quand on se rend compte de la réalité sur le terrain. »*

… et éducative

En 2018, grâce à l'opération « Professeur en entreprise » initiée par la fondation CGénial, les centres de l'Andra ont également reçu la visite d'une vingtaine d'enseignants en sciences physique, chimie et technologie du Grand Est. Les professeurs ont pu découvrir *in situ* les infrastructures de l'Andra dans l'Aube et en Meuse/Haute-Marne, avec à l'appui, les explications des experts scientifiques de l'Agence. Un moment *« d'échanges et d'ouverture sur le monde de l'entreprise »*, comme le souligne Francis Davost, professeur de sciences physiques… et *« une expérience à partager »* ajoute Edith Antonot, enseignante en BTS métiers de la chimie au lycée Louis Vincent de Metz qui présentera l'opération dans le cadre du prochain congrès de l'Union des professeurs de physique et de chimie qu'elle organise.

Des sites qui valorisent les territoires

Régulièrement sollicitée par des organismes institutionnels et des collectifs intéressés (universités, associations), l'Andra travaille également avec des professionnels du tourisme, comme les autocaristes ou les tour-opérateurs. Depuis plusieurs années, l'office de tourisme du Cotentin propose par exemple des visites couplées des sites culturels de la région et du Centre de stockage de la Manche. L'Agence remplit ainsi sa mission de transmission du savoir scientifique tout en contribuant à l'attractivité et au dynamisme local. •

LE SAVIEZ-VOUS ?
*Le tourisme industriel a le vent en poupe : **13 millions** de touristes visitent chaque année une entreprise ou un site industriel.*

Toute l'année, l'Andra organise des visites gratuites de ses centres. Retrouvez toutes les informations sur www.andra.fr.

MEUSE/HAUTE-MARNE

LA SECRÉTAIRE D'ÉTAT À LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE VISITE LES INSTALLATIONS DE L'ANDRA EN MEUSE/HAUTE-MARNE

Le 25 janvier 2018, Emmanuelle Wargon, secrétaire d'État auprès du ministre de la Transition écologique et solidaire, a visité le Centre de l'Andra en Meuse/Haute-Marne. Au programme, découverte du Laboratoire souterrain et rencontre avec les élus du territoire.

Accueillie par Pierre-Marie Abadie, directeur général de l'Andra et David Mazoyer, directeur du Centre de Meuse/Haute-Marne (CMHM), Emmanuelle Wargon, secrétaire d'État auprès du ministre de la Transition écologique et solidaire, a visité les installations du CMHM, accompagnée des préfets de la Meuse et de la Haute-Marne, Alexandre Rochatte et Élodie Degiovanni.

Découverte du Laboratoire et échanges avec les élus

Ce déplacement a permis à la secrétaire d'État d'appréhender concrètement les détails du projet de stockage géologique profond Cigéo, tout au long de la visite du Laboratoire souterrain et de ses galeries expérimentales. Elle a également participé à une rencontre organisée avec l'ensemble des élus locaux de la Meuse et de la Haute-Marne. Lors de la conférence de presse organisée à l'issue de la visite, elle a déclaré *« mieux comprendre le projet Cigéo, ses enjeux et la nécessité de bien l'articuler avec le projet de contrat de territoire »*.

Le stockage géologique, « la meilleure solution »

Emmanuelle Wargon a souligné *« l'importance et la diversité des recherches conduites* [à Bure] *pour assurer la sécurité à moyen, long terme et même très long terme »*, en réaffirmant la pertinence du stockage géologique en couche profonde, *« la meilleure solution pour faire face à des déchets qu'il faut stocker de façon satisfaisante sur une longue période »*. La consultation nationale qui se tient du 17 avril au 25 septembre 2019 sur le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) permettra, selon elle, *« d'aborder les enjeux, les raisons qui ont conduit à Cigéo, ainsi que la réversibilité du projet »*. •

AUBE

DU *STREET ART* SUR UN CENTRE DE STOCKAGE DE DÉCHETS RADIOACTIFS, OUI MAIS POURQUOI ?

En 2018, sous l'égide de l'artiste Argadol et d'étudiants troyens, les murs du Centre de stockage de l'Andra dans l'Aube (CSA) se sont transformés en œuvres d'art… Qu'apporte le *street art* à la question des déchets radioactifs ? Patrice Torres, directeur des centres industriels de l'Andra dans l'Aube, et Argadol, reviennent sur cette initiative inédite.

Comment est né ce projet de *street art* au CSA ?

Patrice Torres : Au-delà de la mission industrielle de stockage des déchets radioactifs, l'Andra a un devoir d'information auprès du grand public. Qu'est-ce qu'un déchet radioactif ? Comment les gérons-nous en France ? Ce sont à ces questions qu'il nous faut apporter des réponses. Nous essayons d'imaginer d'autres manières d'aborder ces sujets complexes et techniques. Je crois que c'est un objectif que nous avons atteint avec cette opération.

Argadol, que retenez-vous de cette expérience ?

A. : Je me suis aperçu que ce sujet me concernait directement, à chaque fois que j'allumais la lumière ! Quand je viens au centre de stockage, je découvre, j'apprends des choses. Le savoir, c'est important, car une journée où l'on n'a rien appris, c'est une journée gâchée. •

L'EXIGENCE DE SÛRETÉ RENFORCÉE PAR UNE ÉCOUTE ACTIVE DES PRODUCTEURS

Pour garantir la sûreté de ses centres de stockage, l'Andra et la réglementation française imposent des règles strictes aux producteurs de déchets radioactifs. Pour les accompagner dans la mise en œuvre de ces exigences, l'Andra multiplie les occasions d'échanges.

« La sûreté des centres de stockage repose en partie sur le respect des spécifications que nous imposons aux producteurs de déchets pour la prise en charge de leurs colis, explique Hakim Gourram, chef de service à la direction des opérations industrielles de l'Andra notamment en charge de la relation clients avec les producteurs de déchets. *Sans transiger sur nos exigences de sûreté, nous souhaitons aussi être à leur écoute pour répondre au mieux à leurs attentes. »*

Des échanges constructifs

Les principaux producteurs de déchets radioactifs, EDF, Orano et le CEA, disposent ainsi d'interlocuteurs dédiés pour toutes leurs questions (besoins de conseils, d'études, suivi de leurs contrats...). Ils ont aussi la possibilité d'échanger directement avec les équipes techniques liées à la prise en charge de leurs déchets pour des aspects plus opérationnels. À ces contacts quasi quotidiens s'ajoutent des points réguliers bilatéraux ou transverses, tant au niveau des services techniques qu'au niveau des directions des producteurs et de l'Andra. *« Nous avons aussi un responsable client dédié aux relations avec les producteurs de déchets de l'industrie non-électronucléaire,* ajoute Hakim Gourram. *Ces derniers n'étant pas familiers du domaine du nucléaire, il faut faire avec eux davantage de pédagogie et d'accompagnement. Le service que nous leur proposons va du conseil amont jusqu'à la collecte des colis de déchets sur leur site de production, en passant par le traitement si nécessaire. »* Depuis quelques années, l'Agence propose par ailleurs aux différents producteurs une journée entière d'échanges. L'occasion d'aborder des thématiques très concrètes et de favoriser la communication inter-producteurs. Ces journées sont généralement suivies d'une visite des centres de stockage de l'Aube. La dernière édition a eu lieu en novembre dernier. Elle a réuni 60 interlocuteurs issus des services centraux et des sites nucléaires d'EDF, du CEA et d'Orano.

Une relation de confiance établie dans la durée

Depuis 2012, une enquête de satisfaction annuelle a été mise en place. Interviews en face-à-face ou téléphoniques avec les principaux producteurs de déchets, questionnaire en ligne pour les autres, l'idée est de faire remonter leurs avis, d'identifier ce qui fonctionne bien et les points à améliorer. Les résultats témoignent d'un bon taux de satisfaction qui progresse d'année en année. L'Agence propose également des formations, sur les centres de stockage de l'Aube ou directement sur le site du producteur, pour expliquer les caractéristiques à respecter pour les colis de déchets, donner la marche à suivre pour réaliser une demande d'agrément (chaque nouveau type de colis de déchets doit être agréé par l'Andra avant de pouvoir être pris en charge en centre de stockage)... Enfin, parce que rien ne vaut une vision concrète du stockage, elle organise régulièrement des visites techniques de ses installations. *« Depuis cette année, nous prévoyons même d'envoyer certains de nos collaborateurs en immersion chez les producteurs. Une manière de nourrir le processus d'amélioration continue de la prise en charge des déchets par une meilleure compréhension de nos contraintes réciproques »,* conclut Hakim Gourram. •

ILS ONT SOULIGNÉ

« Un état d'esprit constructif et à tous les niveaux, du chargé d'affaires aux responsables, en passant par l'auditeur » (CEA)

« Une envie de bien faire, beaucoup d'énergie mise dans le système et une réelle écoute... c'est primordial dans la relation » (Orano)

« Une volonté de co-construire et des discussions qui reflètent vraiment une agence à l'écoute des besoins des industriels, chacun étant dans son rôle. » (EDF)

Réponses extraites de l'enquête de satisfaction 2017

50 ans

Le Centre de stockage de la Manche 1969/2019

Avec le développement de la production nucléaire d'électricité dans les années cinquante et soixante, une prise de conscience s'opère : il faut une solution de gestion durable et sûre pour les déchets radioactifs.

Plusieurs pistes sont envisagées, dont l'immersion de ces déchets en mer. Mais rapidement, la création d'un centre unique dédié au stockage en surface de déchets radioactifs produits sur le territoire national est retenue. Un terrain d'environ 14 hectares appartenant alors au Commissariat à l'énergie atomique (CEA) situé à La Hague est choisi pour accueillir cette nouvelle installation. Le Centre de stockage de la Manche (CSM) réceptionnera son premier colis de déchet en 1969.

Progressivement, la gestion des déchets radioactifs devient une activité industrielle à part entière. Durant 25 ans, l'exploitation du CSM va permettre de poser les bases des dispositifs de stockage des déchets de faible et moyenne activité.

À l'occasion des 50 ans du centre, nous vous invitons, à travers les pages du *Journal de l'Andra*, à redécouvrir son histoire. Une façon de mieux comprendre les choix d'aujourd'hui et les enjeux de demain en matière de gestion des déchets radioactifs.

Dans ce numéro, premier épisode : la genèse du centre et ses premiers pas *« Quand tout était à concevoir… »*

ÉPISODE 1: quand tout était à concevoir...

Histoire d'une naissance

Installation de la centrale à béton

Construction du bâtiment presse

L'essor de l'industrie atomique
Les années 1950-1960 ont été marquées par un développement de la production nucléaire d'électricité en France. Dès 1945, le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) est créé par le général de Gaulle avec pour vocation de poursuivre les recherches scientifiques et techniques entreprises avant la guerre, en vue d'utiliser l'énergie atomique dans divers domaines de l'industrie, de la science et de la défense nationale.
Cette volonté politique s'est traduite par le déploiement de programmes d'envergure, militaires puis civils à partir de 1958 avec la construction des premières centrales de production d'électricité : Brennilis, Chinon, Saint-Laurent-des-Eaux et Bugey.

Des idées aux actes
Jusqu'au début des années 1960, le volume des déchets radioactifs n'était pas très important. Placés sous la responsabilité des industriels, ils étaient conservés sur les lieux même de leur production. Mais le développement de l'industrie et de la recherche nucléaires rend inévitable l'accroissement des déchets issus de ces activités.

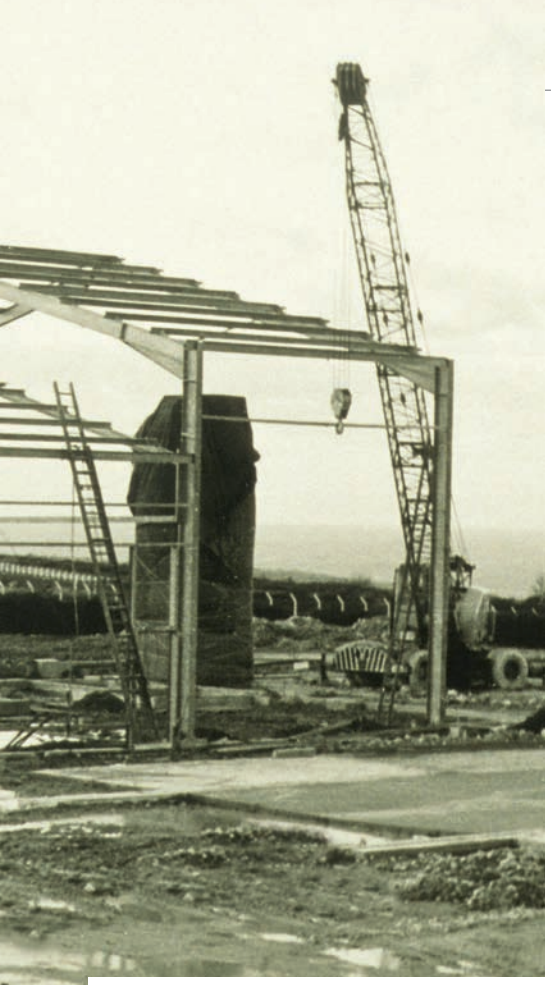
CHERBOURG
La vocation nucléaire du Nord-Cotentin et le problème des déchets radio-actifs solides :
On déclare à Paris que le parc de stockage serait finalement créé à l'intérieur même de l'usine...

Rapidement, les autorités prennent conscience de la situation : anticiper la gestion des déchets présents et surtout ceux à venir devient une nécessité.
En 1964-1965, une enquête est organisée par le CEA afin de recenser au plan national les quantités existantes et de prévoir celles qui seront produites, avec des projections sur plusieurs dizaines d'années. Plusieurs pistes pour la gestion de ces déchets sont étudiées, comme leur immersion en mer (cf. encadré). Ces études aboutissent à la décision de créer un centre de surface permettant de rassembler et de stocker l'ensemble des déchets radioactifs de faible et de moyenne activité du territoire, en provenance des usines de traitement, des centres de recherche, des centrales nucléaires, des laboratoires, des hôpitaux.
Le décret du 19 juin 1969 officialise la mise en service du Centre de stockage de la Manche (CSM) qui est implanté sur un terrain de 14 hectares appartenant au site industriel du CEA à La Hague. L'exploitation est confiée à Infratome, un opérateur privé placé sous le contrôle du CEA.

L'IMMERSION DES DÉCHETS EN MER : UNE SOLUTION EXPÉRIMENTALE

À partir de 1946, l'immersion des déchets radioactifs en mer est pratiquée par plusieurs pays. Elle était considérée par la communauté scientifique internationale comme une solution appropriée, au motif que le milieu marin apportait des garanties suffisantes en matière de dilution et de durée d'isolement de la radioactivité.
En 1967 et en 1969, la France participe à titre expérimental à deux campagnes d'immersion coordonnées par l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN).
14 200 tonnes de déchets provenant du site nucléaire du CEA Marcoule sont immergées à 4 000 mètres de profondeur au large de l'Espagne et de la Bretagne.
La France ne retiendra pas l'immersion comme solution de gestion et ne participera pas aux autres campagnes. Elle optera avec la création du CSM pour le stockage de surface. En 1993, sur la base de critères moraux, sociaux et politiques, les signataires de la convention de Londres* décident d'interdire l'immersion en mer pour tout type de déchets radioactifs.

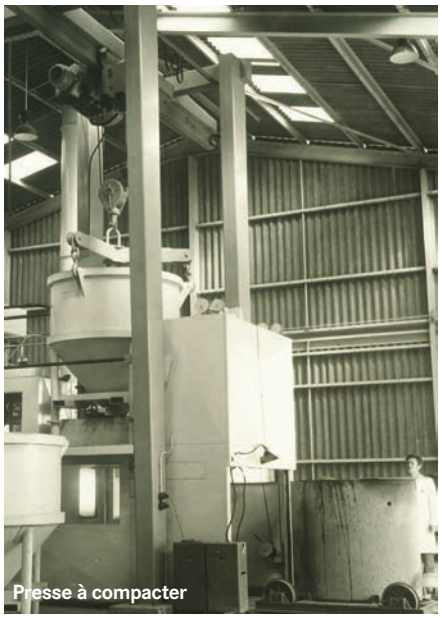
* La « Convention sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets », communément appelée Convention de Londres est un traité international sur le contrôle de la pollution des mers par immersion de déchets, ratifié par 15 pays et entré en vigueur en 1975.
En 1993, elle compte 71 pays signataires.

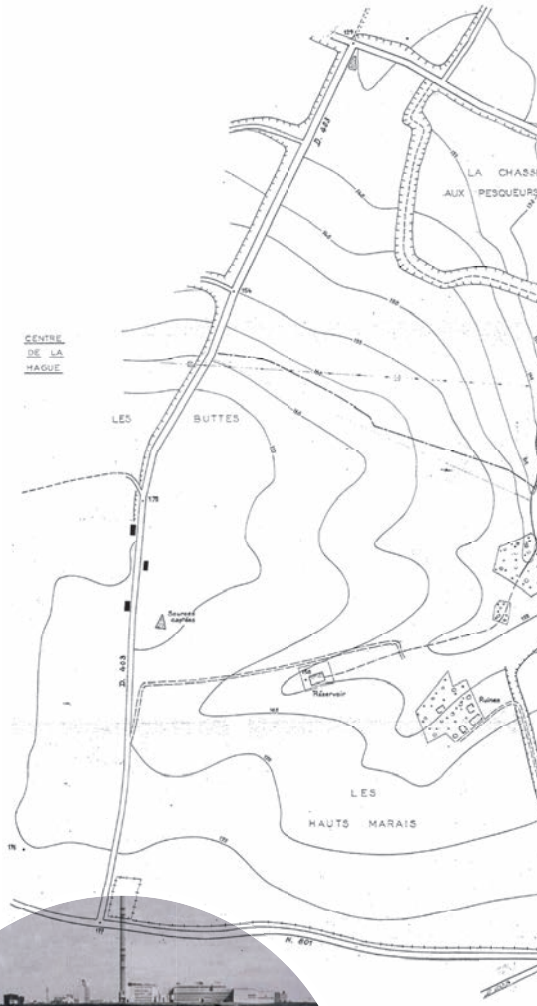


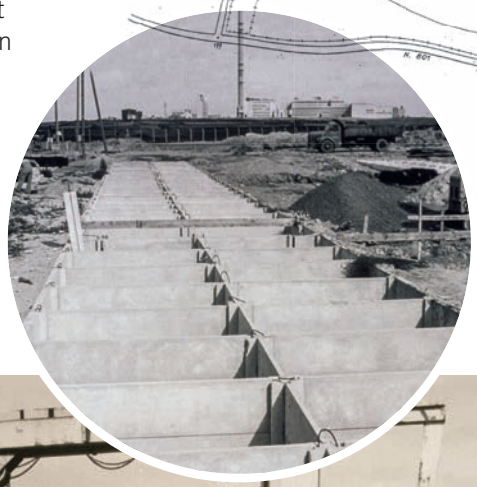
Premiers pas

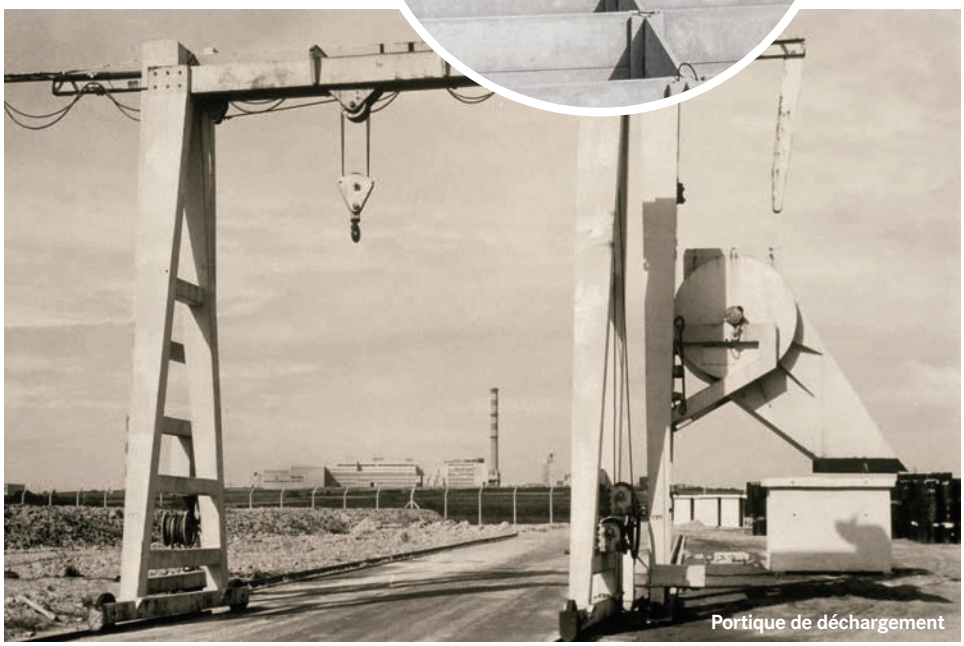
Une succession de défis
Tout était à concevoir sur ce morceau de terrain : la construction des infrastructures, des bâtiments dédiés au personnel, l'installation des équipements, notamment une presse à compacter les fûts pour optimiser la surface de stockage et une centrale à béton pour fabriquer l'enrobage des fûts compactés et le liant des ouvrages. C'est dans ce contexte que les premiers colis de déchets conditionnés et acheminés par les producteurs (au début principalement des centres de recherche du CEA), furent accueillis sur le site. Un vrai défi pour les équipes ! Pas de plan préétabli pour la surface de stockage qui fut gérée au fur et à mesure des arrivages, en commençant par le nord du terrain.

Des techniques en constante amélioration
Les techniques de stockage ont été élaborées et perfectionnées progressivement.
Le stockage des colis de déchets, d'abord effectué dans des tranchées en pleine terre, a été remplacé dès l'année suivante, 1970, par des méthodes plus abouties : les colis ont été soit empilés de façon pyramidale sur des plateformes ceintes de béton appelées « tumulus », soit confinés dans des tranchées aux cases bétonnées et recouvertes de bitume, et qui annoncent les premiers « monolithes », pour les déchets nécessitant une protection supplémentaire.
La collecte des eaux a fait l'objet d'une amélioration constante afin de protéger l'environnement : des premiers puisards implantés au fond des tranchées à la conception d'un réseau spécifique destiné à recueillir séparément les eaux infiltrées et les eaux pluviales, l'ancêtre du réseau séparatif gravitaire enterré (RSGE) actuel.


Presse à compacter




Tranchée de stockage bétonnée


Portique de déchargement

ÉPISODE 1: quand tout était à concevoir...

Stockage sous forme de « tumulus »

Un gestionnaire et un responsable unique: la création de l'Andra

En 1969, le mode d'organisation mis en place reposait sur l'intervention de plusieurs acteurs: l'exploitant Infratome, le comité technique de liaison sous tutelle du CEA, chargé du contrôle de l'activité, et les producteurs.
Avec les premiers retours d'expérience, le CEA prit conscience que la responsabilité de la gestion du site devait être confiée à un organisme unique.
La loi du 15 juillet 1975 qui rend le producteur seul responsable de l'élimination des déchets qu'il produit, qu'ils soient ou non radioactifs, est alors déterminante.
Le CEA reprend la gestion du centre sous sa seule autorité directe et créé l'Office de gestion des déchets chargé de constituer une agence nationale dédiée à la gestion des déchets radioactifs: l'Andra, qui sera créée par décret du 7 novembre 1979.
La toute jeune agence aura comme première mission d'élaborer des procédures précises à destination des producteurs.
Filiale du CEA à l'origine, l'Andra devient totalement indépendante des producteurs en prenant le statut d'établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) par la Loi de décembre 1991. •

En 1979, L'Andra est créée au sein du CEA

Yves MARQUE,
ingénieur du CEA
et membre
fondateur de l'Andra

Créer un organisme indépendant des producteurs, autofinancé, responsable devant les pouvoirs publics

En 1969, toutes les installations nucléaires ont reçu pour instruction d'envoyer leurs déchets au centre Infratome qui venait d'être mis en service dans la Manche. Au centre de Saclay, au service de protection contre les rayonnements (SPR) où j'étais entre autres responsable de l'unité en charge du traitement des déchets, nous avons démonté et transféré vers Infratome notre presse à compacter et commencé à évacuer les quelque 15 000 tonnes de déchets conditionnés entreposés sur le site.
Dix ans plus tard, j'ai rejoint l'équipe de l'Office de gestion des déchets (nous étions quatre) animée par Jean-Marie Lavie, futur premier directeur de l'Andra et chargé de jeter les bases de ce nouvel organisme selon les principes définis par André Giraud alors ministre de l'Industrie: créer un organisme indépendant des producteurs, autofinancé, responsable devant les pouvoirs publics de la gestion des déchets radioactifs.
Pourquoi un organisme public? Parce qu'au regard de l'échelle de temps qui nous intéresse en matière de sûreté, seule une structure d'État peut prendre la responsabilité vis-à-vis des citoyens de cette gestion à long terme. Ces principes sont toujours au cœur de la mission et des activités de l'Andra aujourd'hui.

Découvrez l'épisode 2 de l'histoire du CSM dans le prochain numéro.

UNE COLLABORATION INSERM-ANDRA POUR AMÉLIORER LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS

Saviez-vous qu'au-delà du secteur électronucléaire, les propriétés de la radioactivité sont aussi utilisées dans l'industrie, la médecine, la recherche ou la défense ? Ils sont plus de 1000 producteurs de déchets radioactifs pour lesquels l'Andra assure un stockage définitif, mais aussi un accompagnement adapté à leurs problématiques. Portrait de l'un d'entre eux : l'Inserm

L'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) réunit 15000 chercheurs, ingénieurs, techniciens et personnels administratifs autour d'un objectif commun : améliorer la santé par le progrès des connaissances sur le vivant et sur les maladies, l'innovation dans les traitements et la recherche en santé publique. Depuis sa création en 1964, l'Inserm a participé à des avancées médicales historiques (première fécondation *in vitro*, identification du virus du sida, radiothérapie contre le cancer, première greffe de peau, thérapie génique…) ; il accompagne aujourd'hui les évolutions des sciences de la vie et de la santé.

Des usages divers de la radioactivité

« Nous utilisons la radioactivité dans le cadre de nos activités de recherche au service de la médecine, notamment pour visualiser l'intérieur du corps grâce à l'imagerie TEP[1] *ou lutter contre les cancers avec la radiothérapie métabolique,* explique Marie-Lène Gaab, chargée de mission radioprotection à l'Inserm. *Cyceron*[2]*, par exemple, regroupe un ensemble unique de laboratoires et d'équipements, dont un cyclotron*[3]*, des IRM, ou encore des tomographes qui permettent de*

visualiser en 3D l'activité métabolique ou moléculaire d'un organe grâce à un traceur radioactif préalablement injecté. Nous privilégions l'utilisation de radioéléments dont la période radioactive est inférieure à 100 jours pour pouvoir gérer les déchets sur nos sites jusqu'à ce qu'ils ne soient plus radioactifs. Nos activités de recherche produisent quelques déchets de très faible activité (TFA) qui doivent être pris en charge par l'Andra sur son Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage (Cires), dans l'Aube. »

Une démarche globale mais adaptable

Comme les différentes unités de l'Inserm sont réparties sur l'ensemble du territoire, l'Institut a décidé en 2014 de lancer une démarche, en collaboration avec l'Andra, afin de faciliter la prise en charge de ces déchets TFA, tout en s'adaptant aux spécificités de chaque site. *« Le volume de déchets est variable, il dépend des recherches en cours. Nous restons toutefois toujours dans la catégorie des petits producteurs de déchets : 80 % des laboratoires produisent 1 à 2 fûts par an, voire tous les quatre ans. Cyceron, du fait de son cyclotron et de ses laboratoires de chimie, produit 10 à 15 fûts par an »,* précise Marie-Lène Gaab. La démarche initiée par l'Inserm a permis le développement d'outils pour faciliter la prise en charge des déchets radioactifs. *« Nous développons actuellement une application qui permet d'inventorier les fûts, d'en gérer le remplissage, d'en assurer la traçabilité et de remplir automatiquement la demande d'enlèvement de l'Andra »,* explique Marie-Lène Gaab.

Un accompagnement sous différentes formes

L'Andra accompagne également l'Inserm pour l'aider à appliquer les évolutions des règles de fabrication des colis de déchets radioactifs afin qu'ils puissent être acceptés en toute sûreté sur les centres de stockage. *« Cela se traduit par de nombreux échanges lors de séminaires de recherche de l'Autorité de sûreté nucléaire, de réunions des réseaux régionaux des professionnels de la radioprotection… »* complète Christophe Dumas, l'interlocuteur de l'Inserm à l'Andra. Pour les déchets radioactifs dont la problématique de gestion est plus complexe, des experts en provenance de diverses unités de l'Inserm participent à des groupes de travail pilotés par l'Andra. L'Institut peut ainsi se concentrer sur son activité principale : la recherche sur la santé humaine. *« Nous savons que pour ce type d'organisme, la gestion des déchets radioactifs n'est pas une tâche facile. Aussi nous essayons de les accompagner au mieux pour faire face à cette problématique »,* conclut Christophe Dumas. •

1 Tomographie par émission de positons.
2 Cyceron est la plateforme d'imagerie médicale, labélisée Inserm (entre autres) et implantée à Caen.
3 Le cyclotron est un accélérateur de particules qui permet la production d'isotopes radioactifs utilisables dans le cadre de procédés d'imagerie médicale.

Et les déchets radioactifs, comment on en parle ?

Le Mag de l'Andra,

LE NOUVEAU SITE D'INFORMATION EN LIGNE OÙ L'ON TRAITE LES DÉCHETS AUTREMENT !

www.andra.fr/le-mag

_ Le Mag, c'est votre nouveau mensuel d'information en ligne sur la gestion des déchets radioactifs. Des brèves aux sujets de fond en passant par des articles d'ouverture, le Mag vous propose un panorama complet de l'actualité de l'Andra et de ses centres.

ANDRA
Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs

© www.groupeerougevif.fr - ROUGE VIF ÉDITORIAL