

DOSSIER DE PRESSE

LE CENTRE DE STOCKAGE DE LA MANCHE



1 LE CENTRE DE STOCKAGE DE LA MANCHE DE L'ANDRA



LE CENTRE AUJOURD'HUI

Le Centre de stockage de la Manche (CSM) de l'Andra est le premier centre français de stockage de déchets radioactifs. Il a été exploité de 1969 à 1994, année de réception du dernier colis. **527 225 m³** de déchets radioactifs de faible et moyenne activité y ont été stockés sur une superficie de 10 hectares.

Le CSM est le premier centre de déchets radioactifs au monde à être entré en phase de fermeture. Aujourd'hui, le centre ne reçoit plus de colis de déchets mais continue de faire l'objet d'une surveillance active, de contrôles permanents et d'études et de R&D. De nombreux aménagements et adaptations sont apportés en vue d'une fermeture définitive d'ici une cinquantaine d'années.

L'Andra, et plus particulièrement les équipes sur place (7 personnes à temps plein) ont pour mission :

- de surveiller le centre et son environnement,
- d'apporter, le cas échéant, des modifications nécessaires,
- de contrôler que son impact sur l'homme et l'environnement reste très faible,
- d'informer le plus grand nombre des activités passées et présentes du centre,
- de dialoguer avec les parties intéressées (élus, Commission locale d'information, associations, médias...),
- de conserver et transmettre les principales données sur le stockage aux générations futures.

50 ANS D'HISTOIRE

1967	Choix du site.
1969	Décret de création du centre et début d'exploitation par Infratome sous la responsabilité du Commissariat à l'Energie atomique (CEA).
1979	Création de l'Andra au sein du CEA.
1991	Loi du 30 décembre. L'Andra devient un établissement public industriel et commercial, indépendant des producteurs de déchets.
1994	Réception du dernier colis de déchets et fin de l'exploitation du centre.
1996	Conclusions de la Commission Turpin*.
1991 1997	Mise en place de la couverture.
2003	Décret d'autorisation de passage du centre en phase de surveillance et arrêté autorisant ses rejets.
2009	Transmission à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) du rapport sur l'intérêt d'une couverture plus pérenne et du rapport définitif de sûreté.
2010	Instruction et recommandations de l'ASN sur ces rapports.
2015	Transmission à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) d'un rapport d'étape pour la mise en place d'une couverture pérenne.
2016	Transmission à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) du Dossier d'Orientation du Réexamen de sûreté (DOR).
2022 2060	Travaux en vue d'une couverture pérenne.

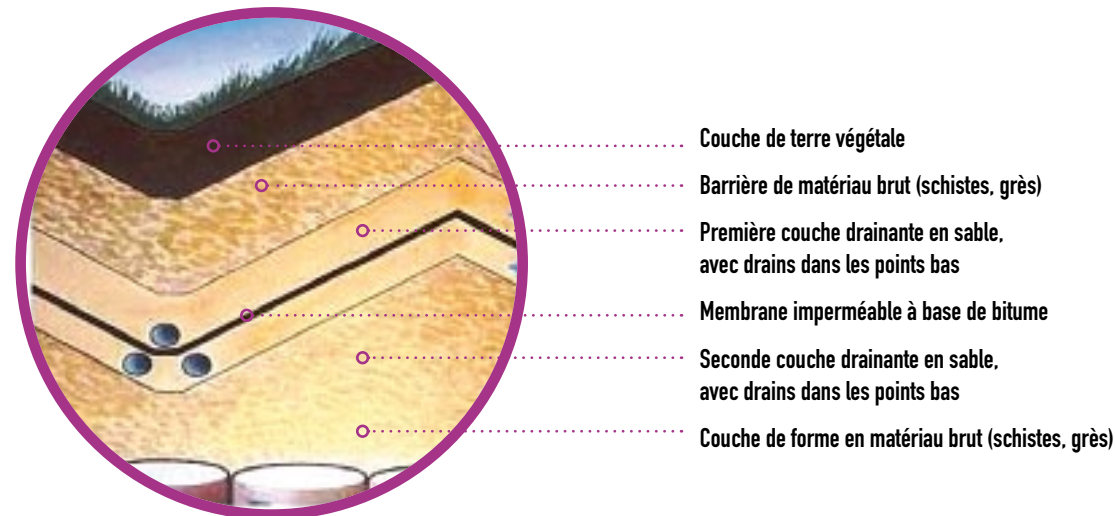
*LES CONCLUSIONS DE LA COMMISSION TURPIN

En février 1996, avant de prendre la décision de passer le centre en phase de surveillance, le gouvernement a mis en place une commission chargée d'évaluer l'impact du centre sur l'environnement et les dispositions prévues par l'Andra afin d'assurer la surveillance du site. Présidée par Michel Turpin (ingénieur des mines en retraite), elle a remis son rapport en juillet 1996. Elle conclut que l'évaluation des quantités et des caractéristiques des déchets stockés sur le centre est satisfaisante et que le centre ne présente pas de risque sanitaire significatif pour les populations locales. Cependant, elle remet en cause la conception de la couverture du fait des pentes trop raides des talus et s'interroge sur la durabilité du bitume en tant que matériau d'étanchéité. Elle considère aussi que la sûreté du centre doit passer par une surveillance de plus en plus passive qu'il conviendra d'étudier.

LA COUVERTURE

LE RÔLE DE LA COUVERTURE

La couverture a été mise en place entre 1991 et 1997. C'est un dispositif conçu pour isoler les déchets d'éventuelles intrusions humaines ou animales, ou d'éléments externes d'origine naturelle (notamment l'eau de pluie) pendant la phase de surveillance. Elle est constituée d'une alternance de couches drainantes et imperméables.



Cette couverture a pour rôle d'assurer la protection des colis et limiter l'infiltration de l'eau. Celle-ci fonctionne donc comme un parapluie, permettant à l'eau de ruisseler et d'être récupérée, puis contrôlée avant d'être éventuellement rejetée. Les matériaux bruts compactés constituant le niveau supérieur de la couverture sont destinés à limiter l'intrusion racinaire et animale.

Le volume annuel des effluents récupérés sous les ouvrages de stockage était de 21 000 m³ en 1991 contre environ 300 m³ aujourd'hui.

Ces résultats mettent en évidence l'efficacité de la couverture.

UNE COUVERTURE SUSCEPTIBLE D'ÉVOLUER

En application des recommandations de la commission Turpin, la couverture actuelle sera réaménagée, notamment du fait des pentes trop raides des talus. De même si la durabilité de la membrane bitumineuse ne pouvait être garantie sur plusieurs centaines d'années, l'Andra pourrait améliorer l'étanchéité en ayant recours à un matériau naturel (couche argileuse), qui viendrait s'ajouter en surépaisseur.

SURVEILLANCE DE LA COUVERTURE

La surveillance de la couverture consiste à vérifier son comportement, afin de s'assurer que celle-ci est efficace et que ses propriétés de protection des colis et d'étanchéité ne s'altèrent pas dans le temps.

Pour cela sont effectués :

- **Des mesures des écoulements d'eau** sous la membrane qui ne doivent pas excéder une certaine limite (infiltrations d'eau limitées à quelques litres par an et par m² de couverture) ;
- **Des contrôles visuels** pour vérifier son comportement ;
- **Un suivi topographique** grâce aux 680 repères installés sur le site pour détecter d'éventuels mouvements (glissements, tassements) ;
- **Des prélèvements d'échantillons de membrane bitumineuse** effectués tous les 5 à 10 ans puis analysés en laboratoire pour surveiller l'évolution de la membrane qui assure l'étanchéité de la couverture dans le temps.
- **Un suivi et contrôle de la végétation**, afin de s'assurer que des espèces à fort développement racinaire ne se propagent pas sur le site.

LES TRAVAUX RÉALISÉS SUR LA COUVERTURE

Deux phénomènes ont été observés depuis le début de la surveillance :

- **des tassements** dus à l'affaissement de certains colis anciens. L'un d'entre eux, plus important que les autres, situé au Nord-Est du centre, aujourd'hui stabilisé, a fait l'objet de travaux de réparation en octobre 2009. Ces travaux ont permis de vérifier le bon état de la membrane.
- **des glissements de terrains** sur la membrane en bordure de couverture, du fait des pentes trop raides des talus. Des travaux ont été réalisés en 2010, 2011 et 2013 pour adoucir les pentes, bloquer le pied de talus par un mur de soutènement et apporter des matériaux pour modifier le profil du talus en créant des pentes plus douces.

En 2015, l'Andra a remis pour instruction, un rapport technique sur la couverture du centre à l'Autorité de sûreté nucléaire. Les conclusions de ce rapport d'étape ainsi que l'évaluation qu'en fera l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) permettront d'alimenter le rapport de ré-examen de sûreté qui devra être produit en 2019.

INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES ET SCIENTIFIQUES

En parallèle de cette surveillance, l'Andra mène des expérimentations dans le cadre de la recherche d'une couverture plus pérenne.

En 2014, l'Agence a mis en place quatre planches d'essai sur une parcelle contiguë au centre, située dans la zone industrielle de Digulleville. Equipées de capteurs, elles permettent de voir si, en modifiant la composition des matériaux de la couverture, l'étanchéité de celle-ci s'améliorerait. Le test consiste à mélanger de la bentonite avec les matériaux qui composent aujourd'hui la couverture et d'évaluer les effets de cette nouvelle composition. Cette étude durera une dizaine d'années. Depuis 20 ans l'Andra étudie le comportement de la membrane bitumineuse en laboratoire et effectue des tests de vieillissement accélérés.

Mise en place du mur de soutènement sur la partie centrale du site en 2013



2 LA SURVEILLANCE DU CENTRE ET DE L'ENVIRONNEMENT



COMPRENDRE POUR S'ADAPTER

Environ 2 000 prélèvements et 10 000 analyses sont effectués chaque année sur la couverture du centre et sa végétation, ainsi que dans l'eau et dans l'air.

Les résultats :

- sont présentés en réunion de la Commission locale d'Information (CLI) du CSM
- sont présentés dans les bilans de la surveillance publiés chaque année.

La Commission locale d'Information (CLI)

La Cli assure une mission générale de suivi, d'information et de concertation en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et d'impact des activités nucléaires sur les personnes et l'environnement. Elle est composée d'élus locaux, de représentants d'associations de protection de l'environnement, d'acteurs économiques, de personnes qualifiées et de représentants syndicaux.

QUELS SONT LES OBJECTIFS DE LA SURVEILLANCE ?

- Vérifier la conformité avec les exigences réglementaires,
- Evaluer l'impact des activités du centre sur son environnement,
- Détecter toute situation et/ou évolution anormale,
- Veiller à maintenir les installations en état opérationnel, conforme aux exigences réglementaires et en utilisant les meilleures techniques disponibles,
- Réparer ou consolider les installations dès que nécessaire.

Les mesures effectuées à l'intérieur et à l'extérieur du centre pour surveiller l'environnement consistent à contrôler les paramètres radiologiques et physico-chimiques du site afin de vérifier son impact sur le milieu naturel. La fréquence des mesures réalisées est variable, elle peut être quotidienne, mensuelle ou trimestrielle. Les analyses sont réalisées par des laboratoires agréés par l'Autorité de sûreté nucléaire dont le laboratoire du Centre de stockage de l'Andra dans l'Aube (CSA).

1. LA SURVEILLANCE DES EAUX

Toutes les eaux présentes sur le centre sont collectées et contrôlées.

Les eaux de pluie sont envoyées vers un bassin d'orage situé sur le site d'Areva La Hague où elles sont contrôlées puis rejetées vers le ruisseau de la Sainte-Hélène.

Les eaux de drainage des ouvrages sont également envoyées vers les installations d'Areva La Hague pour contrôle, traitement puis rejet en mer.

L'Andra contrôle et analyse trois ruisseaux pouvant être impactés par les activités du centre : la Sainte-Hélène, le Grand Bel et les Roteures. L'Agence effectue en parallèle un suivi de la nappe phréatique en réalisant des mesures dans plus de 61 puits de contrôle positionnés sur et autour du centre.

LE RÉSEAU SOUTERRAIN

Un réseau circulant dans une galerie souterraine située sous les ouvrages de stockage récupère les eaux d'infiltration qui traversent les ouvrages. Depuis la mise en place de la couverture en 1997, le volume de ces eaux décroît chaque année. A titre d'exemple, il était de 338 m³ en 2016, 415 m³ en 2015 et 514 m³ en 2014.



Galerie souterraine



2. LE SUIVI DU TRITIUM AU CENTRE DE STOCKAGE DE LA MANCHE

La présence de tritium dans l'environnement du Centre de stockage de la Manche dans la nappe sous le centre et dans les ruisseaux environnants est un phénomène connu et surveillé par l'Andra et les autorités de contrôle (ASN et IRSN).

Cette présence est due à plusieurs facteurs :

- les conséquences d'une pollution ancienne (un incident survenu en 1976),
- l'activité industrielle du Centre passée,
- des rejets encadrés et réglementés,
- un phénomène attendu de relâchement de tritium (dans l'environnement : air et sol), lié au fait que ce radionucléide extrêmement mobile migre à travers les colis et les ouvrages vers l'extérieur sous forme de gaz ou vapeur d'eau.

Tous les contrôles effectués confirment que l'activité tritium dans la nappe sous le centre et dans les ruisseaux est en baisse du fait de la décroissance radioactive du tritium depuis la pollution de 1976.

LES MESURES

L'Andra mesure l'activité tritium dans plus de 61 puits de contrôles positionnés sur et autour du Centre. En moyenne, en 2015, sur l'ensemble des piézomètres sur le site, l'activité mesurée en tritium était de 2728 Bq/L contre 2777 Bq/L en 2014.

Qu'est-ce que le tritium ?

Le tritium est la forme radioactive de l'hydrogène. Il est couramment produit ou utilisé dans de nombreux domaines : l'industrie nucléaire (pour la fusion nucléaire) la médecine (pour réaliser des diagnostics médicaux par exemple), la défense... Il fait donc partie des radionucléides que l'on retrouve souvent dans les déchets radioactifs. Son rayonnement est de faible énergie et sa période radioactive est courte : au bout d'un peu moins de 13 ans, la moitié du tritium émis est désintégrée.

Des mesures sont également réalisées :

- au point de contrôle des eaux pluviales du CSM avant transfert vers les installations d'Areva la Hague,
- sur l'installation d'Areva, avant rejet vers la Sainte-Hélène,
- au point de rejet des eaux Andra et Areva dans la Sainte-Hélène,
- dans la Sainte-Hélène, en aval des rejets,
- dans le Grand Bel et les Roteures.

Toutes les mesures de tritium effectuées sur les ruisseaux restent très inférieures aux limites de potabilité tritium fixées par l'OMS et qui sont de 10 000 Bq/L. Par ailleurs, les eaux de ces ruisseaux ne sont pas utilisées comme eau potable.

Tous les résultats sont consultables par le public sur le site Internet du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement (RNME) www.mesure-radioactivite.fr

EXPERTISE TRITIUM DANS LES EAUX SOUTERRAINES

Cette expertise a été initiée par la Commission locale d'information en 2012 et est poursuivie par l'Andra depuis cette période. Le retour d'expérience de cette expertise montre que l'activité tritium décroît globalement sous le site, cette décroissance se mesure aussi aux différentes profondeurs d'investigation de l'expertise.

L'Andra poursuit cette expertise en 2016, en complétant ses observations sur de nouveaux piézomètres.

3. LA SURVEILLANCE DE L'AIR

Différents équipements permettent de contrôler l'air :

- **Un préleveur de poussières atmosphériques et des barboteurs tritium** pour le contrôle du tritium dans l'air, à la station atmosphérique.
- **Dix dosimètres** en clôture du centre et une balise gamma de surveillance pour mesurer le niveau de radioactivité en clôture et sur la couverture.
- **Deux préleveurs radon** situés au Nord et au Sud du site pour mesurer l'activité volumique du radon dans l'environnement du centre.

L'IMPACT DU CENTRE

Les résultats de la surveillance démontrent que le centre ne présente aucun danger pour la population et l'environnement : son impact reste très faible, plus de 1000 fois inférieur à l'impact de la radioactivité naturelle.



Dosimètre pour mesurer la radioactivité

3 LA MÉMOIRE DU CENTRE



Le Centre de stockage de la Manche est le premier centre de déchets radioactifs au monde à être entré en phase de fermeture, c'est un site précurseur qui aujourd'hui développe des outils mémoriels pour les générations futures. Pour transmettre la mémoire de ce site l'Agence a mis en place un dispositif basé sur une mémoire passive et active.

LA MÉMOIRE DITE « PASSIVE » EST COMPOSÉE DE :

- **Une mémoire détaillée** : documentation comprenant les éléments nécessaires à la compréhension de la nature du site et des colis stockés, à sa surveillance et à la réalisation d'éventuelles modifications (rapports, dossiers, plans techniques...). L'ensemble est imprimé sur papier permanent et conservé en deux exemplaires, l'un au Centre de stockage de la Manche et l'autre aux Archives nationales de Fontainebleau.
- **Une mémoire de synthèse** : document provisoire qui présente les informations essentielles sur le centre destiné au grand public et aux décideurs de demain. Il est téléchargeable sur le site internet de l'Andra : www.andra.fr/andra-manche dans sa version non stabilisée. Ce document sera diffusé largement aux différentes institutions (préfectures, mairies, chambres de commerce, associations...) une fois finalisé.
- **L'inscription au cadastre** pour qu'une éventuelle utilisation du site et des terrains avoisinants se fasse en connaissance de cause.

LA MÉMOIRE DITE « ACTIVE », CONSISTE À :

- **Développer la communication avec le public** : visites du site, conférences, expositions, diffusion de brochures, site Internet...
- **Organiser des relations régulières** avec la Commission locale d'information (CLI),
- **Animer un groupe de réflexion « mémoire »** constitué d'industriels du nucléaire, de riverains, d'élus, d'artistes...

Le contenu de la mémoire détaillée

La mémoire détaillée du Centre comporte environ 11 000 documents, soit 500 000 pages. Cette mémoire comprend des informations sur la nature du site, la construction des différents ouvrages, les colis reçus, la couverture des ouvrages, les méthodes d'exploitation et de surveillance, les principaux incidents et leur traitement, les échanges importants avec les administrations concernées... Les travaux sur la mémoire ont débuté en 1984 pour un transfert aux Archives nationales de Fontainebleau en 2004 et sur le Centre de stockage de la Manche en mai 2006.

L'Andra explore également d'autres pistes pour préserver cette mémoire le plus longtemps possible. Elle étudie notamment **l'émergence et la transmission d'une mémoire collective intergénérationnelle** : création de lieux dédiés à la mémoire, échanges avec les populations locales, partage sur les réseaux sociaux, réflexion artistique...

Un groupe de réflexion « mémoire » a été constitué en 2012. Il est composé d'anciens salariés de l'Andra ou du secteur du nucléaire, d'élus, d'archivistes et d'artistes.

L'objectif de ce groupe est de réfléchir collectivement aux moyens de transmettre la mémoire du Centre aux générations futures et d'alimenter la réflexion sur la problématique de la mémoire.



Les archives dupliquées sur papier permanent

www.andra.fr
@Andra_France / @Andra_Manche

CONTACT PRESSE :
Marie-Pierre GERMAIN - 02 33 01 69 13/06 83 69 46 39

Janvier 2017