

Le **journal** de l'**Andra**

N°22
AUTOMNE
2015
**ÉDITION MEUSE/
HAUTE-MARNE**

**Cigéo : des études
archéologiques
et géotechniques
préalables** P. 10



ÉDITO



Nommé à la tête du conseil d'administration le 6 novembre 2015 j'ai, en tant qu'élu, tout particulièrement à cœur de maintenir l'Andra au centre du débat démocratique dans toutes ses activités et tous ses projets. La gestion des déchets radioactifs est depuis plus de vingt ans marquée par des interventions du Parlement, que ce soit à travers des lois, des auditions ou des rapports. Il est de mon devoir que la gestion à long terme des déchets radioactifs se poursuive dans le respect des valeurs républicaines.

Je peux constater chaque jour que les préoccupations des citoyens vis-à-vis de leur environnement et des générations futures sont de plus en plus fortes. Leur souhait d'être entendus et associés aux réflexions touchant ces deux questions doit être pris en compte. C'est d'autant plus important que l'Andra ne peut et ne doit pas porter seule la responsabilité de la gestion des déchets radioactifs. Ce doit être une démarche partagée avec l'ensemble des acteurs de la société civile.

Je place mon mandat sous le signe de l'ouverture et du dialogue, ancrés dans les lois de 1991 et 2006, et que je tiens à renforcer.

Les citoyens doivent pouvoir contribuer à alimenter un débat argumenté et raisonné sur cet enjeu éthique et de responsabilité, dont je serai garant qu'il soit mené dans la plus grande transparence.

Christophe Bouillon,
président du conseil d'administration de l'Andra

SOMMAIRE

EN BREF

P. 3/5

L'ACTUALITÉ

P. 6/12

- P. 6 Le conseil d'administration de l'Andra renouvelé
- P. 7 L'argile recyclée dans la construction des galeries
- P. 8 Comment réduire et maîtriser les émissions d'hydrogène dans Cigéo ?
- P. 10 Lancement des études archéologiques et géotechniques préalables
- P. 11 3 questions à Denis Stolf, nouveau président du Clis
- P. 11 200 participants pour la Fête de la science
- P. 12 L'environnement dans son état initial
- P. 12 Quels sons interpellent dans le futur ?

DÉCRYPTAGE

P. 13/21

La réversibilité pour garantir des choix

OUVERTURE

P. 22

DIALOGUE

P. 23

Le Journal de l'Andra Édition Meuse/Haute-Marne N°22

Centre de Meuse/Haute-Marne

RD 960 - BP 9 - 55290 Bure - Tél.: 03 29 75 53 74 - journal-andra@andra.fr



Directeur de la publication : Pierre-Marie Abadie • Directrice de la rédaction : Valérie Renaud • Rédacteur en chef : Marc-Antoine Martin • Ont participé à la rédaction, pour l'Andra : Ségolène Angibaud, Sophie Dubois, Marie-Pierre Germain, Martine Huraut, Anne-Sophie Levert, Dominique Mer ; pour Angie : Guilaine Barré, Valérie Duffot, Frédérique Paganessi, Geneviève de Lacour, Chantal Colomer, Anne de Beco • Responsable iconographie : Sophie Muzerelle • Crédits photos : Andra, ASN-ABACA CORPORATE/N. Gouhier, P. Demail, Fotolia, P. Galabert, L'CEI Créatif, M.-A. Martin, P. Maurein, E. Probst, J.-M. Taillet/Areva, B. Tinoco • Dessins : Deline • Création-réalisation :  www.angie.fr (ANJ0022) • 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 -371-21 • DICOD/15-0210 • ISSN : 2106-8291 • Tirage : 200000 ex.

ABONNEMENT GRATUIT

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

Si vous souhaitez recevoir régulièrement notre journal, merci de retourner ce coupon à :
Service communication - Andra RD 960 - BP 9 - 55290 Bure

Nom : Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

Édition(s) souhaitée(s) :

- Nationale
- Manche
- Meuse/Haute-Marne
- Aube

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).



GALERIE GRAND DIAMÈTRE

Le creusement de la plus large galerie du Laboratoire souterrain touche à sa fin. Après avoir excavé la partie supérieure au premier semestre, les équipes de l'entreprise Eiffage Génie civil terminent cet automne la construction de cet ouvrage de 9 m de diamètre.

Les scientifiques de l'Andra y mesurent, en situation réelle, le comportement géomécanique de la roche. Ces données contribuent à dimensionner le revêtement et le soutènement des futurs ouvrages de stockage.

L'année prochaine, cette cavité de 25 m de long servira de chambre de montage pour le tunnelier à attaque ponctuelle.

LE POINT DE VUE DE DELIGNE

Nouveau regard



Rapport d'activité 2014

Conformément à la loi sur la transparence et la sûreté nucléaire, l'Andra publie un rapport d'activité annuel pour chacun de ses centres. La version 2014 concernant le centre de Meuse/Haute-Marne (CMHM) est proposée gratuitement au public, qui y lira un résumé des dispositions prises en matière de sécurité et de surveillance de l'environnement ainsi que les actions d'information menées l'an dernier.

Le rapport d'activité 2014 du CMHM est disponible sur demande auprès du service communication et dialogue en appelant le 03 29 75 53 73 ; Il peut également être téléchargé sur andra.fr.



Retrouvez l'intégralité du rapport sur le site de l'Andra : <http://urlz.fr/2wSS>

Frédéric Deligne est le dessinateur de presse qui interviendra désormais dans *Le journal de l'Andra*. Auteur de trois livres, il collabore régulièrement avec différents organes de presse nationaux (La Croix, Nice-Matin...).



Des médecins du travail de proximité

Depuis le 1^{er} octobre, le Service médical interprofessionnel meusien (SMIM) est chargé du suivi de la santé au travail des salariés de l'Andra du centre de Meuse/Haute-Marne (CMHM).

Face à l'augmentation de son effectif sur le site, qui atteint 161 personnes, l'Andra a décidé de choisir des médecins du travail implantés au plus près de son installation. Cette prestation médicale était auparavant confiée au Groupement interprofessionnel social et médical aubois (Gisma), implanté à Troyes et toujours chargé du suivi médical des salariés des centres industriels de l'Andra dans l'Aube. « Cette adhésion à un service médical proche géographiquement répond bien à notre besoin particulier, explique Thierry Prot, chef du service de la sécurité au CMHM. En effet, alors que la majorité des salariés du secteur privé suit une visite médicale tous les deux ans, ici, la quarantaine d'employés en poste dans les galeries souterraines est suivie tous les six mois. Ce qui nécessite une grande disponibilité des médecins du travail. » •



Le bout du tunnel

L'Andra démantèle le tunnel expérimental de 35 m de longueur qu'elle a construit dans un entrepôt à St-Dizier, à 50 km de son laboratoire souterrain. Dans cet ouvrage de 7,6 m de diamètre, l'Andra a pu tester, en taille réelle, comment boucher une galerie de stockage avec une argile appelée bentonite qui gonfle et devient imperméable lorsqu'elle est hydratée. Le démantèlement a démarré cet été et sera terminé début 2016. •

Le Laboratoire évolue, la réglementation aussi

L'Andra a déposé, le 26 mai, à la préfecture de la Meuse, une demande de mise à jour au titre de la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) pour son Laboratoire souterrain. Cette demande concerne à la fois le déclassement d'équipements qui ne sont plus utilisés (tels que le dépôt d'explosifs, les tours aéroréfrigérantes du bâtiment d'accueil du public et la centrale à béton) et l'intégration des nouveaux groupes électrogènes, compresseurs diesel, équipements frigorifiques et dispositifs de lutte anti-incendie. •



1997

Déclaration au titre des ICPE.

2010

Mise à jour dans le cadre de la demande de renouvellement des autorisations d'exploitation du Laboratoire souterrain.

2015

Actualisation suite à l'évolution des installations.



Bruno Cahen rejoint le groupe Daher

Bruno Cahen a rejoint le 1^{er} novembre le groupe Daher. Directeur industriel à l'Andra pendant cinq ans, il a notamment mis en place la politique de service aux clients, développé l'expertise de l'Andra en amont du stockage et redressé l'activité des producteurs non électronucléaires. Michel Dutzer, son adjoint, a été nommé directeur industriel à son départ. Il poursuivra le travail déjà engagé auquel il a participé depuis 2002. Il est familier du centre de stockage de l'Aube, dont il a été directeur et a piloté la construction à son arrivée à l'Andra en 1989. •

886 visiteurs aux portes ouvertes

Le 27 septembre dernier, 886 personnes ont franchi les portes du laboratoire de Meuse/Haute-Marne, à l'occasion de la journée portes ouvertes annuelle, dont le thème était « Cigéo : où en est-on ? ». Les visiteurs ont pu s'informer, au fil d'une dizaine de stands, de l'avancement du projet de Centre industriel de stockage géologique (Cigéo). Pendant que les plus jeunes profitaient de l'exposition « Découvertes en forêt » présentée au bâtiment d'accueil du public, une



centaine de visiteurs se sont prêtés à une expérience originale proposée dans le cadre d'une étude menée avec l'Université de Limoges sur la mémoire des sites de stockage : s'exprimer sur le sens de plusieurs sons qu'ils étaient invités à écouter [lire page 12]. •

Deux nouveaux directeurs pour Cigéo

MM. Frédéric Launeau et Marc Leguil ont été nommés respectivement directeur du projet Cigéo et directeur de l'ingénierie de l'Andra, en septembre dernier.

Ces nominations interviennent dans le cadre d'une réorganisation que l'Andra met en œuvre en vue de l'entrée prochaine du projet Cigéo dans une nouvelle phase de conception, dite d'avant-projet détaillé, qui aboutira au dépôt de la demande d'autorisation de création du stockage. Frédéric Launeau, ingénieur du corps

de l'armement et diplômé de l'École polytechnique et de Supaéro, a notamment travaillé sur la conception de l'environnement nucléaire des réacteurs EPR et sur la maîtrise d'œuvre du génie civil d'installations nucléaires du CEA. Marc Leguil, diplômé de l'École polytechnique, est arrivé à l'Andra en janvier 2014 en tant qu'adjoint au directeur de l'ingénierie et du projet Cigéo. Avant ce poste, il fut responsable de la gestion de production du chantier naval de Lorient puis directeur de travaux chez Vinci Construction. •

Le Japon s'inspire de la France



Le 21 août, le ministre de l'Économie, du Commerce et de l'Industrie du Japon, M. Yosuke Takagi (deuxième à gauche sur la photo), a visité le Laboratoire souterrain de l'Andra.

En tant que ministre de tutelle de Numo, l'organisme nippon de gestion des déchets de haute activité, il s'est informé de l'avancement du projet Cigéo et s'est particulièrement intéressé à l'approche socio-politique française. Il a d'ailleurs été reçu par MM. Gérard Longuet et Claude Léonard, respectivement sénateur et président du conseil départemental de la Meuse.

Cette visite s'inscrit dans le cadre d'une révision du processus d'appel à candidatures lancé par le Japon pour trouver des sites de stockage géologique. Le gouvernement japonais a souhaité s'inspirer de la démarche française, avec, par exemple, la création d'un comité local d'information ou encore la mise en œuvre d'une démarche de concertation avec les collectivités locales. •



Retrouvez l'événement sur le site de l'Andra : <http://urlz.fr/2wTb>

LE CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'ANDRA RENOUVELÉ

Les membres du nouveau conseil d'administration de l'Andra ont été nommés par décret publié au *Journal Officiel* le 19 octobre 2015. Ce nouveau conseil s'est réuni le 6 novembre 2015 et a proposé de nommer Christophe Bouillon à la présidence de l'Andra.



2 MEMBRES NOMMÉS PAR L'OFFICE PARLEMENTAIRE D'ÉVALUATION DES CHOIX SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES (décision du 8 juillet 2015)

- **M. Christian NAMY**, sénateur de la Meuse
- **M. Christian BATAILLE**, député du Nord

7 MEMBRES NOMMÉS EN QUALITÉ DE PERSONNALITÉS QUALIFIÉES (décret du 19 octobre 2015)

- **M. Christophe BOUILLON**, député de Seine-Maritime
- **Mme Annie SOMMIER**, conseillère municipale à la mairie de Fontenay-aux-Roses

En raison de leur expérience dans le domaine des activités nucléaires :

- **M. Hervé BERNARD**, conseiller spécial de l'administrateur général du CEA
- **M. Serge MASSART**, directeur à EDF

Sur proposition du ministre chargé de l'Écologie :

- **M. Patrick FAUCHON**, maire de Flamanville
- **M. Bruno SAINJON**, président-directeur général de l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (Onera)

Au titre de la recherche :

- **Mme Anne RENAULT**, directrice de recherche au Centre national de la recherche scientifique (CNRS)



6 MEMBRES NOMMÉS EN QUALITÉ DE REPRÉSENTANTS DE L'ÉTAT (décret du 19 octobre 2015)

- Sur proposition du ministre chargé de la Recherche : **M. Frédéric RAVEL**, directeur scientifique secteur « énergie, développement durable, chimie et procédés » – direction générale de la Recherche et de l'Innovation
- Sur proposition du ministre chargé de l'Énergie : **M. Philippe DUPUIS**, directeur général adjoint, responsable du pôle Finances, Achats et Informatique-Télécommunications à RTE
- Sur proposition du ministre chargé de l'Écologie : **M. Jérôme GOELLNER**, chef du service des Risques technologiques – direction générale de la Prévention des risques
- Sur proposition du ministre chargé du Budget : **M. Arnaud JULLIAN**, sous-directeur de la 3^e sous-direction – direction du Budget
- Sur proposition du ministre de la Défense : **Mme Raphaëlle PAILLOUX**, directrice de l'unité de Management nucléaire, biologique et chimique – direction générale de l'Armement
- Sur proposition du ministre chargé de la Santé : **Mme Sophie HERAULT**, adjointe au chef de bureau de l'Environnement extérieur et des Produits chimiques – sous-direction de la Prévention des risques liés à l'environnement extérieur et à l'alimentation – direction générale de la Santé

8 REPRÉSENTANTS DES SALARIÉS DE L'AGENCE ADMINISTRATEURS ÉLUS LE 4 JUIN 2015 (mandat de 5 ans)

- **M. Jacques DELAY**
- **Mme Sabine FRANCO**
- **M. Michel NICOLAS**
- **Mme Stéphanie PEROCHÉAU**
- **Mme Laurence PETIT**
- **M. Stéphane BUSCHAERT**
- **M. Jean-Noël DUMONT**
- **M. Nicolas SOLENTE**

ASSISTENT ÉGALEMENT AU CONSEIL D'ADMINISTRATION



- Le commissaire du Gouvernement : **M. Laurent MICHEL**, représenté par Mme Virginie SCHWARZ, directrice de l'Énergie
- Le contrôleur général : **M. Bernard ABATE**
- Le directeur général de l'Andra : **M. Pierre-Marie ABADIE**
- La secrétaire générale de l'Andra : **Mme Gaëlle SAQUET**
- Le secrétaire du comité d'entreprise : **M. Robert CORBET**



Retrouvez plus d'infos sur le site de l'Andra : <http://urlz.fr/2Dmt>

INNOVATION

L'ARGILE RECYCLÉE DANS LA CONSTRUCTION DES GALERIES

Dans son Laboratoire souterrain, l'Andra se prépare à tester une innovation technique pour réduire la déformation des galeries sous la pression des terrains. Ce procédé a fait l'objet de deux brevets.

« La nature a horreur du vide ! aime répéter Alain Rolland, directeur technique au centre de Meuse/Haute-Marne, lorsqu'on l'interroge sur les ouvrages souterrains. Creuser une galerie engendre des poussées du terrain tendant à fermer la cavité. Pour contrer ce phénomène, appelé convergence, on doit soutenir les parois de la galerie. Un des dispositifs envisagés dans le stockage Cigéo consiste à construire un anneau rigide avec des arcs en béton armé préfabriqués, appelés voussoirs. » Depuis cet été, les ingénieurs préparent la mise en œuvre d'une toute nouvelle technique, qui a fait l'objet de deux brevets dont l'Andra et la société CMC⁽¹⁾ partagent la propriété. « Nous avons accolé aux voussoirs un matériau compressible », poursuit Alain Rolland.

Une innovation en développement

Placé entre le voussoir et la paroi, celui-ci est constitué d'un amalgame de petits éléments tubulaires appelés coques en argilite. Pour que cet amalgame soit efficace, son épaisseur doit être régulière. Les ingénieurs l'ont donc intégré directement sur la partie extérieure du voussoir, lors de sa préfabrication. « Les développements se poursuivent, ajoute Alain Rolland. À partir de 2017, nous comparerons trois technologies dans des galeries creusées à cet effet : injection de mortier normal, injection d'un mélange de mortier et de billes compressibles, et mise en place de ces voussoirs compressibles. » •

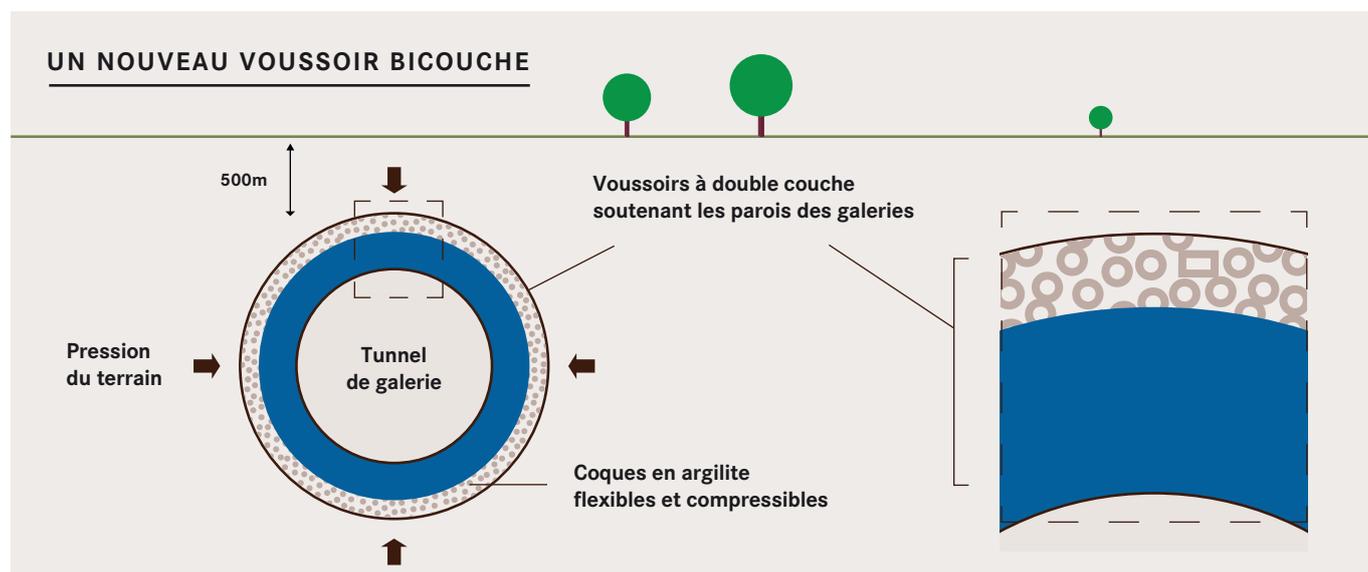
(1) Constructions Mécaniques Consultants.



DES COQUES EN ARGILE LOCALE

Les coques⁽¹⁾ sont fabriquées avec l'argile extraite lors du creusement des galeries. Elles sont cuites puis mélangées à du ciment et à de l'eau pour constituer un amalgame. Celui-ci sera ensuite collé à l'extérieur des voussoirs en béton au fur et mesure de leur fabrication en usine. Réalisées avec une ressource locale, elles ne perturberont ainsi pas la roche (par rapport à un matériau étranger) et diminueront les volumes de déblais à stocker en surface. •

(1) De 2 à 3 cm de longueur et de 1,5 à 2 cm de diamètre.





SÛRETÉ

COMMENT RÉDUIRE ET MAÎTRISER LES ÉMISSIONS D'HYDROGÈNE DANS CIGÉO ?

Dans le cadre de la conception du centre de stockage géologique Cigéo, les émissions d'hydrogène issues d'une petite partie des colis de déchets radioactifs font l'objet d'une attention particulière. En effet, à partir d'une certaine concentration, la présence d'hydrogène peut présenter un risque d'explosion à condition qu'il y ait un élément déclencheur appelé énergie d'activation (comme les ultrasons, l'électricité statique, un choc...). Conformément à sa démarche de sûreté, l'Andra a pris des dispositions pour maîtriser ce risque dans le futur centre de stockage Cigéo.

D'où proviennent les émissions d'hydrogène ?

Certains déchets de moyenne activité à vie longue (MA-VL) contiennent des molécules d'eau, ce qui provoque un dégagement d'hydrogène. Celui-ci est dû à une réaction, la radiolyse, qui se produit lorsque le rayonnement des particules radioactives issues des déchets vient casser les molécules d'eau, entraînant un dégagement de ce gaz. Ce gaz produit n'est pas radioactif mais il peut être explosif au-delà d'une certaine concentration dans l'air et avec un élément déclencheur type ultrasons, électricité statique, choc, etc.

Limiter le taux de dégazage

Sur le site de Cigéo, la présence d'hydrogène au niveau du stockage variera en fonction du remplissage des alvéoles et de la nature des déchets stockés. Dans le cadre de sa démarche de sûreté, l'Andra prend plusieurs dispositions pour limiter les risques. Tout d'abord, pour limiter le taux

de dégazage (c'est-à-dire d'émission d'hydrogène) de ces colis dans Cigéo, l'Andra fixera des seuils à respecter afin que les colis soient acceptés. Un processus de contrôle spécifique va être mis en place pour leur acceptation dans Cigéo.

Ventiler pour réduire la concentration d'hydrogène

Pour éviter l'accumulation d'hydrogène dans les alvéoles, un système de ventilation sera mis en place et un dispositif

Exemple de conditionnement de déchets de moyenne activité à vie longue (MA-VL).

de surveillance détectera toute anomalie dans le fonctionnement de la ventilation.

Des dispositions complémentaires en cas de panne

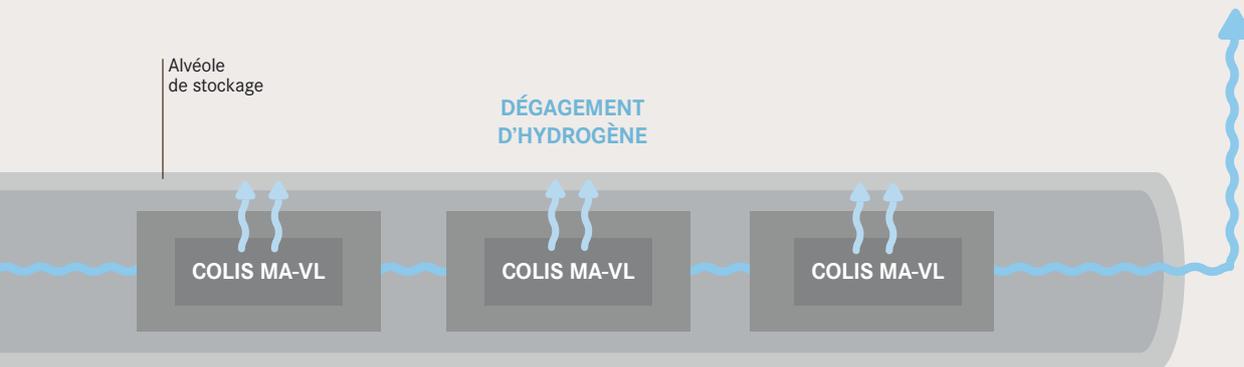
L'Andra retient dans la conception de Cigéo la possibilité d'une rupture de l'alimentation électrique de la ventilation qui pourrait entraîner une augmentation progressive de la concentration d'hydrogène. À ce stade, les analyses montrent qu'on disposerait alors de plus d'une

SYSTÈME DE VENTILATION

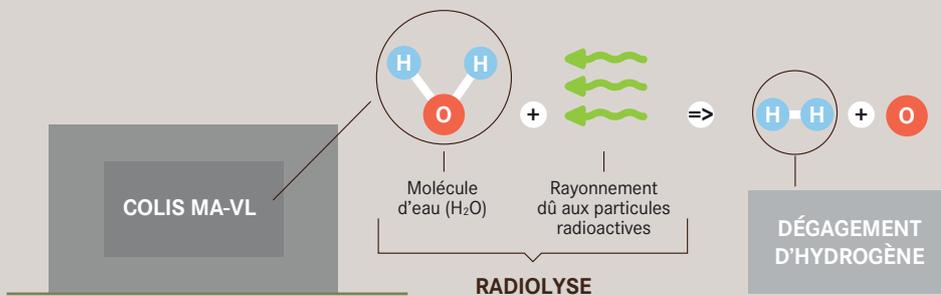




PRINCIPE DE VENTILATION



DÉGAGEMENT D'HYDROGÈNE DES COLIS MA-VL



dizaine de jours pour la rétablir, ce qui permettrait de mettre en place les dispositions nécessaires. Pour cela, Cigéo est doté, comme toutes les installations nucléaires, d'équipements de secours, notamment d'un groupe électrogène. Ce dernier permet d'alimenter, en cas de besoin, les équipements sensibles (ventilation nucléaire, pompes d'alimentation du réseau incendie, systèmes de surveillance radiologique, etc.).

Et en cas d'explosion...

Malgré toutes les dispositions prises pour éviter que cela ne se produise, l'Andra a tout de même évalué les conséquences d'une explosion. Les résultats de cette étude montrent qu'en cas d'explosion les colis ne seraient que faiblement endommagés, ce qui ne compromettrait pas le confinement des substances qu'ils contiennent et n'aurait donc pas de conséquence pour les hommes et l'environnement. •

ÉVITER L'ACCUMULATION

Au-delà d'une certaine quantité d'hydrogène dans l'air, définie comme la « limite inférieure d'explosivité » ou LIE, le gaz devient explosif. Pour éviter son accumulation et donc l'explosion, la concentration d'hydrogène dans l'alvéole doit donc rester en dessous de la LIE.

4 % C'EST LA LIMITE INFÉRIEURE D'EXPLOSIVITÉ.



CIGÉO

LANCEMENT DES ÉTUDES ARCHÉOLOGIQUES ET GÉOTECHNIQUES PRÉALABLES

Depuis le 14 septembre, une dizaine de pelleuses et de foreuses sondent les terrains où seraient implantés la descenderie et le terminal ferroviaire de Cigéo en vue de préparer la demande d'autorisation de création du projet. 320 hectares vont être passés au peigne fin pendant plus de six mois.

Jusqu'au printemps prochain, l'Institut national de recherches archéologiques préventives (Inrap) mobilise ses équipes autour de l'Espace technologique du centre de Meuse/Haute-Marne de l'Andra.

« Des fosses d'un mètre de profondeur sont creusées par les pelles mécaniques et sont étudiées en détail par les archéologues, explique François Gérardin, ingénieur à l'Andra en charge de cette campagne. Cette étude sera ensuite présentée au service des rapports archéologiques (SRA), qui, selon l'intérêt des vestiges éventuellement découverts, pourra demander des fouilles complémentaires. »

Le secteur étudié concerne le terminal ferroviaire, la zone de conditionnement et de contrôle ainsi que l'entrée du double tunnel appelé « descenderie », par lequel transiteraient les déchets vers leurs alvéoles de stockage à 500 m sous terre.

« Quand les archéologues auront terminé leurs études, ces fosses, creusées sur environ 10 % du secteur d'étude, seront rebouchées », poursuit François Gérardin.

Calculer les fondations

En parallèle, des reconnaissances géotechniques sont également réalisées à partir de forages.

« Il s'agit de petits trous d'une dizaine de centimètres de diamètre, certains descendront à 50 m de profondeur, indique Pierre Robin, expert forage à l'Andra. Nous voulons acquérir des données pour calculer les fondations des bâtiments. L'objectif est de connaître les caractéristiques mécaniques du sol et de bien déterminer le comportement de la nappe phréatique, située ici à moins de 25 m de profondeur. Enfin, une dizaine de bornes vont être implantées :



Les sondeuses réalisent les forages pour la reconnaissance géotechnique. Les données acquises permettent d'étudier les dimensions des bâtiments de la zone de transit des déchets radioactifs entre la surface et le fond.

ces piliers d'un mètre de haut précisément référencés en latitude, longitude et altitude serviront de repères topographiques. »

Préparer la demande d'autorisation

Ces travaux servent ainsi à préparer la demande d'autorisation de création de Cigéo. L'architecture et l'implantation des bâtiments se précisent donc progressivement pour définir le projet de stockage. •

Pour en savoir plus

sur l'architecture du stockage
et son calendrier : www.cigeo.com



TROIS QUESTIONS À...

DENIS STOLF, NOUVEAU PRÉSIDENT DU CLIS

Le 31 août, Denis Stolf, maire de Tréveray et vice-président de la communauté de communes du Val d'Ornois, a été nommé président du comité local d'information et de suivi (Clis) du Laboratoire souterrain de l'Andra.

Quel était votre rôle dans le Clis avant d'en devenir président ?

En 2001, après avoir été élu maire, je suis devenu membre du Clis. Puis, en 2014, j'en ai assuré l'animation en tant que vice-président, suite au départ de son président, Jean-Louis Canova, dans la perspective des élections départementales. Ma commune étant située à 11 km à vol d'oiseau du Laboratoire, elle est directement concernée. Participer activement au Clis me permet d'interroger l'Andra, et d'en rendre compte à mes concitoyens.



Quel regard portez-vous sur le fonctionnement actuel du Clis ?

Celui-ci a évolué vers plus de concertation. Tous les membres sont invités à s'exprimer, qu'ils soient élus, acteurs socio-économiques, représentants syndicaux ou membres d'associations opposées au stockage. Le Clis s'appuie par ailleurs sur quatre commissions, dédiées à la communication, à la réversibilité

du stockage, à l'implantation du projet et à son insertion dans le territoire et, enfin, à l'environnement et à la santé. Nous envisageons d'en instaurer une cinquième, qui sera dédiée aux risques générés par Cigéo ou liés aux activités extérieures telles que les transports de déchets.

Comment comptez-vous travailler ?

Je vais m'appuyer sur les outils déjà en place et notamment sur le travail fourni par ces commissions. Très clairement, mon objectif est de privilégier la concertation et le dialogue, afin de créer un échange apaisé et constructif entre les différentes parties impliquées dans ce projet Cigéo. •

ÉVÉNEMENT

200 PARTICIPANTS POUR LA FÊTE DE LA SCIENCE

Le centre de Meuse/Haute-Marne a orienté ses animations pour la Fête de la science autour de la géologie et de la compréhension de l'environnement local. Un programme qui a attiré, entre le 7 et le 11 octobre, plus de 200 personnes.

Les premiers visiteurs se sont déplacés en famille, le mercredi 7 octobre après-midi, pour découvrir l'exposition « Découvertes en forêt » et les animations qui la complètent, au bâtiment d'accueil du public.

Le lendemain, la conférence « Nouveau regard sur la géologie du Bassin parisien » a attiré une trentaine de personnes

à l'Espace technologique. Cédric Carpentier, Danièle Bartier et Dominique Harmand, tous enseignants-chercheurs au laboratoire GéoRessources de l'université de Lorraine, y ont expliqué l'histoire de ce bassin sédimentaire, vieux de 250 millions d'années, qui couvre un quart de la France. La Fête de la science s'est poursuivie sur le week-end du 10 et 11 octobre, au centre de Meuse/Haute-Marne, avec un panel d'activités diversifié : film, conte, atelier poterie ou en encore animations sur les sols et sur la vie dans la ruche. Une randonnée dans la forêt de Montiers-sur-Saulx a également été organisée avec une guide de l'ONF. Au total, sur les

deux jours, 152 visiteurs dont 64 enfants ont bénéficié des éclairages scientifiques. Rendez-vous est d'ores et déjà fixé pour la Fête de la science 2016 avec un nouveau programme. •





ÉTUDE D'IMPACT

L'ENVIRONNEMENT DANS SON ÉTAT INITIAL



Depuis cet été, une dizaine de bureaux d'études dressent l'état des lieux de l'environnement aux alentours du centre de Meuse/Haute-Marne. Leurs relevés serviront à établir l'étude d'impact du projet Cigéo.

Suite au débat public sur le projet de Centre industriel de stockage géologique (Cigéo), clos en 2014, l'implantation du stockage se précise. Les tracés des réseaux qui desserviront Cigéo (nouvelles canalisations d'adduction d'eau, etc.) demandent la réalisation d'études d'impact sur l'environnement. « Des bureaux d'études réalisent donc, pour le compte de l'Andra, l'état initial des milieux naturels concernés », indique Jean-Philippe Mouronval, chef du service qualité, environnement et documentation au centre de Meuse/Haute-Marne. Ainsi, de Gondrecourt-le-Château à Joinville, les cours d'eau sont

scrutés, l'état des sols et la qualité de l'air analysés, et la flore et la faune inventoriées. Le recueil de ces données se poursuivra pendant un an. Celles-ci seront ensuite accessibles lors des enquêtes publiques réalisées dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation de création de Cigéo.

Des biotopes suivis pendant plus d'un siècle

« Ces mesures viennent en complément de la surveillance mise en place depuis la création du Laboratoire souterrain, il y a quinze ans, précise Catherine Galy, chef du service en charge de l'observatoire pérenne de l'environnement (OPE) de l'Andra. Elles alimentent aussi plus largement les observations réalisées par l'OPE afin de suivre, pendant plus d'un siècle, l'évolution des écosystèmes au regard de la construction et de l'exploitation du projet de stockage. » •

PROGRAMME MÉMOIRE

QUELS SONS INTERPELLERONT DANS LE FUTUR ?

Quel que soit le signal utilisé pour transmettre un message d'avertissement, la compréhension de ce dernier est une problématique.

Par exemple, un son strident perçu aujourd'hui comme une alerte le sera-t-il toujours dans le futur ? Pour y répondre, un travail de recherche a été engagé par Gérard Chandès, professeur en sciences de l'information et de la communication à l'université de Limoges, pour le programme « Mémoire » de l'Andra.

Identifier des signaux sonores

Ce travail a tout d'abord consisté à identifier des signaux sonores ayant un sens d'alerte dans le passé et notamment au Moyen Âge. Des séquences sonores ont ensuite été élaborées et seront testées afin de déterminer si le son transmet l'information de manière égale.

Définir les moyens de diffusion

Restera ensuite à trouver les moyens de les diffuser, dans l'hypothèse où les technologies de diffusion disponibles dans le futur pourraient être tout autre. •



La réversibilité pour garantir des choix

La réversibilité de Cigéo permet de garantir le libre choix des générations futures quant au devenir du stockage. Poursuite, modification du programme prévu, retour en arrière partiel ou total : les options resteront ouvertes. Le tour du sujet en trois questions.





1. Qu'est-ce que la **réversibilité** ?

Parce que l'on ne peut prédire les progrès techniques du siècle à venir ni préempter les décisions de nos enfants et petits-enfants, le stockage des déchets radioactifs en profondeur est conçu pour être réversible. **Mais qu'entend-on par réversibilité quand on parle de stockage géologique ?**

Fin 2015, l'Andra a publié un document précisant sa vision de la réversibilité et les moyens de mise en œuvre dans Cigéo. La notion de réversibilité a largement évolué au fil des débats publics, des discussions d'experts et des rencontres entre l'Andra et ses homologues internationaux ainsi que des échanges avec le public. Qu'entend-on par réversibilité quand on parle de stockage géologique ? Pour l'Andra, c'est une vision positive de l'avenir qui consiste, dès aujourd'hui, à opter pour un système de décisions non gravées dans le marbre et laisser aux générations suivantes la possibilité de faire des choix. *« Ce concept répond à une demande sociale forte d'assumer les déchets radioactifs produits, sans pour autant enfermer les générations suivantes dans nos propres*



décisions », résume Jean-Michel Hoorelbeke, expert de la réversibilité à l'Andra. En pratique, la réversibilité garantira à nos enfants et petits-enfants la possibilité de poursuivre le projet Cigéo tel qu'initialement conçu, de le modifier ou même

de reconsidérer des choix antérieurs. Chaque décision importante impliquera un grand nombre d'acteurs de la société civile : évaluateurs, riverains, associations, politiques... jusqu'à la fermeture définitive du site, que seule une loi pourra autoriser.

LES DATES CLÉS DE LA RÉVERSIBILITÉ

1991

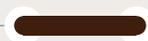
Loi relative aux recherches sur la gestion des déchets de haute activité (HA) et de moyenne activité à vie longue (MA-VL) : elle introduit la possibilité d'un stockage réversible ou irréversible

1992-1998

Recherche de sites candidats pour l'implantation d'un laboratoire souterrain. La réversibilité devient progressivement un enjeu lors des échanges avec les populations

1998

Rapport de la Commission nationale d'évaluation sur la réversibilité





Une exigence nationale

« En France, la question de la réversibilité est progressivement apparue lors de la recherche de sites potentiels d'accueil d'un laboratoire souterrain, puis a été actée dans la loi en 2006, même si elle avait déjà été évoquée dès la loi de 1991, qui n'avait alors pas encore tranché entre stockage réversible ou irréversible », explique Jean-Michel Hoorelbeke.

Une réflexion internationale

Depuis cette date, le concept s'affine en France : « La loi française de 2006 avait certes posé le concept de réversibilité sur la table en l'accompagnant d'une durée minimale de 100 ans, mais elle en a reporté la définition précise, les "conditions de réversibilité", à une autre loi, poursuit Jean-Michel Hoorelbeke. Nous avons travaillé à étudier son contenu. Au fur et à mesure des discussions, nous avons élargi le concept bien au-delà de la seule possibilité technique de récupérer les colis de déchets (notion de récupérabilité) ; la récupérabilité des colis constitue certes un outil de la réversibilité, mais elle est loin d'être le seul. » •



Michel Callon,
sociologue et chercheur à Mines ParisTech

LA RÉVERSIBILITÉ, UN CONCEPT QUI S'AFFINE

Michel Callon accompagne l'Andra depuis quelques années dans ses réflexions sur la dimension sociale de ses activités, en particulier la réversibilité. Il nous expose ici les différentes approches de la notion de réversibilité au cours du temps. Trois définitions successives, qui se complètent, ont été formulées au cours des trente dernières années :

- la première, « **technico-économique** », assimilait la réversibilité à la récupérabilité : un stockage est réversible si les colis qui y sont placés peuvent être techniquement récupérés à un coût acceptable ;
- une seconde conception, « **décisionnelle** », ajoute des exigences organisationnelles pour permettre aux générations futures soit de marquer une pause dans la mise en œuvre de Cigéo, soit de revenir en arrière ;

- la réversibilité « **politico-morale** », concept qui commence seulement à émerger, englobe la réversibilité technique (récupérabilité), la réversibilité décisionnelle (continuer, s'arrêter ou tout reprendre à zéro) et va encore plus loin : mettre à disposition de la génération suivante une palette de choix au moins équivalente à celle dont disposait notre génération. Cela suppose de doter la génération à venir d'un ensemble de moyens et de ressources (notamment technologiques et scientifiques), de savoir-faire, d'instruments d'évaluation et de structures de gouvernance qui lui permettront, en fonction de ses propres préférences et des progrès techniques réalisés, de décider de continuer dans la voie du stockage profond, ou bien de développer sans tarder d'autres options qui auront été préparées par notre génération, tout en ayant la possibilité, si elle le juge nécessaire, de récupérer tout ou partie des déchets radioactifs.

Déc. 1998

Le Gouvernement inscrit les études de stockage dans la « logique de réversibilité »

2002

Le rapport du groupe de travail international de l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN) distingue la « récupérabilité » de la « réversibilité »

2005

L'Andra propose une définition de la réversibilité dans le dossier qu'elle remet à l'État, démontrant la faisabilité du stockage réversible profond



2. Sur quoi les générations suivantes pourront-elles revenir ?

En pratique, sur quoi nos enfants, petits-enfants, arrière-petits-enfants pourront-ils revenir grâce à la réversibilité du stockage géologique Cigéo ?

Liste (non exhaustive) des décisions qui pourront être les leurs... **s'ils le souhaitent.**

Balayons d'entrée de jeu un éventuel malentendu : le stockage géologique est conçu pour être fermé, c'est sur cela même que repose sa sûreté à long terme, assurée par la roche. Cela n'empêche pas que le stockage soit réversible, c'est-à-dire que l'on ne prive pas les prochaines générations d'une palette d'options qu'elles pourront, ou non, utiliser. Difficile en effet de savoir quelle sera la politique énergétique de demain, ou d'anticiper des technologies à venir qui pourraient, par exemple, permettre la valorisation d'un type de déchets radioactifs parmi les multiples familles qui sont prévues dans Cigéo. « *La réversibilité est en*

lien avec l'exploitation du stockage (120 ans, soit quatre générations), explique Jean-Noël Dumont, ingénieur à l'Andra en charge de la réversibilité. Notre approche consiste à ne pas décider de tout dès maintenant. C'est la raison pour laquelle on conçoit Cigéo comme un système robuste mais évolutif. Nos enfants pourront décider de poursuivre conformément à notre schéma de référence, ou le faire évoluer s'ils le souhaitent, grâce aux marges de manœuvre que nous leur laissons. »

Revoir sa copie

En pratique, la réversibilité permettra à nos descendants de poursuivre le

stockage comme nous l'avions conçu, de le faire évoluer voire de revenir en arrière. Il est par exemple prévu que nos enfants ou petits-enfants puissent, selon leur souhait, accélérer ou ralentir non seulement la construction de l'installation, mais également anticiper ou reporter sa fermeture définitive. Outre cette souplesse calendaire, la réversibilité du stockage permettra aussi de modifier les plans initialement prévus, par exemple pour les adapter à des colis de déchets d'un nouveau type, à une foreuse plus performante pour creuser les galeries, à de nouvelles connaissances

LES DATES CLÉS DE LA RÉVERSIBILITÉ

28 Juin 2006

La loi de programme impose de concevoir le stockage dans le respect du principe de réversibilité et fixe un nouveau rendez-vous parlementaire pour en définir les conditions, avant l'autorisation de création

2009

Colloque interdisciplinaire sur la réversibilité, à Nancy, organisé par l'Andra

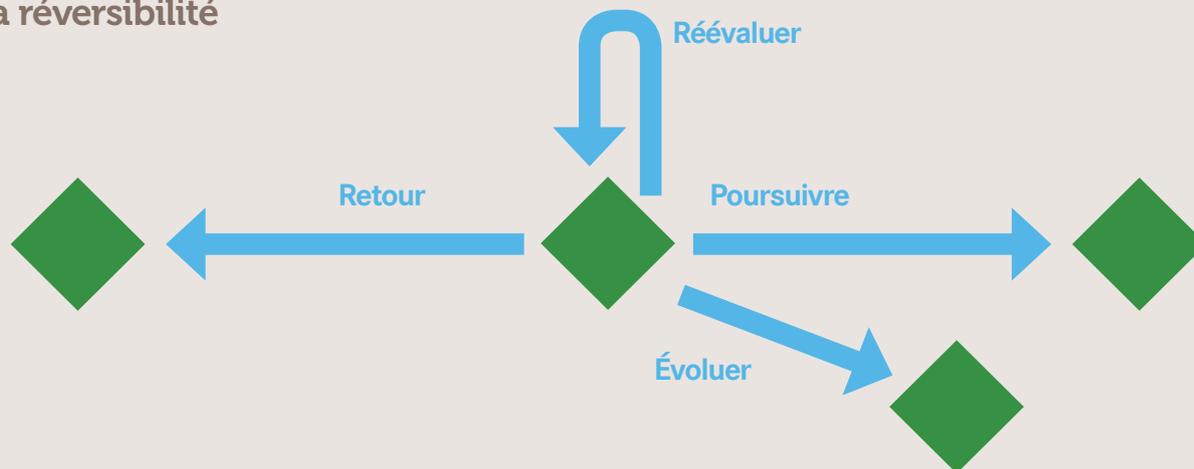
Déc. 2010

Conférence internationale Reversibility & Retrievability de Reims, organisée par l'AEN avec le soutien de l'Andra





La réversibilité



acquises sur les ouvrages de stockage, etc.

Ainsi, la réversibilité du stockage géologique permet aux générations suivantes d'adapter le projet initialement prévu pour qu'il puisse intégrer, tant dans son fonctionnement que dans sa structure, un changement de cap en termes de politique énergétique, une découverte scientifique, des avancées technologiques, etc. •

LE « PDE »

UN OUTIL POUR LA GOUVERNANCE DU STOCKAGE

Dans l'optique d'une implication régulière des parties prenantes sur la réversibilité de Cigéo, l'Andra proposera, début 2016, un plan directeur pour l'exploitation (PDE) de Cigéo. Ce document présentera notamment le calendrier prévisionnel de réception des différents types de colis de déchets, les différentes étapes de vie de l'installation (construction, phase industrielle pilote, exploitation, etc.), les rendez-vous décisionnels prévus régulièrement pour faire le point, etc.

« Cette première version du PDE sera discutée en 2016 et 2017 avec l'ASN et les représentants de la société civile, explique Pascal Leverd, en charge de la rédaction du PDE. Un document final sera rédigé à l'issue de cette concertation. » Réversibilité oblige, ce PDE ne sera pas inscrit dans le marbre. « Il pourra être rediscuté ou modifié au fil des décisions prises, ajoute Pascal Leverd. L'objectif de ce document est d'aider notre génération et les suivantes à utiliser, ou non, la possibilité de réversibilité de Cigéo en leur laissant au moins autant de choix que nous en avons. »

2012

L'Andra fait une proposition sur la réversibilité et la récupérabilité en vue du débat public

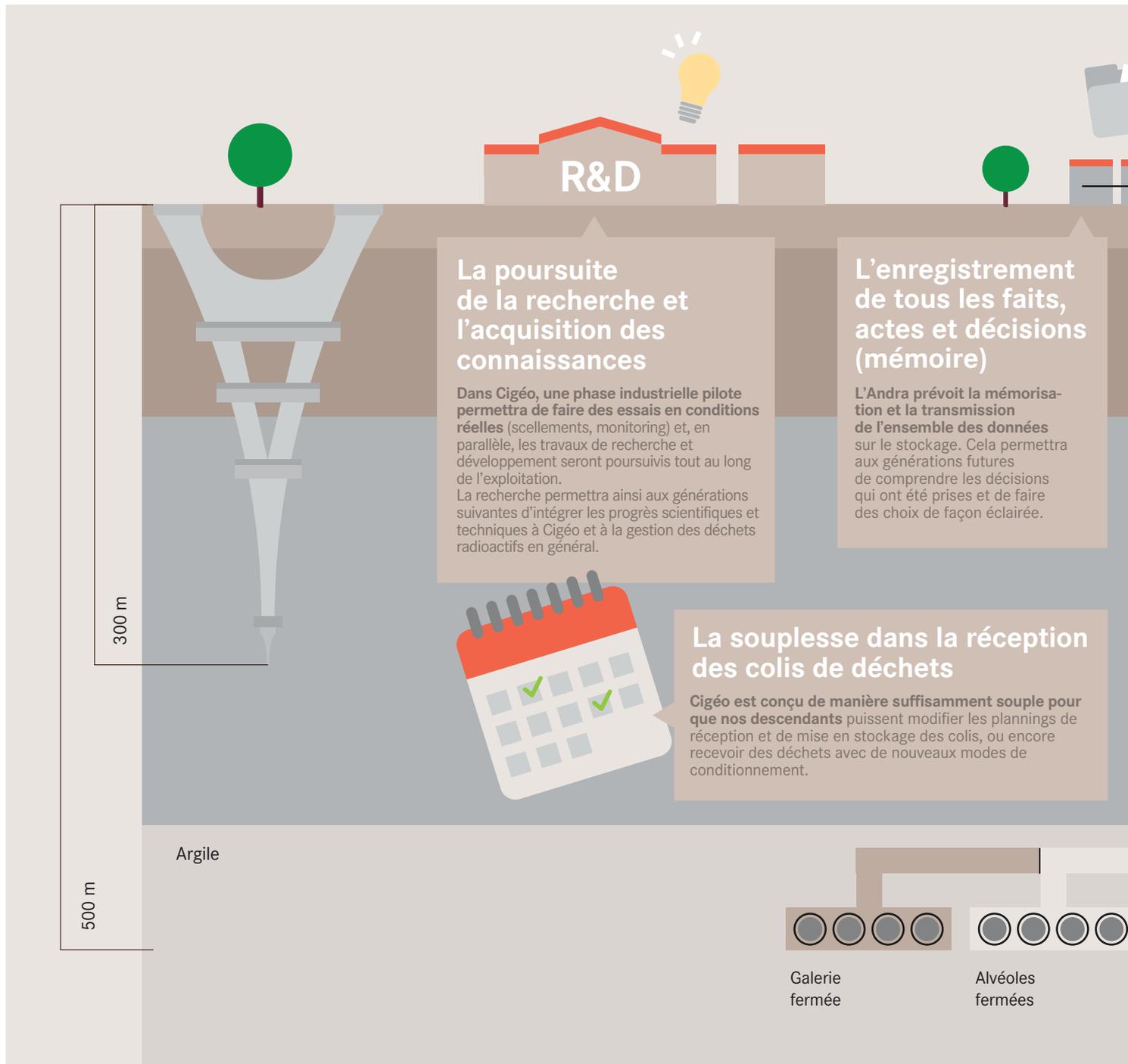
2015

Publication et diffusion par l'Andra d'un document présentant sa définition de la réversibilité de Cigéo



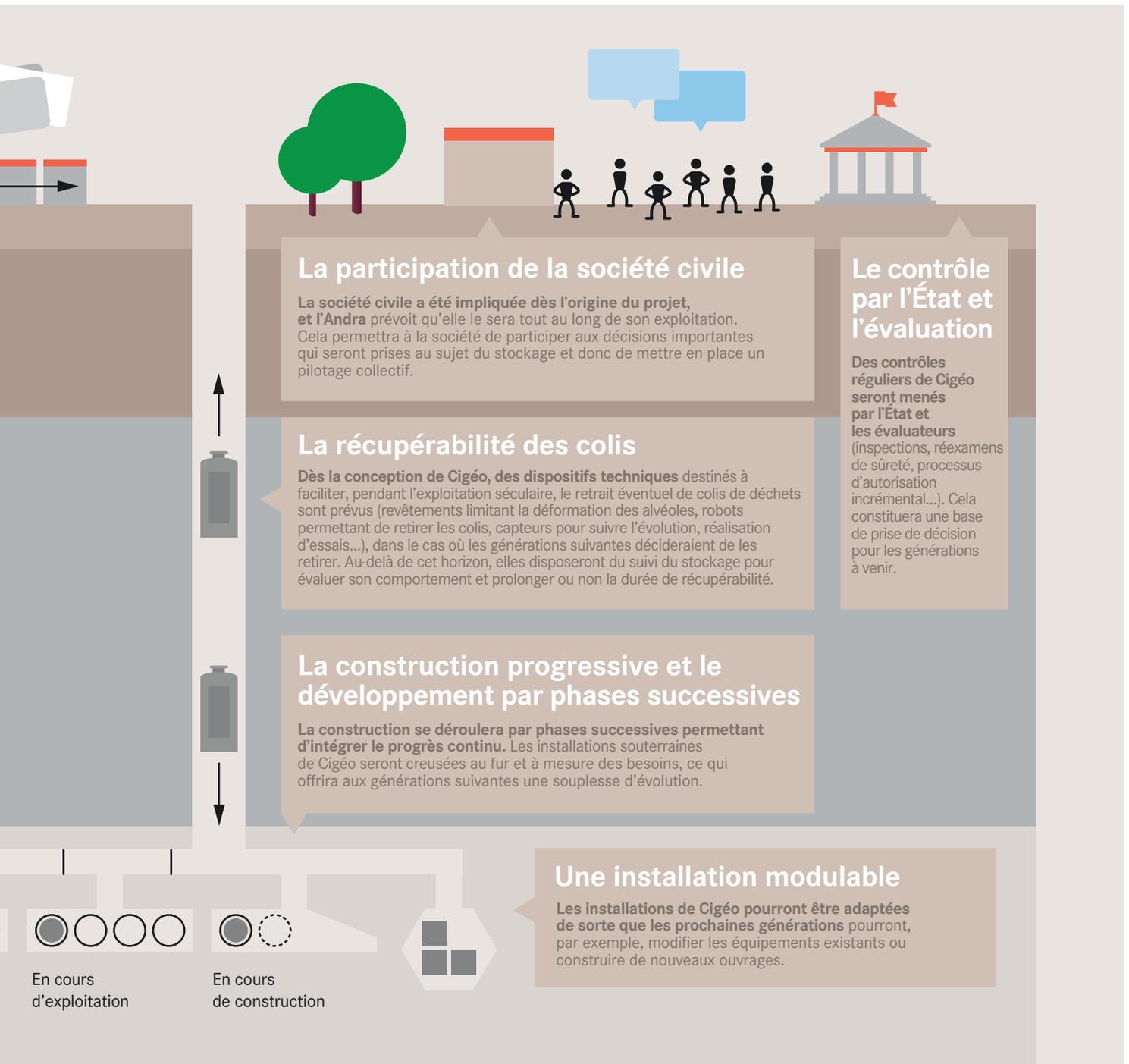


3. Quels moyens sont mis en œuvre pour assurer la réversibilité de Cigéo ?





Rendre le stockage géologique réversible suppose un travail d'anticipation, aussi exhaustif que possible, de tout ce que les générations futures pourraient souhaiter réaliser... et de tout ce qui serait techniquement nécessaire à ces réalisations. **Tour d'horizon des huit moyens que l'Andra propose pour mettre en œuvre la réversibilité de Cigéo.**





Regards croisés sur la réversibilité

Experts nationaux et internationaux, société civile locale et nationale : chacun pose un regard empreint de ses propres priorités sur la réversibilité. Rencontres.

« La France est
l'un des pays
les plus avancés »

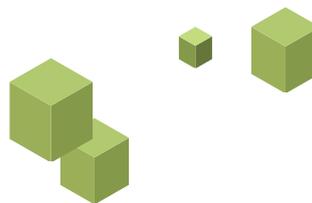
Claudio Pescatore, Agence
pour l'énergie nucléaire (AEN)



Claudio Pescatore a coordonné le projet « Réversibilité » au sein de l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN), agence spécialisée de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

« En tant qu'organisation

internationale, l'AEN a pour mission de permettre à des organismes nationaux, tels que l'Andra ou ses homologues, de s'exprimer, d'évaluer ensemble l'état de l'art et de faire évoluer les pratiques. Un congrès international sur la réversibilité, dont l'Andra a été l'hôte, a ainsi permis, fin 2010, à 50 organismes du monde entier de confronter leurs points de vue et d'adopter une position commune. Cela est venu clore le projet « Réversibilité » de l'AEN, dont l'Andra avait été l'initiateur. Cette volonté de l'Andra s'explique sans doute par la position très particulière de la France, où la réversibilité reste encore à définir, une définition légale étant prévue avant l'autorisation de création du stockage profond. Le Parlement et, donc, les citoyens sont très impliqués, les discussions sont parfois brûlantes, et la France est aujourd'hui l'un des pays où le concept a le plus avancé. La Suisse est aussi un pays pionnier concernant la réversibilité : un concept de stockage réversible y a été défini par la loi au début des années 2000, et le débat n'est plus guère d'actualité. En Suède, il est acquis que le stockage sera réversible même si l'exigence ne relève ni de la loi ni du système politique. Le concept de réversibilité et la façon dont elle est abordée varient donc selon les pays. »



« L'Andra se doit de
mener une concertation
constructive »

Monique Sené, vice-présidente de l'Association nationale
des comités et commissions locales d'information (Anccli)

Monique Sené, physicienne (docteur en physique nucléaire et des particules) et directrice de recherche honoraire au CNRS, est vice-présidente de l'Association nationale des comités et commissions locales d'information (Anccli), qui regroupe 37 commissions locales d'information.

« En tant que citoyens, nous devons préparer la définition de la réversibilité car ses contours sont encore trop flous alors que ses facettes

sont multiples : réversibilité des décisions prises pour que l'on puisse changer d'avis, en toute connaissance de cause ; réversibilité technique permettant d'utiliser un système différent, etc. Il est important que notre voix soit entendue et que nos demandes génèrent un retour, qu'elles soient acceptées ou non : connaître les raisons du refus d'une proposition participe aussi au débat et à la transparence. Force est de constater que nos idées et celles des citoyens font leur chemin, mais bien lentement, générant une montée des oppositions citoyennes. L'Andra se doit donc de mener une concertation constructive, sans a priori. Dans notre quatrième livre blanc, qui devrait être publié fin 2015 ou début 2016, nous présenterons un ensemble de propositions. »

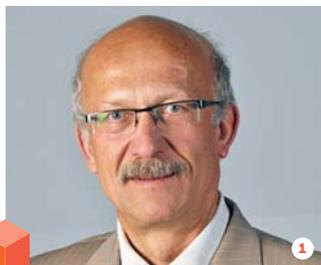




“ L'une de nos divergences porte sur la définition de la réversibilité ”



1. Daniel Lhuillier, maire du Clis de Bure
2. Jean-Paul Lhéritier, président de la commission réversibilité du Clis de Bure



Daniel Lhuillier, maire d'Abainville, membre du Clis de Bure, comité local d'information et de suivi du laboratoire souterrain de l'Andra.

« Le Clis a pour mission l'information de ses membres et des populations concernées sur les activités menées dans le laboratoire de l'Andra, et le suivi des recherches et des résultats obtenus. Sur le dossier de la réversibilité, force est de reconnaître que de nombreuses incompréhensions demeurent face aux choix opérés, par exemple sur le délai de 100 ans retenu par la loi de 2006. Pour beaucoup, la réversibilité s'entendait comme illimitée, afin d'être en mesure de récupérer les déchets le jour où l'on aura trouvé une meilleure solution que l'enfouissement. Aujourd'hui, alors que le stockage paraît avoir un caractère définitif, le grand public redoute que la réversibilité soit pensée à minima. Certes, l'Andra a organisé des concertations, notamment auprès des élus, mais la voix du citoyen me paraît peu entendue. »



Jean-Paul Lhéritier, président de la commission réversibilité du Clis de Bure.

« Notre rôle, c'est de poser des questions en représentant le citoyen lambda. Et, dans ce dossier, trois points de désaccord peuvent être identifiés, à commencer par la définition même de la réversibilité. Pour nous, la réversibilité rime avec la possibilité de retraiter un jour les déchets, et donc de les récupérer. L'option doit rester ouverte, et pouvoir être exercée par nos descendants, au regard des connaissances qu'ils auront acquises : transmutation pour réduire la durée de vie, etc. Cette divergence ouvre la porte à notre deuxième point de désaccord : la réversibilité ne doit pas se limiter à 100 ans. Il faut prévoir d'emblée au moins 200 ans après le dépôt du premier colis. D'où une troisième inquiétude liée à la récupérabilité : quelle résistance dans le temps des alvéoles. N'y a-t-il pas un risque de déformation, de dilatation voire d'écrasement des fûts d'acier ? Quid de la corrosion ? »

“ La réversibilité ne peut avoir qu'une durée limitée ”

Jean-Christophe Niel,
directeur général de l'Autorité
de sûreté nucléaire (ASN)



Jean-Christophe Niel, directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN).

Les études de l'Andra sur le stockage en couche géologique profonde s'inscrivent dans les orientations inscrites dans le code de l'environnement, à savoir qu'« après entreposage, les déchets radioactifs

ultimes ne pouvant, pour des raisons de sûreté nucléaire ou de radioprotection, être stockés en surface ou en faible profondeur font l'objet d'un stockage en couche géologique profonde. » Mais le stockage ne peut pas être vu comme un objet purement technique ; c'est aussi un objet sociétal comme l'a montré l'intérêt suscité par la question de la réversibilité lors des débats parlementaires et pendant le débat public. La réversibilité est une condition nécessaire à l'acceptation du stockage en couche géologique profonde. Toutefois, sur le plan des principes, la réversibilité ne peut avoir qu'une durée limitée. En effet, une fermeture du stockage trop longtemps différée pourrait remettre en question la notion même de stockage. De plus les dispositions retenues pour la réversibilité ne doivent pas compromettre le respect des objectifs de sûreté et de radioprotection tant au cours de l'exploitation qu'après la fermeture du stockage.

Lors du dépôt de la demande d'autorisation de création d'un tel stockage, l'Andra devra justifier l'atteinte des objectifs de sûreté. L'ASN considère que la démonstration de sûreté associée devra être robuste et couvrir toutes les phases de la vie de l'installation, y compris sur le très long terme, quand bien même le projet serait jalonné par des autorisations successives spécifiques. Pour l'ASN, la réversibilité doit garantir la possibilité non seulement de récupérer des colis de déchets pendant une période donnée mais également d'adapter l'installation à une évolution de l'inventaire (telle que le stockage de combustibles usés), en lien par exemple avec la politique énergétique. Il ne faut donc pas que les choix techniques d'aujourd'hui obèrent de possibles évolutions du stockage. En tout état de cause, il faut se donner des rendez-vous réguliers, pour que tous les acteurs de la société puissent, à chacune des étapes importantes du projet, s'interroger et débattre à propos de la sûreté et de la réversibilité. L'ASN entend bien participer pleinement à ces différents rendez-vous et continuera à s'assurer que l'Andra démontre la sûreté du stockage tout en respectant l'exigence de réversibilité du stockage.



OUVERTURE

Il n'y a aucun lien entre les arbres coupés à Reynel et le projet Cigéo.

Les arbres coupés sur la route traversant le village de Reynel n'ont aucun rapport avec l'Andra. Explications.

Cet été, la presse s'est fait l'écho d'une rumeur liant l'Andra à des travaux d'élagage le long de la route traversant le village de Reynel, situé à 30 km au sud du centre de Meuse/Haute-Marne. Le bruit a couru que ces arbres étaient coupés pour permettre le transfert des déchets radioactifs entre le site de Valduc, situé à 45 km au nord-ouest de Dijon, où le CEA détient un peu plus de 300 m³ de déchets de moyenne activité à vie longue, et Cigéo. Il n'en est rien : les travaux réalisés à Reynel n'ont pas de rapport avec l'Andra.

En effet, si l'exploitation du stockage Cigéo est autorisée, la livraison des colis de déchets en provenance de Valduc n'est prévue qu'à l'horizon 2050. Donc, aujourd'hui, ni l'étude du trajet ni son aménagement éventuel ne sont à l'ordre du jour. •



Pour en savoir plus sur le transport des colis de déchets : <http://urlz.fr/2x0T>



Suite au débat public de 2013 sur le projet Cigéo, le transport par voie ferrée a été retenu pour les déchets de haute activité et moyenne activité à vie longue, aujourd'hui entreposés à la Hague, Marcoule et Cadarache.

Areva la Hague : extension d'un bâtiment d'entreposage de déchets de haute activité



Mise en place d'un puits d'entreposage de conteneurs sur le site Areva de la Hague. Un hall est aujourd'hui en activité et un second est actuellement équipé au sein du bâtiment EEV.

En juin dernier, le chantier d'extension pour l'entreposage de déchets vitrifiés⁽¹⁾ français de haute activité a débuté sur le site Areva de la Hague (50).

Le site Areva de la Hague va augmenter sa capacité d'entreposage de conteneurs de déchets radioactifs de haute activité avec la création d'un nouveau hall destiné à cet usage. Une décision qui fait suite à l'enquête publique réalisée entre le 13 avril et le 18 mai 2015, à laquelle la commission d'enquête a rendu un avis favorable en juin. Cette extension va être équipée de 324 puits pouvant contenir 4 212 conteneurs sur une surface de 525 m². Elle sera mise en service en 2017 et viendra compléter les capacités d'entreposage du bâtiment existant EEV (extension d'entreposage des verres).

Cette solution, fruit d'un retour d'expérience de plus de vingt ans sur le site Areva de la Hague, permet d'entreposer des déchets vitrifiés français de façon sûre et robuste. Ces derniers, après une période de refroidissement, pourraient être stockés au Centre industriel de stockage géologique (Cigéo) en Meuse/Haute-Marne si la construction de celui-ci était autorisée.

Au final, le site devrait pouvoir accueillir 12 000 conteneurs avec la création de deux halls dans un nouveau bâtiment entre 2018 et 2022. •

(1) Ces déchets sont incorporés dans une matrice de verre. On dit alors qu'ils sont « vitrifiés ».



Quels sont les risques liés au transport de colis de déchets ?



Le transport de matières radioactives est soumis aux dispositions de la classe 7 de l'ADR (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route) et du RTMD (Règlement français

pour le transport des matières dangereuses). Il s'effectue dans des conditions telles qu'il n'y ait pas d'impact sur le public.

Les dangers potentiels résultent essentiellement des accidents de la route impliquant un transport de matières radioactives. La sûreté du transport repose avant tout sur le colis, qui désigne l'ensemble constitué par l'emballage et son contenu. La conception du colis obéit à des critères stricts

de sûreté, fixés par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) et dont l'Agence de sûreté nucléaire (ASN), en France, garantit l'application. Un PPS-TMR (plan de secours spécialisé pour les accidents de transport de matières radioactives, annexe du plan Orsec) est élaboré dans chaque département pour définir l'organisation des secours publics dans des circonstances accidentelles. Ce plan fait l'objet d'exercices à l'initiative du préfet.

Où iraient les déchets en cas de démantèlement d'une centrale ?

Le démantèlement d'une centrale nucléaire de type REP (c'est-à-dire les centrales actuellement en activité en France) produira 80 % de déchets classiques (non radioactifs) et 20 % de déchets radioactifs.

Ces déchets radioactifs, qui seront en très grande majorité de très faible

activité ou de faible et moyenne activité à vie courte (déchets TFA et FMA-VC), feront l'objet d'un stockage dans les centres industriels de l'Andra situés dans l'Aube. Une petite partie seulement des déchets de démantèlement seront de moyenne activité à vie longue (MA-VL). Ces derniers seront

quant à eux stockés à 500 m de profondeur dans le Centre industriel de stockage géologique (Cigéo) – actuellement à l'étude à la frontière de la Meuse et de la Haute-Marne –, si la construction de celui-ci est autorisée. En attendant, ils seront provisoirement entreposés sur les sites où les colis sont produits.

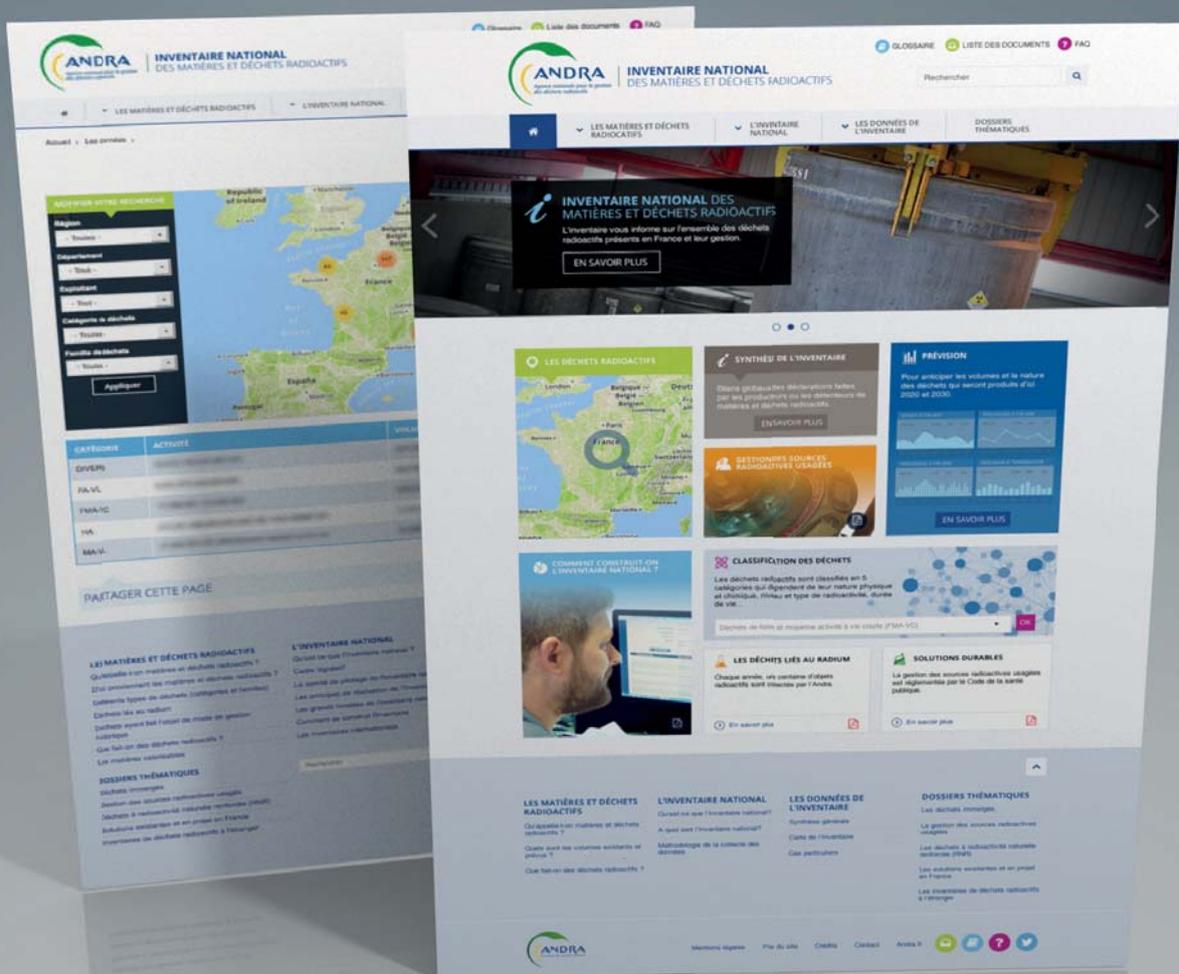


Contactez-nous

Vous avez des questions sur la gestion des déchets radioactifs ou sur les activités de l'Andra ?
Écrivez-nous à webcom@andra.fr

Retrouvez l'Inventaire national
des matières et déchets radioactifs en ligne sur :

www.inventaire.andra.fr



Le site Web de référence
pour mieux connaître
les déchets radioactifs
et leur localisation.



AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION
DES DÉCHETS RADIOACTIFS

1-7, rue Jean-Monnet
92298 Châtenay-Malabry cedex

www.andra.fr twitter.com/andra_france