

#

RADD

12

Rapport d'activité et de développement durable 2012

BILAN ET PERSPECTIVES	04
ANNÉE 2012	06
MISSION SERVICE PUBLIC	10
HOMMES ET FEMMES	12



14

DÉPLOIEMENT INDUSTRIEL

Une nouvelle étape dans l'industrialisation de l'Agence

Le projet de centre de stockage profond de déchets radioactifs français : Cigéo	16
Une année exceptionnelle pour les Centres de l'Aube	22
Le centre de stockage de la Manche	26
Quel avenir pour les déchets FA-VL ?	30
Sites pollués : l'assainissement se poursuit	31



32

DÉPLOIEMENT SCIENTIFIQUE

Un statut renforcé

L'Aeres salue l'Andra et son savoir-faire	34
Lancement du projet européen Dopas	35
Contribuer au progrès de l'enseignement et de la recherche	36
Convention avec l'École nationale supérieure de chimie de Paris	36
Cinquième colloque international sur les argiles : partager et faire avancer les connaissances sur le stockage géologique	37
La simulation numérique	38
L'Observatoire pérenne de l'environnement passe à la vitesse supérieure	39

40

DÉPLOIEMENT INTERNATIONAL

Une année conquérante

Une présence remarquable dans les grands rendez-vous internationaux	42
Une expertise qui s'exporte à l'international	43

46

DÉPLOIEMENT LOCAL

Un engagement réaffirmé auprès des acteurs locaux

Les rendez-vous annuels	48
Le centre de stockage de la Manche	49
Les centres industriels de l'Andra dans l'Aube	50
Une collaboration rapprochée avec l'enseignement secondaire et supérieur	51
Le Centre de Meuse/Haute-Marne	52



54

DÉPLOIEMENT DU DIALOGUE

Informier et échanger pour avancer ensemble

Communiquer avec les riverains : accueillir et faire découvrir	56
Plus de visibilité auprès d'un public plus diversifié	58
Renforcer les liens avec la presse	60
Échanges avec les parties prenantes nationales et locales	61
La préparation du débat public	62

Un engagement en neuf défis



Prendre en compte les aspects environnementaux et sociaux dans les produits consommés et les activités sous-traitées par l'Agence.



Contribuer à la formation et à l'information scientifique et technique, ainsi qu'à l'information des générations futures.



Associer tous les acteurs concernés (État, collectivités locales, détenteurs et producteurs de déchets radioactifs, associations, etc.) dans le choix des solutions proposées.



Améliorer la sobriété énergétique de l'Agence, réduire son empreinte carbone et favoriser le développement des énergies renouvelables.



Réduire les déplacements des collaborateurs et favoriser le report modal et la complémentarité des transports, en privilégiant les moins polluants.



Étudier des moyens visant à économiser la ressource rare qu'est le stockage et participer au développement de la biodiversité et à sa préservation.



Prévenir et maîtriser les risques en matière de protection de l'environnement et des populations riveraines des centres, pour les générations actuelles et futures.



Prendre en compte l'impact de la démographie amenée par l'Andra sur l'économie et l'équilibre des territoires d'accueil des Centres de stockage.



Participer à des travaux d'agences internationales et permettre ainsi aux pays défavorisés de bénéficier de l'expertise de pays nucléarisés.

Les pictogrammes représentent les neuf défis de la démarche de l'Andra en termes de développement durable. Associés à un article, ils indiquent que le challenge a été relevé avec succès !
Feuilletez ce rapport annuel pour en savoir plus.



François-Michel Gonnot
Marie-Claude Dupuis

Le mot déploiement est sans conteste celui qui caractérise le mieux les activités de l'Andra en 2012. L'Agence a en effet connu un développement sans précédent dans tous ses domaines d'expertise. Sur le plan industriel, le projet Cigéo a franchi un nouveau pas vers son industrialisation, avec la réalisation des études d'esquisse et la poursuite des essais et expérimentations dans le Laboratoire souterrain, notamment dans le domaine technologique. Les sites industriels de l'Aube ont eux aussi connu une année exceptionnelle, avec l'intégration de deux nouvelles activités d'entreposage et de regroupement et le stockage des premiers colis hors normes provenant du démantèlement de la centrale nucléaire de Chooz. Dans le domaine de la recherche scientifique, l'année 2012 a apporté à l'Agence plusieurs sujets de satisfaction, à commencer par le rôle majeur au sein de la communauté scientifique française que lui reconnaît le rapport de l'AERES (Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement

supérieur). À cela s'ajoutent la labellisation « Infrastructure nationale de recherche » de ses installations scientifiques Somet (Structure pour l'observation et la mémoire de l'environnement et de la terre) et le succès renouvelé du dernier colloque sur les argiles, qui s'affirme comme le rendez-vous international des experts du stockage géologique. L'Andra s'est également fortement impliquée dans le lancement du programme européen Dopas, concernant le scellement en vraie grandeur des galeries de stockage, pour lequel l'Agence réalise des essais à Saint-Dizier. Quant au déploiement à l'international, il est sans doute à marquer d'une pierre blanche. L'Agence a en effet remporté des contrats commerciaux importants avec la Corée du Sud, la Lituanie, l'Ukraine et la Bulgarie et des contrats plus modestes mais prometteurs avec le Royaume-Uni et l'Uruguay. Elle a également signé des accords institutionnels avec la Russie, la Pologne, la Chine, le Japon et les États-Unis.

Enfin, le bilan de l'année 2012 ne serait pas complet sans deux faits marquants concernant les missions d'intérêt général de l'Agence : la publication de l'Inventaire national, avec de nouvelles données sur le volume des déchets de démantèlement et l'étude de scénarios prospectifs énergétiques, et la réhabilitation des premiers locaux pollués au radium, dans le cadre de l'opération Diagnostic Radium. L'année 2013 sera marquée par le débat public qui doit permettre à tous les citoyens de s'exprimer démocratiquement sur le projet Cigéo. L'Andra s'est préparée à ce débat en intensifiant sa démarche de communication, avec une présence active sur les médias en ligne, la création du site Internet *cigeo.com* et l'ouverture d'un espace de dialogue sur son site pédagogique *dechets-radioactifs.com*. Le débat public sera pour l'Agence l'occasion de témoigner de sa volonté de transparence, en ne laissant aucun point d'ombre sur un projet qui offre à

la France une gestion sûre et responsable de ses déchets les plus radioactifs, jusqu'alors sans solution de stockage.

Le dialogue se poursuivra également dans les territoires d'implantation des sites de l'Andra, en Meuse/Haute-Marne, dans l'Aube et dans la Manche, notamment avec les riverains, les élus, les commissions locales d'information et les associations environnementales. Autre sujet pour lequel la concertation sera de mise avec les élus locaux : les investigations géologiques que l'Agence souhaite mener pour étudier les possibilités d'implantation d'un centre de stockage pour les déchets radifères et graphites, appelés FA-VL. Enfin, le dialogue se poursuivra avec les habitants des quartiers historiquement pollués au radium, pour mener à bien la mission d'assainissement de ces sites.

En un sens, l'année 2013 s'inscrit dans la poursuite d'une démarche de concertation instaurée depuis plus de 40 ans avec tous les acteurs concernés par les déchets radioactifs, démarche sans laquelle l'Andra n'aurait pu connaître le développement qui est le sien aujourd'hui.

« 2012 A ÉTÉ POUR L'ANDRA L'ANNÉE D'UN DÉPLOIEMENT REMARQUABLE DE SES ACTIVITÉS INDUSTRIELLES, SCIENTIFIQUES ET INTERNATIONALES. »

MARIE-CLAUDE DUPUIS

Directrice générale.



« 2013 SERA L'ANNÉE DU DIALOGUE, SANS LEQUEL L'ANDRA NE POURRAIT POURSUIVRE LES MISSIONS QUI LUI SONT CONFIÉES. »

FRANÇOIS-MICHEL GONNOT

Président du Conseil d'administration.



JANVIER

Signature du contrat de maîtrise d'œuvre Cigéo avec le groupement Technip et Ingerop

Cette signature marque l'entrée en phase de conception industrielle du stockage géologique Cigéo, un projet unique par son ampleur et sa finalité : la gestion à long terme des déchets les plus radioactifs, dans des conditions de sûreté maximale et en laissant la possibilité aux générations futures de revenir sur ce choix. La France est l'un des pays pionniers, avec la Suède et la Finlande, dans le développement du stockage géologique réversible.

Voir p.17

Plus de **20000**

visiteurs accueillis sur les deux sites aubois en 2012.



Inauguration du nouvel espace d'information des Centres industriels de l'Aube

Le nouveau bâtiment, ouvert au public, abrite une exposition permanente, pédagogique et interactive, qui explique la radioactivité, la gestion des déchets radioactifs et les activités de l'Andra. Une initiative qui s'inscrit dans la démarche d'ouverture et d'information de l'Agence.

Voir p.56



MARS

Parution du rapport de l'AERES sur la stratégie scientifique de l'Andra

La recherche scientifique est l'une des missions confiées par l'État à l'Andra. Et c'est en tant qu'organisme de recherche que l'Agence a été évaluée par l'AERES (Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur). Celle-ci a reconnu la pertinence de sa politique scientifique et de sa gouvernance et a formulé des recommandations pour renforcer son positionnement dans le paysage de la recherche française.

Voir p.34

1 320 000 m³
c'est le volume de déchets radioactifs existant fin 2010.

JUIN

Parution de l'Inventaire national des matières et déchets radioactifs



Publié tous les trois ans par l'Andra, dans le cadre de ses missions de service public, l'Inventaire national répertorie l'ensemble des déchets radioactifs présents en France, établit des prévisions sur les quantités de déchets attendues d'ici à 2020-2030 et sur les évolutions possibles au-delà de 2030. C'est un outil de référence pour garantir la gestion maîtrisée des déchets radioactifs produits et à venir.

Voir p.10

Inauguration du parcours « Découverte de l'environnement » du Centre de la Manche

Le Centre de la Manche est le premier centre de stockage français de déchets radioactifs. Fermé depuis 1994, il est reconverti en espace naturel abritant de nombreuses espèces florales, dont certaines sont rares et protégées. Le public peut y découvrir à la fois la biodiversité qu'il abrite et le programme de surveillance environnementale dont il fait l'objet.

Voir p.56





SEPTEMBRE

Inauguration des nouveaux bâtiments de regroupement et d'entreposage du Cires

Inaugurés le 20 septembre, ces bâtiments abritent les deux nouvelles activités de regroupement et d'entreposage des déchets radioactifs non électronucléaires du Centre de Morvilliers (Aube) qui, à cette occasion, a pris le nom de Cires (Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage). Ces nouvelles activités fiabilisent la filière de gestion des producteurs de déchets non électronucléaires (hôpitaux, laboratoires, universités, industries, etc.).

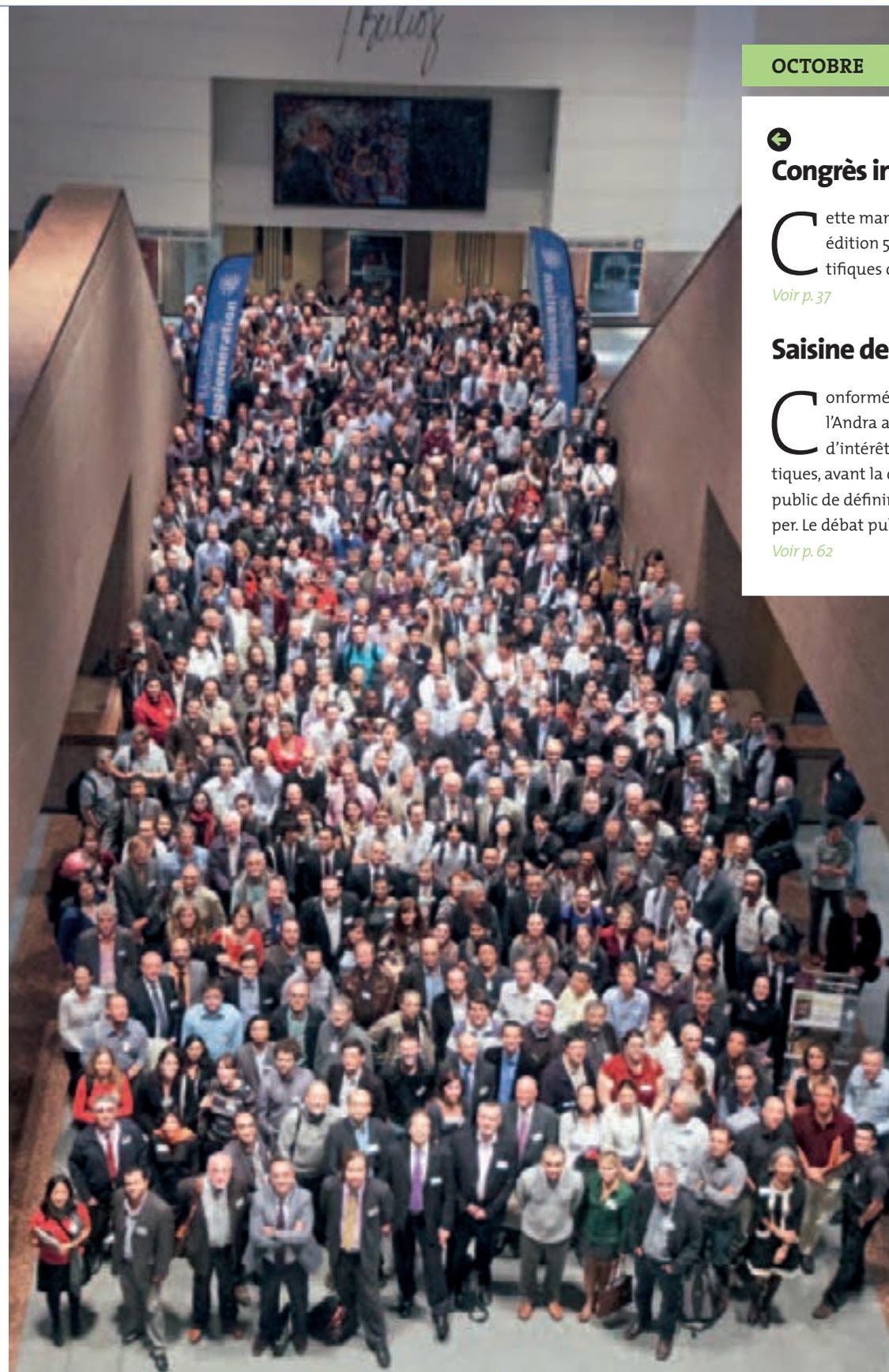
Voir p. 22



Démarrage de la campagne Infobus Cigéo en Meuse/Haute-Marne

Dans le cadre de la préparation du débat public de 2013 sur le projet Cigéo, l'Andra est partie à la rencontre des habitants des communes particulièrement concernées par ce projet, à bord d'un minibus, qui s'est rendu dans 32 communes.

Voir p. 57



OCTOBRE

Congrès international sur les argiles à Montpellier

Cette manifestation, organisée par l'Andra tous les deux ans et demi, a réuni pour sa cinquième édition 550 experts du stockage géologique, venus de 21 pays. Elle a mesuré les avancées scientifiques dans l'utilisation des argiles pour le confinement des déchets radioactifs.

Voir p. 37

Saisine de la Commission nationale de débat public (CNDP)

Conformément aux décisions prises par le président de la République le 28 septembre 2012, l'Andra a saisi le 9 octobre 2012 la CNDP pour le projet Cigéo. Comme tout grand projet public d'intérêt national, Cigéo doit être l'objet d'un débat public sur ses objectifs et ses caractéristiques, avant la demande d'autorisation de sa création. Il revient à la Commission nationale du débat public de définir l'organisation de ce débat et de s'assurer que l'ensemble des citoyens peut y participer. Le débat public sur Cigéo aura lieu en 2013.

Voir p. 62

NOVEMBRE

Labellisation « Infrastructure nationale de recherche » pour Somet

Cette labellisation, décernée par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, confère un rôle de premier plan dans la recherche française au pôle de recherche Somet (Structure pour l'observation et la mémoire de l'environnement de la terre), développé par l'Andra autour de ses équipements scientifiques et techniques de Meuse/Haute-Marne (Laboratoire souterrain, Observatoire pérenne de l'environnement et Écothèque).

Voir p. 39

DÉCEMBRE

Remise au Gouvernement du rapport sur les déchets de faible activité à vie longue (FA-VL)

Ce rapport technique détaille les scénarios possibles de gestion des différents déchets FA-VL, qui n'ont actuellement pas de solutions de stockage. Ce rapport permettra à l'État de fixer à l'Agence des orientations pour la poursuite de ses recherches.

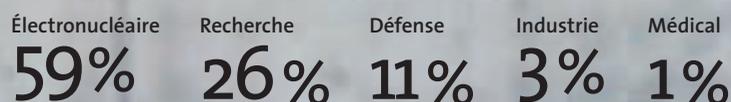
Voir p. 30



L'inventaire national : un état des lieux des matières et des déchets radioactifs en France

Où sont les déchets radioactifs en France ? Quels sont leur volume et leur nature ? Comment sont-ils gérés et comment le seront-ils à long terme ? Autant de questions auxquelles l'Andra s'applique à répondre dans la quatrième édition de l'Inventaire national des matières et déchets radioactifs. Un document de première importance, qui doit pouvoir servir à tous ceux qui se posent des questions sur les déchets radioactifs français.

ORIGINE DES DÉCHETS RADIOACTIFS



Une lecture à plusieurs niveaux

- En résumé**
Une vision d'ensemble, accessible à tous.
- Rapport de synthèse**
Une présentation plus complète pour un public plus averti.
- Catalogue descriptif des familles**
Tous les déchets radioactifs recensés par famille, en fonction de leurs caractéristiques.
- Inventaire géographique**
La localisation des déchets radioactifs sur le territoire français.

Transparence et clarté

En 2012, l'Andra a ouvert le comité de pilotage, en charge du suivi de l'élaboration de l'Inventaire, à des représentants de la société civile et des associations. Ils ont particulièrement veillé à la transparence des informations, afin d'en assurer l'objectivité. L'Agence a également tenu compte des remarques des utilisateurs de l'Inventaire en procédant à une clarification du vocabulaire et des unités de mesure.

Tout l'Inventaire en version interactive

Pour le découvrir sur le Web, flashez ce code ou rendez-vous sur www.andra.fr/inventaire2012



ENVIRON
1 320 000 m³

DE DÉCHETS RECENSÉS

72 %

D'ENTRE EUX DÉJÀ DÉFINITIVEMENT STOCKÉS PAR L'ANDRA DANS LES CENTRES DE LA MANCHE ET DE L'AUBE

Un contenu riche d'enseignements

Recensement
L'édition 2012 de l'inventaire national recense l'ensemble des déchets radioactifs et aussi des matières radioactives* présents et à venir en France au 31 décembre 2010. Sa mise à jour, tous les trois ans, permet de donner une vision aussi précise et exhaustive que possible de leur nature, de leur quantité et de leur localisation.

Prévision
1 900 000 m³ en 2020, 2 700 000 m³ en 2030 : ce sont les prévisions sur les volumes de déchets attendus à l'horizon 2020-2030. Elles ont augmenté par rapport à celles de l'édition 2009 de l'inventaire 2009, principalement en raison des opérations de démantèlement des réacteurs de première génération.

Réflexion
Que se passera-t-il au-delà de 2030 ? Deux scénarios contrastés (poursuite ou non-renouvellement de la production électronucléaire) sont présentés pour estimer les conséquences sur la nature et le volume des déchets qui seraient produits.

Référence
L'inventaire est un outil de référence pour la conduite de la politique nationale de gestion des déchets radioactifs. Ses données prévisionnelles et prospectives sont intégrées dans le nouveau Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) pour la période 2013-2015.

* Les matières radioactives sont des substances radioactives pour lesquelles une utilisation ultérieure est prévue ou envisagée, le cas échéant, après traitement. Seuls les déchets sont destinés à être stockés par l'Andra. Cependant, les matières radioactives sont répertoriées dans l'Inventaire national car elles pourraient devenir des déchets si elles n'étaient pas finalement réutilisées.

VOLUME DE DÉCHETS DÉJÀ PRODUITS À fin 2010

CATÉGORIES	(M ³ équivalent conditionné)
HA (Déchets de haute activité)	2 700
MA-VL (Déchets de moyenne activité à vie longue)	40 000
FA-VL (Déchets de faible activité à vie longue)	87 000
FMA-VC (Déchets de faible et moyenne activité à vie courte)	830 000
TFA (Déchets de très faible activité)	360 000
DSF* (Déchets sans filière)	3 600
TOTAL GÉNÉRAL	1 320 000

RÉPARTITION DU VOLUME ET DU NIVEAU DE RADIOACTIVITÉ DES DÉCHETS RADIOACTIFS À fin 2010

Volume de déchets en % sur le total général	Niveau de radioactivité en %
0,2	96
3	4
7	0,01
63	0,02
27	< 0,1
-	-
-	-

* Les déchets identifiés dans la catégorie DSF (déchets sans filière) sont ceux qui n'entrent pour le moment dans aucune des filières existantes ou à l'étude, en raison notamment de leurs caractéristiques chimiques et physiques. On peut citer les huiles et les liquides organiques, les déchets amiantés ou encore les déchets contenant du mercure. Les études concernant la gestion de ces déchets sont en cours.

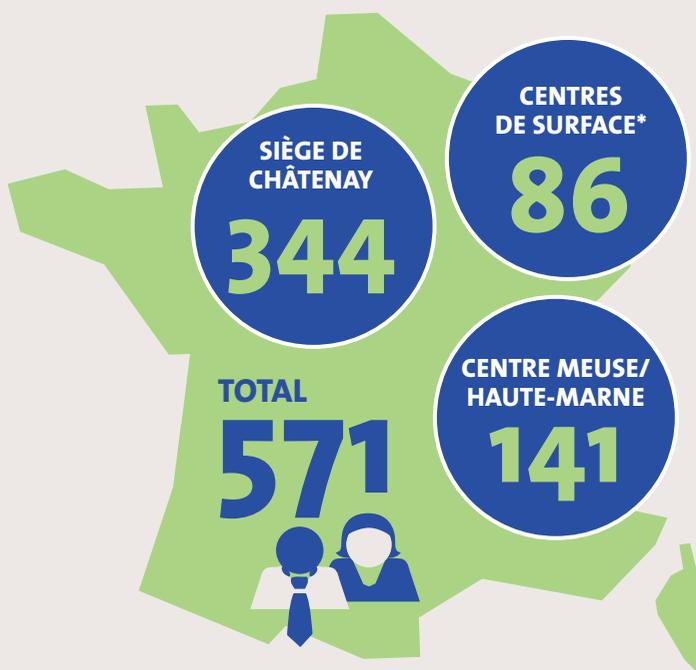


Accompagner le développement de l'Agence

Issus de multiples profils, les collaborateurs de l'Andra partagent une mission commune : protéger l'homme et l'environnement. En 2012, la gestion des ressources humaines a été à l'image de la dynamique de développement de l'Agence, à travers une stratégie de renouvellement, de renforcement et de valorisation des compétences, dans un contexte de concertation sociale active.

RÉPARTITION DES EFFECTIFS PAR SITE

Nombre de personnes par site fin 2012



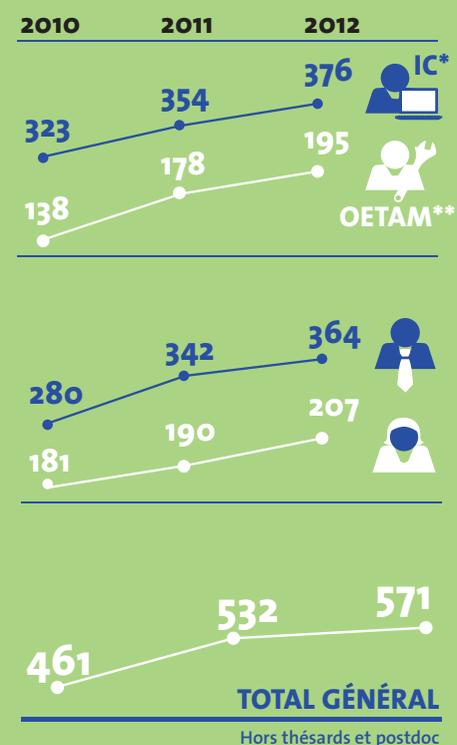
* Les Centres industriels de l'Aube et le Centre de la Manche.

COMBIEN DE PRESTATAIRES PERMANENTS ?



ÉVOLUTION DES EFFECTIFS

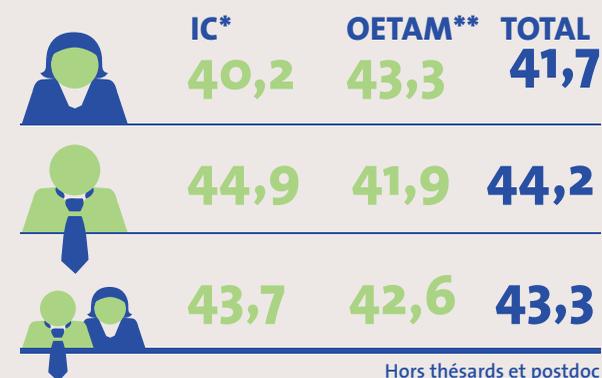
Statut et sexe par année



* Ingénieurs cadres.
** Ouvriers, employés administratifs, techniciens et agents de maîtrise.

MOYENNE D'ÂGE

par sexe et par statut fin 2012



* Ingénieurs cadres.
** Ouvriers, employés administratifs, techniciens et agents de maîtrise.

Une politique de promotion interne

Tout en considérant nécessaire l'apport de ressources externes, l'Agence met en œuvre une politique volontariste en matière de promotion interne, conformément à l'accord signé sur la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences. Ainsi, les ajustements d'organisation effectués durant l'année 2012 ont donné lieu à des promotions. La grande majorité des postes créés a concerné des salariés de l'Agence qui ont ainsi pu accéder à des postes à responsabilités élargies. Par ailleurs, la dynamique continue en faveur de l'égalité professionnelle hommes/femmes s'est traduite par une évolution de la part des femmes dans la fonction encadrement : 23 % en 2011, 28 % en 2012.

Développer les talents

L'adaptation et le maintien des compétences de tous les salariés de l'Andra sont un enjeu quotidien pour le management, notamment pour réussir de grands projets (Cigéo, FA-VL, etc.). La formation est plus que jamais une priorité pour l'Agence et permet de répondre à l'évolution rapide de son environnement. En 2012, l'investissement de formation s'est inscrit dans le prolongement des années précédentes, avec un budget équivalent à presque 5 % de la masse salariale. Outre le renforcement des compétences techniques liées aux métiers de l'Agence, des initiatives en matière de formation ont été prises dans les domaines suivants : management des hommes et des équipes,

gestion de grands projets permettant de partager au sein de l'Agence un même référentiel de conduite de projets et gestion de la relation clients, dont la qualité est une priorité pour l'Agence. Le développement des compétences se traduit également par la mise en œuvre d'une politique volontariste d'apprentissage et de contrat de professionnalisation. L'Andra participe ainsi au transfert de compétences dans le bassin d'emploi où sont implantés ses sites. L'enjeu n'est pas de répondre à des besoins de recrutement à court terme mais de favoriser l'émergence de compétences pour les entreprises locales.

Un dialogue social permanent

L'année 2012 a vu la signature de trois accords avec les partenaires sociaux. Le premier a porté sur la rémunération des salariés, que l'Agence souhaite faire reposer sur la performance individuelle et collective, dans le respect du principe d'équité et de cohérence globale. Un avenant à l'accord d'intéressement portant sur la période 2011-2013 a été signé. Enfin, l'accord d'entreprise sur la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences a été renouvelé pour une période de trois ans. Anticiper les besoins et assurer le développement des compétences constituent un enjeu majeur pour réussir le déploiement des activités. Cette démarche s'inscrit dans un processus permanent de dialogue social avec les représentants du personnel et les organisations syndicales. Ces accords traduisent ainsi la volonté de conduire les évolutions de l'Agence dans le cadre d'un dialogue social actif et constructif faisant une large place à la négociation collective.

Un effort soutenu de recrutement



Au cours de cette année, l'Agence s'est attachée à consolider et à faire évoluer l'organisation mise en place. En 2012, 61 personnes, dont 21 sur les sites, sont venues compléter les équipes déjà en place, portant les effectifs de l'Agence à 571 salariés, auxquels il convient d'ajouter 15 thésards et 1 postdoctorant. Ces nouveaux arrivants viennent renforcer les compétences de l'Agence dans les métiers liés aux projets (gestion de projets, sûreté, connaissance des colis de déchets) mais aussi dans les métiers des fonctions supports (acheteurs, contrôle de gestion, audit, etc.). Les effectifs de l'Agence ont fortement augmenté ces trois dernières années, passant de 443 salariés en décembre 2009 à 571 salariés en décembre 2012. Le phénomène est particulièrement sensible sur le site de Meuse/Haute-Marne, du fait du développement du projet Cigéo, avec un effectif qui est passé de 80 à 140 salariés. Les Centres de stockage de l'Aube ont eux aussi connu une augmentation sensible de leurs effectifs (70 en décembre 2009, 80 en décembre 2012).

DÉPLOIEMENT INDUSTRIEL

Une nouvelle étape dans l'industrialisation de l'Agence

En 2012,

l'Andra a montré sa capacité à apporter des solutions pour répondre aux enjeux industriels de demain : le stockage géologique, la consolidation de la filière de gestion des déchets radioactifs provenant des petits producteurs, la prise en charge des déchets issus du démantèlement et le stockage des déchets de faible activité à vie longue.

2 NOUVELLES ACTIVITÉS DANS LES SITES INDUSTRIELS DE L'AUBE

Avec l'inauguration de deux nouveaux bâtiments de regroupement et d'entreposage au Cires et l'accueil de nouveaux types de colis au CSA, les Centres de l'Aube ont franchi un nouveau pas dans l'industrialisation de filières encore en devenir.

1 CIGÉO PREND FORME

En 2012, le projet de stockage géologique Cigéo est entré en phase de conception industrielle, avec la réalisation des études d'esquisse. Parallèlement, des essais scientifiques et techniques sont réalisés au Laboratoire souterrain pour préparer le développement industriel du projet.

3 CENTRE DE LA MANCHE : UN PATRIMOINE INDUSTRIEL À CONSERVER

Fermé depuis 1994, le site industriel de la Manche n'en demeure pas moins vivant, à travers la surveillance de ses ouvrages et de son environnement mais aussi et surtout grâce à un travail de réflexion approfondi sur la conservation de sa mémoire, qui s'inscrit dans une démarche développée par l'Agence pour l'ensemble de ses sites.

4 L'AVENIR DES FA-VL À L'ÉTUDE

Les déchets de faible activité à vie longue ont fait l'objet d'un rapport qui propose des orientations pour leur stockage.

5 ASSAINISSEMENT DES SITES POLLUÉS

De nombreuses opérations d'assainissement ou de réhabilitations ont été menées au cours de l'année 2012.



LE PROJET DE CENTRE DE STOCKAGE PROFOND DE DÉCHETS RADIOACTIFS FRANÇAIS : CIGÉO

L Conception industrielle, succès des expérimentations, ancrage local... Cigéo prend forme !

Le centre industriel de stockage géologique Cigéo est l'un des plus importants projets industriels français. L'ampleur des recherches scientifiques, des expérimentations, des développements technologiques que nécessitent sa conception et son passage à l'échelle industrielle n'ont qu'un seul but : relever le défi majeur d'assurer le stockage des déchets français les plus radioactifs, dans des conditions de sûreté maximales à très long terme.

LES ENJEUX DU STOCKAGE

Ces déchets dits HA (haute activité) et MA-VL (moyenne activité à vie longue) proviennent principalement du secteur de l'industrie électronucléaire et des activités de recherche associées, ainsi que, dans une moindre part, des activités liées à la Défense nationale. Ils sont aujourd'hui provisoirement entreposés dans des bâtiments sur leur site de production, principalement à La Hague (Manche), Marcoule (Gard), Cadarache (Bouches-du-Rhône) et, pour un volume limité, à Valduc (Côte-d'Or). La faisabilité de leur stockage, à 500 m de profondeur dans une couche d'argile de 160 millions d'années, a été étudiée durant 20 ans. Dans le cadre de la loi du 28 juin 2006, le Parlement a retenu le stockage profond pour la mise en sécurité définitive des déchets HA et MA-VL, tout en demandant qu'il soit réversible pendant au moins 100 ans, pour permettre aux générations suivantes de revenir sur les décisions prises et de pouvoir récupérer les déchets.

DE LA CONCEPTION VERS LA RÉALISATION :

UNE NOUVELLE ÉTAPE FRANCHIE

En 2012, le projet Cigéo est entré en phase de conception industrielle, une étape déterminante pour la préparation du débat public en 2013 et pour l'élaboration de la demande d'autorisation de création en 2015. C'est en effet à ce stade que le projet se concrétise sur les plans opérationnel, technique et économique. Ces études s'appuient sur un inventaire prévisionnel des déchets destinés au stockage profond, établi en lien avec les producteurs de déchets (Areva, CEA et EDF). Parallèlement, l'Agence a continué à étudier l'insertion locale du projet de stockage avec les acteurs locaux, en particulier dans le cadre du schéma interdépartemental de développement du territoire élaboré sous l'égide de l'État.



Convention de coopération avec les producteurs



L'entrée en phase de conception industrielle de Cigéo s'est accompagnée d'une convention de coopération signée en février 2012 avec les producteurs de déchets (Areva NC, CEA et EDF) couvrant la phase d'étude jusqu'à l'autorisation de création de Cigéo. Cette convention organise les modalités d'échange entre l'Andra et les producteurs, dans le respect des responsabilités de chacun. L'Andra est responsable de la conception de Cigéo, afin de garantir sa sûreté et sa réversibilité. Les producteurs sont responsables des caractéristiques des déchets et de leur transport jusqu'au stockage ainsi que du financement du projet. Par ailleurs, ils mettent à la disposition de l'Andra leur retour d'expérience issu de l'exploitation de leurs installations nucléaires.

Un projet qui se dessine de plus en plus précisément



À u début de l'année 2012, la signature du contrat de maîtrise d'œuvre système avec le groupement Gaiya a donné le coup d'envoi de la conception de l'architecture industrielle du projet Cigéo. Après plus d'un an de travail, l'esquisse du centre a été finalisée début 2013. Cette esquisse donne la première vision industrielle du centre et de son exploitation. Elle présente les ouvrages souterrains où pourraient être stockés les déchets radioactifs ainsi que les installations de surface nécessaires aux travaux et à l'exploitation du centre. Prochaine étape en 2013 : le débat public et la poursuite de l'optimisation du projet.

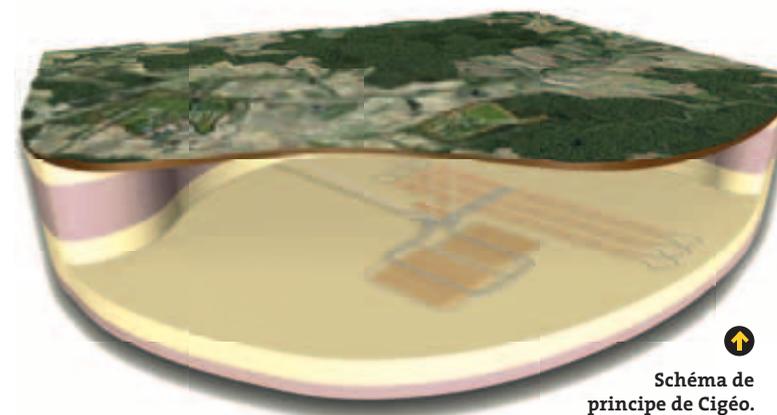


Schéma de principe de Cigéo.

30%

DES DÉCHETS HA DESTINÉS À CIGÉO SONT DÉJÀ PRODUITS

60%

DES DÉCHETS MA-VL DESTINÉS À CIGÉO SONT DÉJÀ PRODUITS

L'inventaire prévisionnel Cigéo

L'inventaire des déchets à prendre en compte pour les études du projet Cigéo est défini en lien avec les producteurs de déchets. Le stockage est conçu pour prendre en charge les déchets de haute activité (HA) et de moyenne activité à vie longue (MA-VL) produits par les installations nucléaires existantes ou en cours de construction. Les volumes sont évalués à environ 10 000 m³ pour les déchets HA et 70 000 m³ pour les déchets MA-VL. Par précaution, des volumes supplémentaires sont prévus en réserve dans Cigéo. Ces volumes potentiels correspondent aux déchets qui seraient produits par l'exploitation et le démantèlement d'un deuxième réacteur EPR, éventuel, et aux déchets, qui le cas échéant, ne pourraient pas être stockés dans le stockage à faible profondeur aujourd'hui à l'étude par l'Andra pour les déchets FA-VL. L'inventaire autorisé de Cigéo sera fixé par le décret d'autorisation de création du Centre.

La sûreté de Cigéo en exploitation



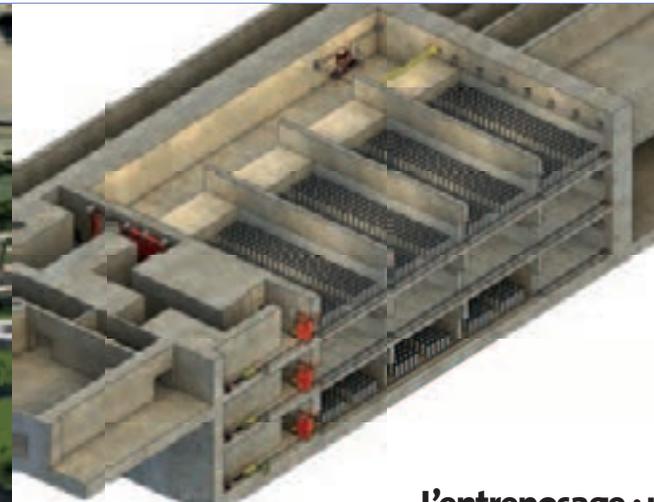
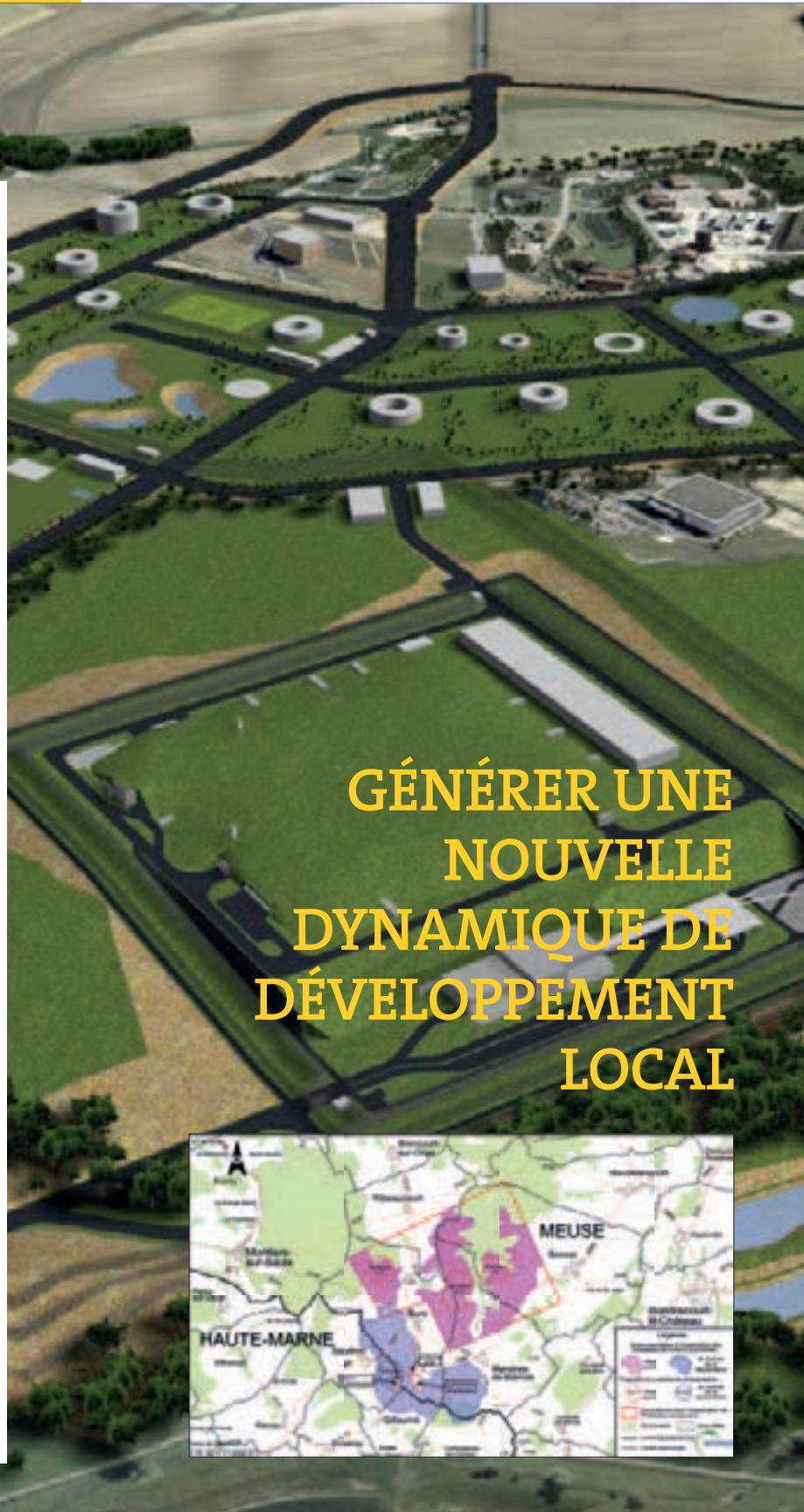
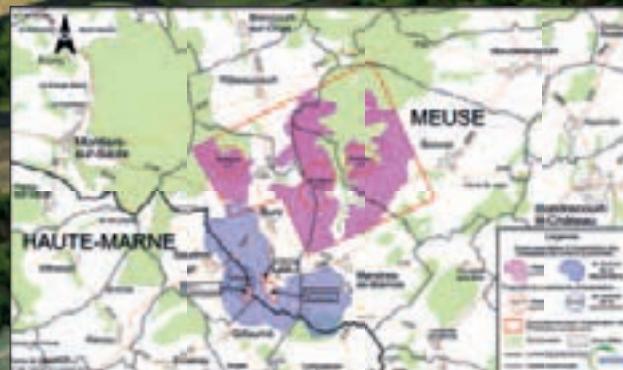
Quels dispositifs prévus pour parer aux risques d'explosion, d'incendie, de chute de colis ? Ces questions ont été abordées lors d'une réunion publique organisée en septembre 2012 par le Clis (Comité local d'information et de suivi) du Laboratoire souterrain. Cette réunion-débat, diffusée sur Internet, a permis à l'Andra de répondre aux interrogations sur les risques en exploitation.

CIGÉO DANS SON TERRITOIRE D'ACCUEIL

En février 2012, les membres du Comité de haut niveau se sont réunis sur le site de l'Andra en Meuse/Haute-Marne sous la présidence de Éric Besson, ministre chargé de l'Industrie, de l'Énergie et de l'Économie numérique (en 2012). Cette réunion a permis de valider des mesures attendues par les départements de Meuse et de Haute-Marne. L'État a ainsi annoncé la création d'une zone interdépartementale pour accueillir les installations de Cigéo. L'entrée de la descendrière, par laquelle seraient transférés en souterrain les déchets radioactifs si Cigéo est autorisé, serait implantée dans cette zone interdépartementale, côté Haute-Marne, et contiguë à la Meuse. Ces décisions participent à la définition du projet de schéma interdépartemental de développement du territoire, lancé en 2011 et coordonné par la préfecture de la Meuse. Les collectivités locales, les chambres consulaires, l'Andra et les entreprises de la filière nucléaire sont associées à sa préparation afin d'étudier tous les aspects liés à l'implantation d'un grand site industriel : la connexion aux axes de communication, l'approvisionnement en eau et électricité, le développement socio-économique local, la formation, la préservation du patrimoine et de l'environnement, etc.



GÉNÉRER UNE NOUVELLE DYNAMIQUE DE DÉVELOPPEMENT LOCAL



↑
Principe d'entreposage.

L'entreposage : une solution complémentaire au stockage

En décembre 2012, l'Andra a rendu son bilan des études et recherches sur l'entreposage des déchets HA et MA-VL. Cet axe de recherche lui a été confié par la loi du 28 juin 2006. L'Andra a étudié des concepts d'entreposage innovants, en lien notamment avec la réversibilité du stockage. L'Andra a également proposé son appui aux producteurs de déchets en amont des projets de création de nouveaux entrepôts. Cela a conduit Areva à intégrer des innovations dans le cahier des charges de son nouvel entrepôt pour la décroissance thermique des déchets HA.

Gestion des déchets radioactifs : l'Andra rend sa copie

Fin 2012 a été marquée par la production de plusieurs rapports importants pour l'Andra, demandés par la loi de 2006 et le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs.

Où en est la séparation-transmutation ?

Les résultats du CEA montrent que la séparation/transmutation ne serait applicable qu'à un certain type de déchets, ceux de la famille de l'uranium, appelé actinides mineurs (américium, curium, neptunium). Par ailleurs, les installations nucléaires nécessaires à la mise en œuvre d'une telle technique produiraient des déchets qui nécessiteraient aussi d'être stockés en profondeur pour des raisons de sûreté. La séparation/transmutation ne supprime donc pas la nécessité d'un stockage profond. Plus d'informations sur www.cea.fr



Et si Cigéo devait accueillir des combustibles usés ?

Le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs demande à l'Andra de vérifier par précaution que Cigéo serait compatible avec le stockage éventuel de combustibles usés s'ils étaient un jour considérés comme des déchets. Dans une telle hypothèse, leur stockage n'interviendrait pas avant l'horizon 2070-2080 et devrait faire l'objet d'une autorisation spécifique. La faisabilité de principe de leur stockage avait été démontrée en 2005. Le rapport d'étape remis par l'Andra en 2012 met à jour les scénarios à étudier et propose un programme d'études complémentaires à mener d'ici 2015.

↑
Essai de manutention d'un conteneur de stockage de combustibles usés.

Des expérimentations concluantes, à près de 500 m de profondeur

Avec plus de 1,2 km de galeries souterraines exploitées à 445 et 490 m de profondeur et implantées directement dans la couche argileuse, le Laboratoire souterrain est un terrain d'étude et d'expérimentation irremplaçable. Il permet d'accompagner l'industrialisation du projet Cigéo.

Les expérimentations réalisées dans le Laboratoire souterrain de l'Andra à Bure (Meuse) ont un double objectif :

- affiner les données scientifiques déjà acquises sur les capacités de la roche argileuse à confiner des déchets radioactifs et vérifier que les perturbations engendrées par le stockage ne modifient pas ces capacités de confinement ;

- mettre au point les techniques d'ingénierie pour les travaux de creusement, de soutènement et de scellement. Les expérimentations, réalisées en 2012, permettent d'apporter des éléments scientifiques et techniques en support à la demande d'autorisation de création en 2015. Les essais réalisés en 2012 contribuent à la préparation du projet industriel et à l'élaboration de la demande d'autorisation de création de Cigéo.



Galerie du Laboratoire souterrain.



Scellement : sable et bentonite, un duo d'avenir ?

Les scellements en argile gonflante participeront à la sûreté après fermeture de Cigéo, en limitant les circulations d'eau. Divers tests sur les composants des scellements sont menés par l'Andra. Une section de galerie a permis de tester la mise en place d'un mur de briques constituées de bentonite et de sable. Ce matériau a la propriété, lorsqu'il est hydraté, de se gonfler et de remplir tous les interstices. Prochaine étape ? La réalisation en 2013 d'un scellement qui sera ensuite hydraté.



Mur de bentonite installé pour un essai de scellement dans le Laboratoire souterrain.

8

GRUPEMENTS DE LABORATOIRES

PLUS DE 70

LABORATOIRES ACADÉMIQUES ASSOCIÉS



Transmission sans fil

L'Andra a renouvelé en septembre 2012 l'accord de collaboration avec RWMC (Radioactive Waste Management Funding and Research Center de Tokyo) sur le développement d'un système de transmission sans fil. Après les développements et les tests réels menés notamment en 2011 et ayant permis l'envoi de données à travers plusieurs dizaines de mètres de roche, il s'agit maintenant de tester, dans le cadre de ce nouvel accord de trois ans, la pérennité du système d'acquisition et de transmission de mesures et d'étendre les distances de transmission sans fil.



Une équipe de chercheurs franco-japonais travaille sur un émetteur sans fil.

Nouveau type de soutènement rigide

Lors du creusement, un soutènement est mis en place, généralement en béton, il assure la tenue de l'ouvrage. Un test de soutènement rigide avec coffrage mobile de 4,3 m de diamètre a été réalisé, dans une galerie souterraine avec une épaisseur de béton de 35 cm. Objectif ? Définir les solutions de revêtement qui pourront être retenues pour le stockage Cigéo.

Creusement d'une alvéole HA de 100 m de long

Plusieurs tests sont effectués pour réaliser des prototypes d'alvéoles HA (microtunnels horizontaux de 75 cm de diamètre) qui, dans Cigéo, accueilleraient les déchets radioactifs de haute activité pour leur stockage définitif. Ces tests ont abouti en juillet 2012 à la réalisation d'une alvéole chemisée de 100 m de long.

PLUS DE 40

EXPÉRIMENTATIONS MISES EN PLACE DANS LES GALERIES SOUTERRAINES

PRÈS DE 3 000 POINTS DE MESURE INSTALLÉS EN 2012





UNE ANNÉE EXCEPTIONNELLE POUR LES CENTRES DE L'AUBE

L'Andra exploite dans l'Aube deux centres industriels : le CSA (Centre de stockage de l'Aube) et le Cires (Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage).

LE CIREs

accueille trois activités : depuis 2003, le stockage des déchets radioactifs de très faible activité (TFA) et, depuis l'automne 2012, le regroupement et l'entreposage des déchets radioactifs non électronucléaires.

DEUX NOUVELLES ACTIVITÉS

En septembre 2012, l'Andra a inauguré deux nouveaux bâtiments dédiés au regroupement et à l'entreposage des

déchets radioactifs non électronucléaires. À cette occasion, le centre a changé de nom : le CSTFA est devenu le Cires (Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage). Un nouveau pas a été ainsi franchi dans l'industrialisation d'une filière jusqu'alors fragilisée. Installations vétustes, déchets transportés de site en site, interlocuteurs multiples : l'installation sur un lieu unique des activités de regroupement et d'entreposage va permettre de fiabiliser la filière sur les plans techniques et économiques.

4000 à 5000

colis par an
(volume estimé pour le regroupement)



D'où viennent ces déchets ?

Ils sont collectés par l'Andra, dans le cadre de sa mission de service public, auprès des producteurs de déchets non électronucléaires (près d'un millier en France). Il s'agit d'hôpitaux, de laboratoires pharmaceutiques, d'universités ou d'industries, qui utilisent les propriétés de la radioactivité et produisent régulièrement des déchets tels que papiers, plastiques, gants, solvants, déchets organiques, etc. Il y a aussi des particuliers, des communes, des établissements publics qui détiennent d'anciens objets radifères (paratonnerres, réveils, montres, fontaines au radium, etc.).



Le bâtiment d'entreposage concerne les déchets non électronucléaires à vie longue qui n'ont pas aujourd'hui de solution de stockage. C'est le cas des objets radioactifs détenus par les particuliers ou des terres et des gravats provenant d'anciens sites pollués, par exemple.



Bâtiment de regroupement. À leur arrivée, les colis sont contrôlés puis regroupés dans des locaux adaptés à leurs caractéristiques physico-chimiques, pour ensuite être stockés ou entreposés.



Livraison du premier générateur de vapeur de Chooz A.



Des déchets hors norme au Cires

Il s'agit de deux générateurs de vapeur qui proviennent du démantèlement de la centrale EDF de Chooz A (Ardennes). La prise en charge de ces colis hors norme, particulièrement encombrants (110 tonnes, 15 m de long, 3 m de diamètre), a nécessité en amont des études de faisabilité concernant le transport et l'entreposage ainsi que le développement d'un dispositif spécifique pour le stockage.



227 448 m³

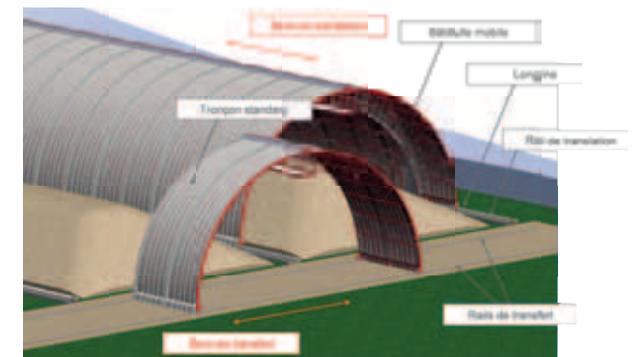
DE DÉCHETS TFA STOCKÉS AU CIREs DEPUIS 2003, SOIT 35 % DE LA CAPACITÉ DE STOCKAGE AUTORISÉE

46 ha

C'EST LA SUPERFICIE TOTALE DU CIREs

Le nouveau système de toits abris pour le Cires : un projet qui roule !

Il fallait y penser : de nouveaux toits abris montés sur rails, qui peuvent ainsi être facilement déplacés le long des alvéoles et latéralement d'une alvéole à l'autre, pour les protéger lorsqu'elles sont en cours de creusement ou en exploitation. Ce nouveau système n'est pas seulement astucieux. Il permet aussi de gagner en temps, en coût et en sécurité, par rapport aux anciens équipements nécessitant pour leur déplacement le recours à d'énormes grues et à des interventions humaines en hauteur. Le projet est en cours d'étude auprès des entreprises consultées et a fait l'objet d'un dépôt de brevet.



LE CSA

est exploité depuis janvier 1992. Anciennement CSFMA, Centre de stockage des déchets radioactifs de faible et moyenne activité, il est redevenu le CSA, Centre de stockage de l'Aube, en 2012. Il accueille l'ensemble des déchets faiblement et moyennement radioactifs à vie

courte (FMA-VC) produits en France, issus principalement du fonctionnement d'installations nucléaires. Implanté sur trois communes – Soullaines-Dhuys, Épothémont et Ville-aux-Bois – sa capacité de stockage autorisée est d'un million de mètres cubes. Le CSA sera exploité pendant encore une cinquantaine d'années.



⬅ Compactage d'un fût de déchets FMA-VC.

24 500 fûts de déchets compactés : quand le CSA met les bouchées doubles pour EDF

⬅ Andra a donné un bel exemple de réactivité en 2012. Suite à un accident industriel survenu en septembre 2011 à Centraco (Gard), l'usine de traitement est à l'arrêt. En attendant la reprise de l'activité du site, EDF a entreposé les déchets qui devaient y être incinérés sur les sites de production, mais la capacité d'entreposage est arrivée à saturation. EDF a donc demandé, au Centre de stockage de l'Aube, une solution pour la prise en charge de ces déchets. Pour répondre à cette demande, il a fallu augmenter sensiblement les cadences de la presse à compacter, car c'est plus du double du volume prévu qui a dû être traité.



Analyse de l'environnement autour des centres.



Inspections : rien à signaler

Un sans-faute en 2012 pour les Centres de l'Aube. Les cinq inspections de l'ASN au CSA et l'inspection de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) au Cires n'ont donné lieu à aucun constat notable.

100 m² de plus pour le laboratoire d'analyses et de contrôles



⬅ Le CSA améliore les infrastructures de son laboratoire d'analyses radiologiques. Des travaux d'agrandissement et de rénovation des locaux ont été entrepris. Ils incluent également une rénovation du système de ventilation/climatisation des salles d'analyses, afin de renforcer la maîtrise de la fiabilité des mesures. Celle-ci a été testée et éprouvée par l'ASN, qui a, par ailleurs, apprécié la conformité du laboratoire avec les exigences élevées de la norme internationale ISO 17025, propre aux laboratoires d'analyses et d'essais. Le laboratoire réalise chaque année des milliers d'analyses.

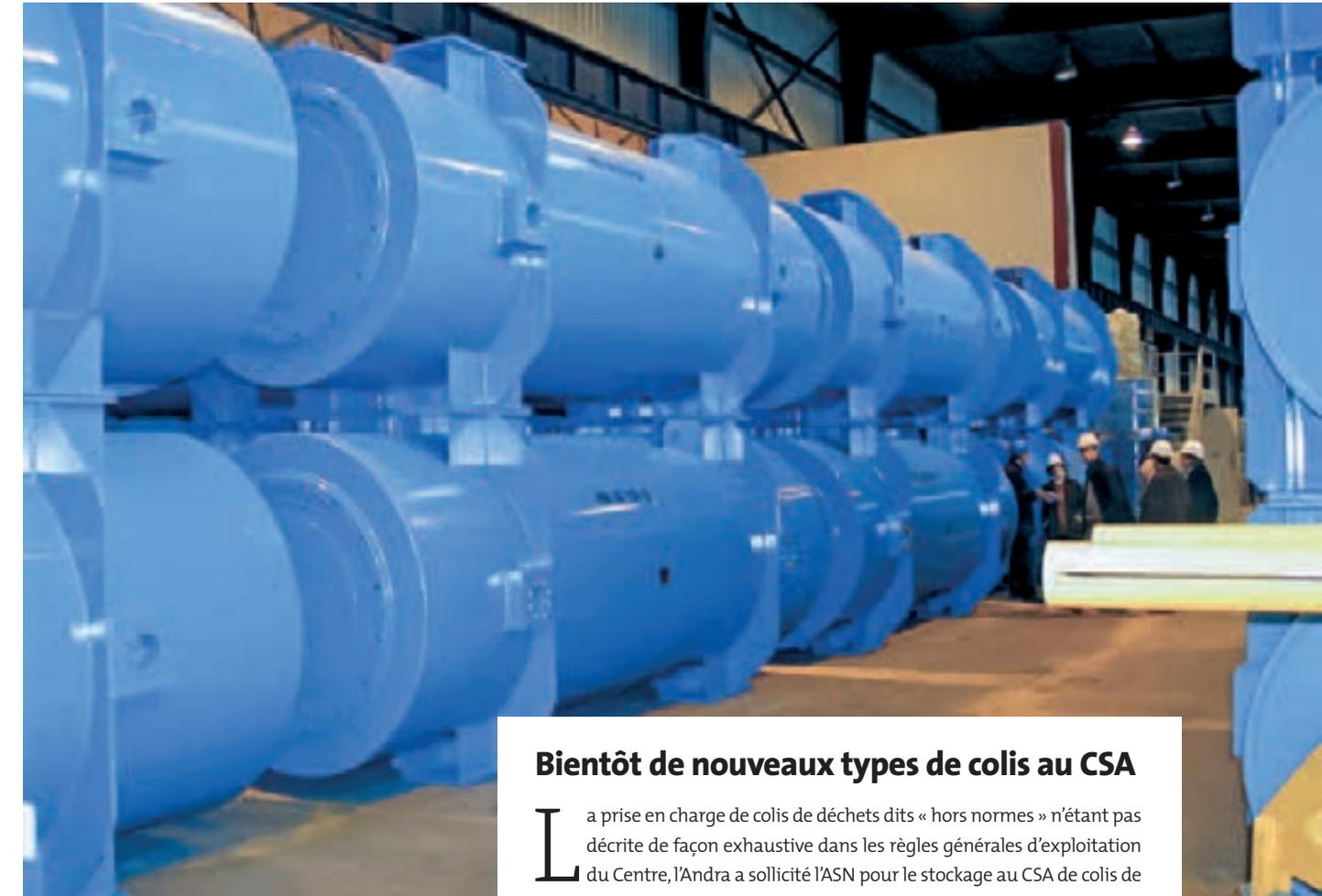
267 496 m³

DE DÉCHETS FMA-VC

STOCKÉS AU CSA DEPUIS 1992
SOIT 26,7% DE LA CAPACITÉ DE STOCKAGE
AUTORISÉE

95 ha

C'EST LA SUPERFICIE TOTALE
DU CSA



Bientôt de nouveaux types de colis au CSA

⬅ La prise en charge de colis de déchets dits « hors normes » n'étant pas décrite de façon exhaustive dans les règles générales d'exploitation du Centre, l'Andra a sollicité l'ASN pour le stockage au CSA de colis de grandes dimensions contenant des protections neutroniques latérales (PNL) provenant de la centrale nucléaire de Creys-Malville (Isère). Elle a reçu le feu vert de l'Autorité en juillet 2012. Une première livraison de colis de PNL sur le CSA est planifiée en 2013. Deux autres suivront en 2014 et 2015.



Entreposage des colis contenant les PNL sur le site de Creys-Malville.





LE CENTRE DE STOCKAGE DE LA MANCHE

LA VIE D'UN SITE DE STOCKAGE FERMÉ : SURVEILLANCE ET TRAVAIL DE MÉMOIRE.

10 000
CONTRÔLES PAR AN

13 000
DOCUMENTS ARCHIVÉS
EN COURS DE NUMÉRISATION



L Le Centre de stockage de la Manche (CSM) est le premier centre français de stockage en surface des déchets faiblement et moyennement radioactifs.

Le dernier colis de déchets est arrivé en 1994. Le Centre de stockage de la Manche (CSM) est entré en phase de surveillance en 2003, après la mise en place d'une couverture définitive. Il s'agit de mesurer l'impact du

Centre sur son environnement, en surveillant le comportement des ouvrages de stockage et de la couverture. Parallèlement à ces opérations de surveillance, un important travail a été entrepris pour préserver la mémoire du Centre.



Deux nouvelles espèces de fleurs recensées

La vespe jaune et l'orobanche sont apparues sur la couverture du site. La flore de la couverture est examinée trois fois par an par un expert botaniste, qui répertorie toutes les espèces présentes dans un inventaire floristique.



Le contrôle de l'eau

Prés de 90 % des 2 000 prélèvements effectués chaque année concernent la surveillance de l'eau. Ils ont essentiellement pour objet :

- la vérification de l'étanchéité de la membrane bitumeuse qui recouvre les colis de déchets ;
- le suivi des eaux souterraines pour vérifier le niveau des radionucléides et des substances physico-chimiques (sulfures, calcium, nitrate, nickel, plomb, etc.) qui pourraient sortir du Centre.

Les contrôles réalisés en 2012 ont montré que l'impact du Centre sur l'environnement était très faible et qu'il restait plus de 1 000 fois inférieur à la radioactivité naturelle. Par ailleurs, l'inspection réalisée par l'ASN n'a donné lieu à aucun constat.



Relevé piézométrique sur le CSM.

Le tritium suivi de très près

En 2012, suite à la demande faite par plusieurs associations de défense à la Commission locale d'information (Cl), celle-ci a mandaté l'Acro (Association pour le contrôle de la radioactivité dans l'Ouest) pour réaliser des prélèvements de tritium sur et autour du Centre de stockage de la Manche.

Une couverture inspectée... sous toutes ses coutures !

La couverture multicouches imperméable, achevée en 1997, protège les déchets stockés dans le Centre de stockage de la Manche. Elle empêche l'eau de pluie d'atteindre les ouvrages de stockage. Son entretien fait donc l'objet d'une grande attention.



Le schiste à l'étude

Une importante campagne de prélèvements de 100 échantillons de schiste a été lancée, afin d'étudier la perméabilité de la couche de schiste et de trouver des traitements pour la renforcer. Le schiste est le principal matériau qui recouvre la membrane bitumeuse assurant l'étanchéité de la couverture.



670

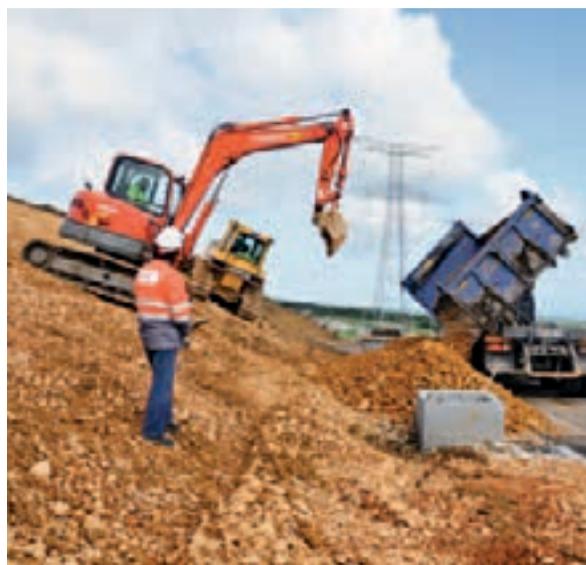
CIBLES TOPOGRAPHIQUES
INSTALLÉES POUR DÉTECTER
D'ÉVENTUELS MOUVEMENTS
DE LA COUVERTURE

Suivi topographique

La surveillance d'éventuels tassements et glissements est primordiale pour la sécurité du site. C'est dans ce contexte qu'un suivi topographique annuel est réalisé. 670 cibles, installées pour détecter d'éventuels mouvements de la couverture, ont ainsi été relevées.

Renforcer la couverture

Le suivi régulier a permis de déceler des glissements le long des talus et un tassement sur la partie sommitale de la couverture. Le tassement a été réparé en 2009. Concernant les glissements, l'Andra a proposé, fin 2008, un concept de couverture pérenne qui permettra notamment de consolider la couverture par un adoucissement des pentes des talus. Des travaux ont été effectués sur les parties est et nord du Centre en 2010 et 2011. Ils se poursuivront sur la partie centrale sud-est en 2013.



Les travaux d'adoucissement des pentes engagés par l'Andra et surveillés par l'ASN.



Les enfants aussi ont des idées

Pourquoi et comment garder une trace du passé : c'est sur ce thème que des élèves de CE2, CM1 et CM2 de l'école Louis-Lucas-de-Nehou, à la Glacière (50) ont produit des textes et des dessins, à partir de trois scénarios : un homme a un secret et ne veut pas le divulguer, il a un secret et veut le transmettre à ses enfants et le troisième a un secret et veut le transmettre jusque dans 300 cents ans.



EXERCICES DE MÉMOIRE

Quels messages pour les futures générations ?



L'année 2012 a été particulièrement riche en initiatives qui s'inscrivent dans le projet « Mémoire pour les générations futures », lancé par l'Agence en 2010 et qui a pour ambition de transmettre la mémoire des centres de stockage pendant des siècles, en exploitant toutes les pistes possibles.

PREMIÈRE EXPERTISE DÉCENNALE DE LA MÉMOIRE DÉTAILLÉE DU CENTRE

Les documents archivés du Centre permettront-ils à nos descendants de savoir, dans 200 ans par exemple, à quoi servait la galerie qu'ils ont découverte lors de fouilles archéologiques ? C'est à ce genre de questions que 13 experts venus d'horizons différents (industriels, élus, associations, etc.) ont tenté de répondre en septembre 2012, à l'occasion de deux journées dédiées à l'expertise de la mémoire détaillée du Centre. Cet exercice a permis de vérifier la pertinence, la cohérence et la continuité du dispositif mémoriel mis en place. Les réflexions des participants sur les améliorations possibles seront intégrées dans le document que l'Agence transmettra à l'Autorité de sûreté nucléaire en 2013.



COMMENT ENTRETENIR VIVANTE LA MÉMOIRE DU SITE ?

Le groupe de réflexion « Mémoire du Centre de stockage de la Manche » a tenu sa première réunion en mars 2012. Représentants d'associations du patrimoine, anciens agents du nucléaire, membres de la Commission locale d'information, artistes peintres se sont retrouvés pour échanger leurs idées. À qui doit-on transmettre la mémoire du Centre, que doit-on transmettre et sous quelle forme ? Ces questions ont animé le débat et permis d'amorcer les premières pistes, comme la transmission par l'éducation et la création artistique.





Chemise graphite utilisée dans les réacteurs UNGG (uranium naturel graphite gaz).

87 000 m³

DE DÉCHETS FA-VL SOIT 7% DU VOLUME TOTAL DES DÉCHETS RADIOACTIFS À LA FIN 2010

QUEL AVENIR POUR LES DÉCHETS FA-VL ?



E Les solutions de gestion des déchets de faible activité à vie longue sont actuellement à l'étude.

En attendant la création par l'Andra d'un centre de stockage adapté, ils sont entreposés le plus souvent sur les sites où ils ont été produits.

Le rapport remis à l'État par l'Andra fin 2012 propose des orientations pour la gestion à long terme de ces déchets. L'Agence s'est appuyée pour cela sur la feuille de route établie par le Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR) et sur les recommandations du Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN).

LA DÉMARCHÉ DE RECHERCHE DE SITE

Le Haut Comité a fait une analyse de la démarche de recherche de site qui a été menée en 2008-2009. Dans les conclusions, le HCTISN rappelle que le projet FA-VL est un projet d'intérêt national et que la sûreté doit être le premier facteur de choix de site. Il recommande notamment de s'appuyer sur les résultats de l'appel à candidatures mené en 2008 à l'échelle nationale, de privilégier le choix de territoires accueillant déjà des installations nucléaires et de mener la démarche

a minima à l'échelon intercommunal avec le soutien de l'État et des grandes collectivités. L'Andra a proposé à l'État de s'appuyer sur ces recommandations pour la suite de la démarche de recherche de site.

QUELLES SOLUTIONS DE GESTION POUR LES DÉCHETS RADIFÈRES ET DE GRAPHITE ?

La majeure partie des déchets FA-VL est constituée de déchets anciens dans l'attente d'une solution de gestion pérenne et actuellement entreposés sur leur site de production et sur des sites historiques ayant accueilli des activités utilisant la radioactivité. L'Andra a mené des études pour étudier le stockage de ces déchets. Celles-ci ont montré la faisabilité du stockage des déchets radifères dans une couche d'argile à faible profondeur d'environ 15 m. Pour les déchets de graphite, un programme de R&D sur le tri et le traitement a été lancé par EDF, le CEA et l'Andra. Les résultats de ces études sont attendus pour 2014-2015 et devraient déterminer les filières de stockage les plus adaptées. L'une des solutions envisagées serait de stocker les déchets les moins actifs à faible profondeur et les plus actifs dans Cigéo, une alternative à la création d'un stockage dédié à 100 m de profondeur, solution envisagée en 2008. Le rapport de l'Andra conclut à la nécessité de réaliser des investigations géologiques pour préciser et adapter les concepts de stockage et l'inventaire des déchets qui pourraient y être stockés en toute sûreté.

D'autres déchets FA-VL sont également étudiés, tels que certains déchets bitumés faiblement actifs du CEA, des sources scellées usagées (tels que des détecteurs de fumée ou des parasurtenseurs qui protègent les installations électriques et de télécommunication), des déchets à radioactivité naturelle renforcée, des résidus de traitement de l'uranium naturel.

Les déchets FA-VL
D'où viennent-ils ?
Les déchets radifères proviennent essentiellement de l'industrie chimique (traitement des minerais) et de travaux d'assainissement d'anciens sites industriels ayant utilisé la radioactivité (terres et gravats). Les déchets de graphite sont issus de l'exploitation et du démantèlement des premières centrales nucléaires.



Assainissement du sol d'un appartement contaminé au sodium.



SITES POLLUÉS : L'ASSAINISSEMENT SE POURSUIT



L'

Depuis les années 1990, l'État a progressivement mis en place un dispositif pour traiter les sites historiquement pollués par la radioactivité, dont le responsable est défaillant. Leur assainissement est l'une des missions d'intérêt général confiées à l'Andra par la loi du 28 juin 2006.

L'avancement des chantiers conduits par l'Andra est significatif en 2012, tant pour les chantiers initiés dans le cadre de l'opération Diagnostic radium, lancée en 2010 par l'État et pilotée par la préfecture de région avec l'appui de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), que pour les opérations lourdes réalisées sur des friches industrielles depuis plusieurs années.

LES ASSAINISSEMENTS EN COURS OU ACHEVÉS EN 2012

- **Un appartement parisien du 3^e arrondissement**, dans un immeuble ayant abrité une industrie horlogère, que les propriétaires ont pu réinvestir après deux ans de travaux.
- **Une maison à Chaville (92)**, construite sur un ancien site de fabrication de cadrans d'avions. Trois autres propriétés sur le même site sont en cours d'assainissement.
- **Un immeuble d'habitation à Annemasse (74)** ayant abrité un atelier de fabrication de bijoux et de réparation de montres.

LES RÉHABILITATIONS DÉBUTÉES EN 2012

- **Paris 17^e** – ancien siège d'une société de fabrication de fontaines au radium.
- **Paris 5^e** – société de produits chimiques travaillant pour Marie Curie pour des préparations à base de radium.
- **Le Perreux-sur-Marne (94)** – pavillon construit sur le site d'un ancien atelier de fabrication de cadrans.

LES ANCIENS SITES INDUSTRIELS D'ASSAINISSEMENT EN 2012

- **Le site de Pargny-sur-Saulx (51)**, où étaient fabriquées des pierres

à briquet dont les résidus contenaient du thorium. La superficie des zones touchées a nécessité plusieurs phases de traitement, dont la dernière devrait s'achever en 2014.

- **Le site de Nogent-sur-Marne (94)**, fermé en 1998, ancien groupe scolaire, bâti sur l'emplacement d'une ancienne usine d'extraction de radium. L'Andra a assisté la mairie dans la conduite des travaux.
- **Isotopchim à Ganagobie (04)**, évacuation de déchets radioactifs et démantèlement anticipé du réseau de ventilation extérieur.

Les étapes et les acteurs d'un chantier d'assainissement sur un site identifié comme « potentiellement pollué »

À la demande du préfet, l'IRSN (Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire) effectue un diagnostic pour vérifier si le site est pollué ou non (ce qu'on appelle un lever de doute). Dans le cas où le lever de doute est positif, l'État mandate l'Andra qui intervient pour caractériser la pollution et faire réaliser les travaux d'assainissement du site, avec des entreprises spécialisées par corps de métier. En fin de chantier d'assainissement, l'IRSN contrôle que les objectifs de dépollution fixés par l'ASN sont bien atteints et l'État notifie la fin de l'opération.

DÉPLOIEMENT SCIENTIFIQUE

Un statut renforcé

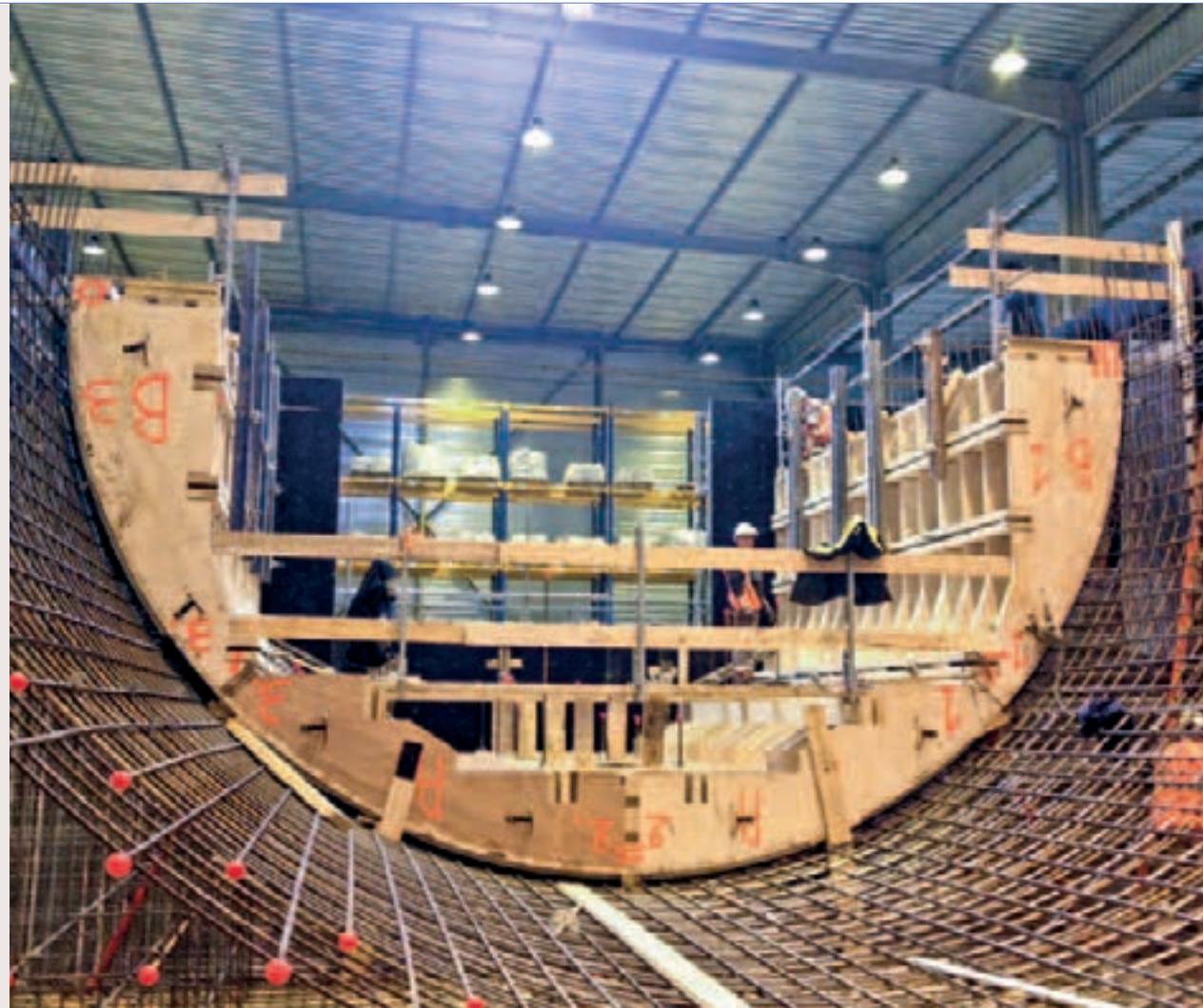
2012 aura été pour l'Andra l'année de la reconnaissance de sa politique scientifique et de ses initiatives en faveur de la recherche pluridisciplinaire. Très présente au sein de la communauté scientifique et de l'enseignement supérieur, impliquée au plus haut niveau dans des projets de coopération européens, l'Agence est un modèle de référence dans sa discipline à l'échelle internationale. Elle est aujourd'hui plus que jamais prête à relever les défis qui l'attendent, au moment où ses activités connaissent un développement sans précédent.

L'AERES salue l'Andra et son savoir-faire

Après une mission menée sur les sites de l'Andra en mars, l'Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (AERES) a rendu en septembre 2012 son rapport sur la stratégie scientifique de l'Agence et sa gouvernance. Un rapport très positif, qui souligne le leadership de l'Andra dans son domaine et préconise une plus grande mise en valeur de ses savoir-faire scientifiques.

Une démarche scientifique affirmée

L'Andra gère en propre trois outils de recherche spécifiques : le Laboratoire souterrain, l'Observatoire pérenne de l'environnement et les moyens de simulation numérique nécessaires à l'analyse de performance du stockage. Grâce à ces outils, l'AERES affirme que l'Agence a acquis, selon les termes mêmes du rapport, « une maîtrise technique exceptionnelle » et est devenue « le leader internationalement reconnu du stockage en milieu argileux profond ». L'Andra a également su fédérer la communauté scientifique nationale autour de ses thématiques, à travers de nombreux partenariats et groupements de laboratoires, créant ainsi « un mode unique de collaboration entre institutions ».



← Expérimentations scientifiques menées dans les galeries du Laboratoire souterrain.

Une gouvernance à la hauteur

En charge à la fois d'une mission de recherche scientifique de haut niveau et d'un rôle d'opérateur industriel dans la conception du projet Cigéo, l'Andra évolue dans un contexte complexe, du fait des enjeux sociétaux et de la multiplicité des acteurs que ses activités génèrent. Le rapport de l'AERES constate que, dans ce domaine, « la gouvernance de l'Agence est pertinente parce qu'elle intègre trois dimensions essentielles : la recherche, l'industrie et l'acceptabilité sociétale. »

Une meilleure valorisation de l'expertise scientifique

L'AERES recommande à l'Andra de se positionner de manière plus lisible comme « acteur majeur de la recherche scientifique française dans ses disciplines de référence ». Pour cela, elle doit s'affirmer plus fortement sur la scène internationale, consolider les liens avec ses partenaires au sein de la communauté scientifique française et faire émerger des scientifiques leaders au sein de ses équipes. Par ailleurs, l'AERES préconise à l'Agence de maintenir l'effort de recherche fondamentale et d'intensifier les recherches initiées en sciences humaines et sociales pour accompagner la phase industrielle de Cigéo.



Lancement du projet européen Dopas



Le projet européen Dopas (*Demonstration of Plugs & Seals*) a été initié dans le cadre de la plateforme IGD-TP (*Implementing Geological Disposal of Radioactive Waste Technology Platform*), créée en 2009 à la demande de l'Union européenne.

DES TESTS DE SCELLEMENT GRANDEUR NATURE

Coordonné par l'homologue finlandais de l'Andra, Posiva Oy, le projet Dopas associe, pendant quatre ans, 14 organisations issues de huit pays européens. Il a pour objet de tester quatre concepts de scellement de galeries grandeur nature, qui seront réalisés en Finlande, en Suède, en République tchèque et en France. Dans ce cadre, l'Andra réalise à Saint-Dizier, à 45 km de son site de Meuse/Haute-Marne, un essai de scellement des galeries du futur stockage Cigéo. La conception et la construction de la structure en béton, simulant une galerie de 9 m de diamètre, ont commencé fin 2012. Le test de construction du scellement avec une argile gonflante est prévu à la fin du premier semestre 2013.

8

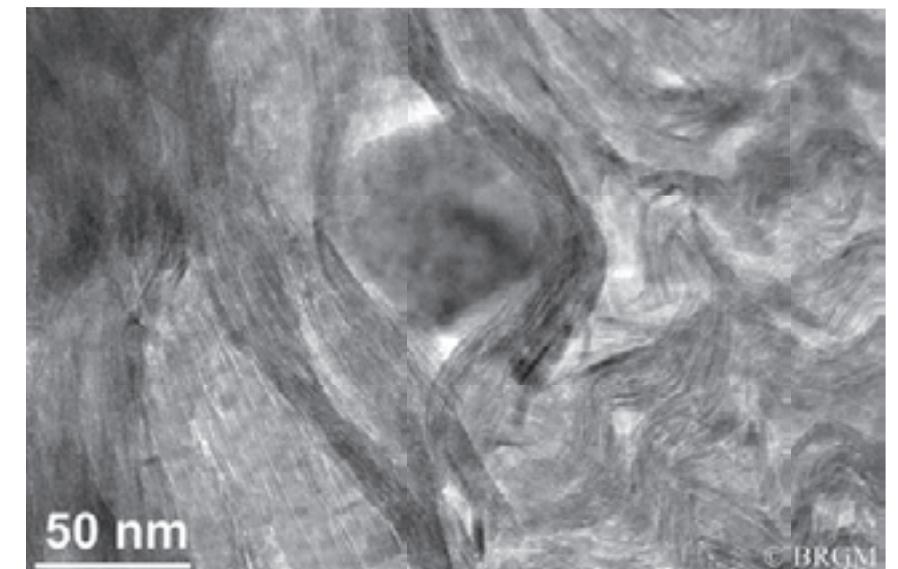
PAYS EUROPÉENS ASSOCIÉS
PENDANT QUATRE ANS
AU PROJET DOPAS

← Essai de scellement à Saint-Dizier.

Recherche géologique

En 2010, l'Andra a signé le troisième renouvellement de son accord de partenariat avec le BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières). Cet accord, d'une durée de quatre ans, est un partenariat scientifique établi sur la base de collaboration de recherche à frais partagés. Chaque année une dizaine de projets, de plus ou moins longs termes, sont en cours.

→ Argilite du Callovo-Oxfordien vue à l'échelle nanométrique.



Contribuer au progrès de l'enseignement et de la recherche

L'Andra a participé à la vaste consultation organisée dans le cadre des Assises de l'enseignement supérieur et de la recherche, lancées par le Gouvernement en juillet 2012. Ces Assises ont invité étudiants, organismes de recherche, universités, entreprises, collectivités territoriales à formuler des propositions pour élever le niveau de réussite des étudiants et repositionner la science et la recherche au cœur des enjeux culturels, socio-économiques et environnementaux de la France.

La contribution de l'Andra s'articule autour de trois propositions, qui concourent à renforcer la synergie entre tous les acteurs :

1 valoriser le rôle des établissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC) dans la promotion de la culture scientifique, en vue des débats sociétaux sur les grands projets scientifiques et techniques. L'Agence estime que les EPIC peuvent faciliter le dialogue, notamment sur des sujets ayant de fortes implications

sociétales, en préparant en amont l'information scientifique et technique nécessaire à la conduite des débats ;

2 faciliter les équilibres entre recherche fondamentale et recherche orientée. L'Andra se réfère à son expérience de coordination de la recherche pour le projet Cigéo et prend l'exemple des groupements de laboratoires mis en place pour gérer, dans une même structure, les besoins liés à la fois à une application industrielle et à la performance de la recherche fondamentale. Un dispositif qui trouve son prolongement naturel dans les plateformes technologiques européennes ;

3 développer l'attractivité des régions en optimisant l'utilisation des investissements scientifiques, c'est-à-dire en les mettant plus largement à la disposition des acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche. Une proposition illustrée par le projet de station pédagogique s'appuyant sur l'infrastructure de recherche Somet (Structure pour l'observation et la mémoire de l'environnement de la terre).

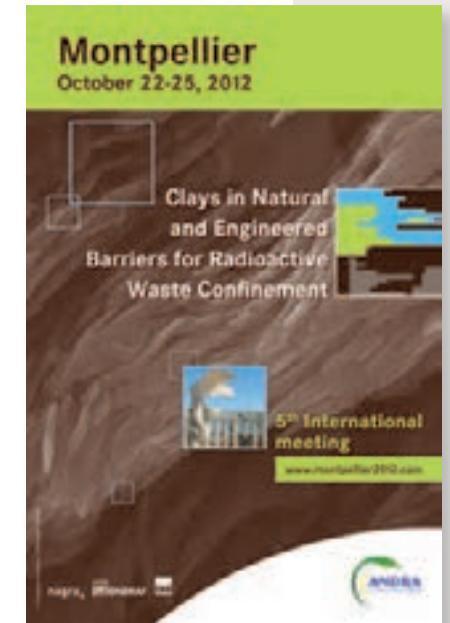


Cinquième colloque international sur les argiles : partager et faire avancer les connaissances sur le stockage géologique

Créée en 2002 et organisée par l'Andra tous les deux ans et demi, avec la participation de ses homologues suisse, belge et suédois, cette manifestation est devenue un rendez-vous phare pour la communauté scientifique internationale travaillant sur le stockage géologique. L'édition 2012, qui s'est déroulée du 22 au 25 octobre à Montpellier, a rassemblé 550 participants de 21 nationalités différentes.

UNE SOURCE D'INFORMATION FONDAMENTALE SUR L'AVANCÉE DES RECHERCHES

Pas moins de 90 présentations orales ont permis d'illustrer les avancées scientifiques dans l'utilisation des argiles pour le confinement des déchets radioactifs. Parmi les nombreux thèmes abordés (mécanique des roches et des fluides, géochimie, microbiologie, etc.), une session a été consacrée pour la première fois aux méthodes d'auscultation du milieu géologique et du stockage sur de très longues échelles de temps.



→ Colloque international sur les argiles.



3 ans

C'EST LA DURÉE DE L'ACCORD SIGNÉ AVEC L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE CHIMIE



Convention avec l'École nationale supérieure de chimie de Paris

Cette signature, en juin 2012, a formalisé une collaboration effective depuis plusieurs années. Pour une durée de trois ans, le module d'enseignement labellisé CFEN (Comité formation enseignement nucléaire) porte sur la gestion des déchets radioactifs. Il comprend 27 heures de cours et de travaux dirigés, dispensés par cinq enseignants de l'Andra, et deux jours de visite des centres de stockage de l'Aube et du site de Meuse/Haute-Marne. Le contenu du module est adapté aux étudiants : présentation générale de la problématique des déchets radioactifs et du développement du projet Cigéo, suivi d'un enseignement sur le comportement chimique des radionucléides et sur la modélisation de leurs interactions avec le milieu solide.

550

PARTICIPANTS

La simulation numérique

La simulation numérique est l'un des plus importants outils de recherche et de développement de l'Andra. Elle permet notamment de simuler le comportement du stockage sur de très longues échelles de temps, ce qui est essentiel dans le développement du projet Cigéo.

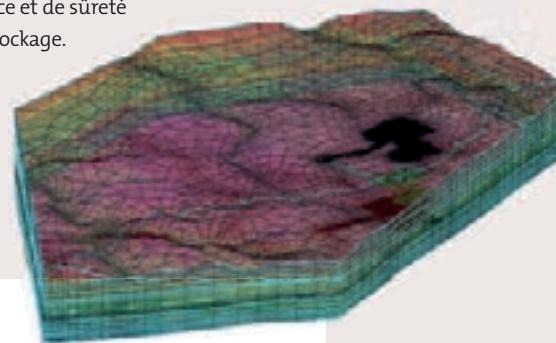
MISE EN EXPLOITATION DU NOUVEAU CALCULATEUR ÉMERAUDE

Ce nouveau calculateur exploite un peu plus de 500 unités de calcul, avec une puissance environ quatre fois supérieure à celle de son prédécesseur. Sa mise en exploitation a demandé une phase d'adaptation et d'optimisation des logiciels de simulation numérique, afin d'utiliser la nouvelle technologie du parallélisme à grande échelle. La représentativité des simulations numériques en est accrue, tant sur le plan des phénomènes physiques modélisés que sur les échelles de temps et d'espace. Émeraude est notamment utilisé pour les calculs de sûreté après fermeture de Cigéo et la réactualisation des rapports de sûreté des centres de stockage de surface.

* L'INRIA est un établissement public de recherche dédié aux sciences du numérique.

RENOUVELLEMENT DE L'ACCORD DE PARTENARIAT AVEC L'INRIA*

La collaboration entre l'Andra et l'Inria se poursuit pour une durée de quatre ans. Les études déjà réalisées avec l'Inria ont permis à l'Agence d'améliorer les capacités de ses outils de simulation numérique, notamment en diminuant les temps de calcul sur des simulations de grande taille et en augmentant la précision des résultats. Les nouvelles études, qui doivent encore se poursuivre, porteront sur l'amélioration de la simulation des processus physiques (transport réactif, hydraulique multi-composants gaz, etc.). Les résultats permettront d'affiner les analyses de performance et de sûreté du stockage.



R&D : les capteurs à fibre optique

Le projet Cigéo a conduit l'Andra à développer une instrumentation spécifique à l'aide de capteurs à fibre optique, utilisés pour mesurer les propriétés et les comportements de la roche, et des ouvrages, et aussi confirmer le bon fonctionnement et la sûreté du stockage jusqu'à sa fermeture. En 2012, les recherches ont porté sur :

- le développement et le test de fibres optiques, dans le cadre de trois thèses de doctorat, ont permis d'améliorer considérablement leur sensibilité à la déformation et de proposer une méthode fiable pour distinguer température et déformation. Ces fibres ont également été testées sous

radiations. Elles peuvent fonctionner pendant plus de 100 ans même au contact d'une alvéole HA;

- le développement de capteurs d'hydrogène à fibre optique, en collaboration avec Areva et le CNRS, sur la base d'un brevet déposé en décembre 2011. Cette étude a pour objectif d'accroître la sensibilité des capteurs et de mieux connaître la vitesse de diffusion de l'hydrogène dans la fibre optique.

Les capteurs d'hydrogène permettront de contrôler que les quantités de gaz, relâché par certains déchets MA-VL stockés dans Cigéo, évoluent comme les modélisations le prévoient.

Travail sur une fibre optique pour en faire un capteur de température et de déformation.



Capteurs de la tour à flux permettant d'étudier le fonctionnement des écosystèmes forestiers.

Découvrez le site Internet de l'OPE lancé en 2012 !



L'Observatoire pérenne de l'environnement passe à la vitesse supérieure

Créé en 2007 dans le cadre du projet Cigéo en Meuse/Haute-Marne, l'Observatoire pérenne de l'environnement (OPE) a pour principal objet de décrire précisément l'environnement avant et, s'il est autorisé, après la construction du stockage géologique et d'en suivre l'évolution.

DÉVELOPPEMENT DES INFRASTRUCTURES

La construction de l'Écothèque a été lancée, avec une mise en service prévue en 2013. Les échantillons prélevés dans le cadre de l'OPE y seront conservés, dans des conditions garantissant leur traçabilité et leur intégrité.

Cinq stations de suivi des eaux ont été mises en place en mars 2012 pour surveiller la qualité physico-chimique et biologique des cours d'eau de la zone de l'OPE. Les sondes immergées fournissent des mesures toutes les quatre heures (hauteur d'eau, pH, conductivité, température, oxygène dissous, etc.) qui sont transmises automatiquement et en temps réel au système d'acquisition et de gestion des données du CMHM.

À noter également le démarrage du site expérimental agricole où deux stations lysimétriques* ont été installées. Les mesures effectuées sur ce site permettront de compléter le dispositif des études des trois écosystèmes présents (prairie, culture, forêt) notamment les échanges d'énergie et de matière entre le sol, la végétation et l'atmosphère.

LABELLISATION DU SOERE

L'OPE fait partie d'une dizaine de réseaux nationaux et européens

de suivi de l'environnement et a été labellisé SOERE (Système d'observation et d'expérimentation au long terme pour la recherche et l'environnement) par l'AllEnvi (Alliance nationale de recherche pour l'environnement) en mai 2010. Vingt-trois laboratoires de recherches utilisent actuellement l'OPE pour leurs besoins de recherche. Les partenaires de recherche financent environ 35 % du coût supporté par l'Andra qui bénéficie par ailleurs de subventions à hauteur de 25 %. En février 2012, l'OPE a intégré le SOEREBV (Système d'observation et d'expérimentation au long terme pour la recherche en environnement-réseau de bassins-versants). L'OPE est ainsi inclus dans cinq SOERES : FORET, ORAURE (aérosols-particules), GREAT GAZES (gaz à effet de serre), ECOSCOPE (biodiversité) et RBV.

LANCEMENT DE NOUVEAUX PROGRAMMES DE RECHERCHE

L'Agence a lancé en janvier 2012 un appel à projets, qui a abouti au financement de plusieurs nouveaux programmes de recherche après évaluation et décision du comité scientifique du SOERE OPE de mai 2012.

* Elles permettent d'étudier et de mesurer les transferts d'eau et de polluants dans le sol.

Le label « Infrastructure nationale de recherche » attribué au projet Somet

Somet (Structure pour l'observation et la mémoire de l'environnement de la terre) comprend le Laboratoire souterrain, l'OPE (incluant l'Écothèque) et, à terme, le centre de la Mémoire. Il a été labellisé « Infrastructure de recherche nationale », ce qui le met au rang des infrastructures destinées à jouer un rôle important dans l'espace européen de la recherche. Dans ce cadre, l'Andra a le projet de créer, en partenariat avec les instances universitaires, une station pédagogique pour exploiter, à des fins de formation universitaire et de recherche, les équipements scientifiques et techniques de Somet développés pour Cigéo. La station pédagogique serait implantée à proximité des installations existantes. Elle a pour but de favoriser les études pluridisciplinaires (sciences de l'univers et de l'environnement, métrologie, ingénierie des travaux souterrains, sciences humaines et sociales, etc.).



ÉTATS-UNIS

CANADA

FRANCE

POLOGNE

LITUANIE

UKRAINE

RUSSIE

CHINE

CORÉE
DU SUD

JAPON



DÉPLOIEMENT INTERNATIONAL

Une année conquérante



Les activités de l'Andra à l'international ont connu en 2012 un développement significatif. L'importance des contrats signés en témoigne. Les principaux facteurs de cette réussite reposent bien sûr sur une expertise largement reconnue mais aussi sur la capacité de l'Agence à répondre à toutes les demandes de pays souhaitant assurer une gestion sûre et responsable de leurs déchets radioactifs. L'offre commerciale internationale de l'Andra, ADS (*Andra Disposal Solutions*), lancée en 2011, a permis de donner plus de visibilité à l'ensemble des prestations proposées.



Une présence remarquée dans les grands rendez-vous internationaux

Stockage géologique et attentes sociétales en débat à Toronto

Responsables politiques, dirigeants des agences de gestion des déchets radioactifs et des autorités de sûreté, représentants locaux : ce ne sont pas moins de 220 participants venus de 16 pays qui se sont retrouvés à Toronto, du 30 septembre au 3 octobre 2012, pour la 4^e Conférence internationale sur le stockage géologique. Centrée sur le thème « Engagement national – participation locale et régionale », cette conférence avait pour objectif de faire le point sur les progrès accomplis au cours des cinq dernières années dans la conception et la mise en œuvre des programmes de stockage géologique. Un focus particulier a été porté en 2012 sur les relations avec

les populations locales, en mettant l'accent sur l'importance d'y intégrer les attentes sociétales. Les débats ont mis en évidence la participation active et indispensable des acteurs locaux et régionaux dans le processus d'acceptation des centres de stockage géologique, tant pour le choix de leur site d'accueil que pour leur aménagement et leur impact socio-économique. La France a particulièrement retenu l'attention des participants par la politique de dialogue qu'elle mène depuis le début du projet Cigéo avec l'ensemble des parties prenantes locales, représentées notamment par une délégation du Comité local d'information et de suivi (Clis) du Laboratoire souterrain.



← Marie-Claude Dupuis, directrice générale de l'Andra, lors de la conférence de Toronto.

L'Andra à la Conférence Générale de l'AIEA

Pour la deuxième année consécutive, l'Agence était présente sur le stand France de la 56^e édition de la Conférence Générale de l'AIEA (Agence internationale de l'énergie atomique), qui s'est tenue à Vienne en septembre 2012. Étaient également au rendez-vous les grands acteurs du nucléaire français : EDF, Areva, CEA, l'IRSN (Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire), l'AFNI (Agence française nucléaire internationale), Assystem (ingénierie et conseil en innovation), et l'IzEN (Institut international de l'énergie nucléaire). Cette importante représentation nationale avait pour objectif de mettre en avant l'expertise et la force d'innovation de la France, acquises par la complémentarité des savoir-faire en matière de recherche scientifique et technologique. Dans ce cadre, l'Agence a inauguré le cycle des six exposés organisés sur son stand, en présentant l'ensemble de ses travaux et réalisations en matière de gestion des déchets radioactifs.



Une expertise qui s'exporte à l'international

Une coopération soutenue avec la Corée du Sud

La Corée du Sud est l'un des pays les plus nucléarisés au monde. Elle poursuit activement son développement avec l'ambition de produire 50% de son électricité à partir de l'énergie nucléaire.

L'Andra et son homologue coréen KRMC ont signé en 2010 un accord de coopération portant sur la conception de sites de stockage en surface de déchets de faible et moyenne activité et sur une réflexion sur le stockage des déchets de moyenne et haute activité (dont des combustibles usés CU, qui ne sont pas actuellement retraités). En 2012, la collaboration entre les deux agences a été marquée par :

- une nouvelle session de formation d'ingénieurs qui a porté sur la méthodologie de développement et la conception

d'un centre de stockage pour les déchets FMA-VC (faible et moyenne activité à vie courte);

- une préconisation de l'Agence auprès du maître d'œuvre de KRMC sur les différentes options de stockage en surface pour les déchets FMA;

- une formation sur le transport, l'entreposage et la gestion à long terme du combustible usé, en partenariat avec Areva.

La Corée du Sud est aujourd'hui à une étape où un stockage de surface doit être conçu et construit pour les déchets de faible et moyenne activité (FMA). Un débat public est engagé sur la gestion à long terme des combustibles usés.



↑ Visite des ingénieurs coréens au CSM.

La Pologne retient le modèle français

La Pologne, qui a décidé en 2009 de se doter d'une centrale nucléaire, a étudié en 2012 le modèle français de gestion des déchets radioactifs. Dans un premier temps, l'Andra s'est rendue en Pologne pour une présentation des aspects sociopolitiques d'un programme électronucléaire. Puis une délégation polonaise a été accueillie par l'Agence pour une journée d'information sur les types et les volumes de déchets issus d'un réacteur nucléaire. Une visite suivie, six mois plus tard, d'une semaine d'information sur les filières de gestion des déchets radioactifs mises en œuvre en France. Cette coopération institutionnelle devrait déboucher en 2013 sur un premier contrat commercial pour des travaux de recherche d'un site de stockage.



↑ Visite de la délégation polonaise au CSM.

Visite d'une délégation ukrainienne au CSA accompagnée par l'ASN.



Deux nouveaux contrats signés avec l'Ukraine

L'Andra intervient en Ukraine dans le cadre de contrats européens d'assistance. En 2012, deux nouveaux contrats ont été signés:

- un contrat d'une durée de trois ans, ayant pour objectif d'aider les autorités ukrainiennes à améliorer leur cadre juridique et à définir les bases d'une organisation générale de la gestion des déchets radioactifs;
- un contrat permettant à l'Agence de proposer des concepts génériques de stockage pour les différents types de déchets. Les deux précédents contrats, signés en 2009, se sont achevés en 2012. Ils concernaient d'une part la caractérisation des déchets de Tchernobyl et leur condition de mise à l'abri des eaux de pluie et, d'autre part, l'établissement d'un système de classification des déchets radioactifs et de leurs critères d'acceptation dans les stockages.

Un accord avec la Chine pour son projet de stockage géologique

L'Andra et le CNNC (*China National Nuclear Corporation*) ont signé en septembre 2012 un accord de coopération portant sur la gestion des déchets radioactifs dont les études et les recherches concernant le stockage géologique. Cet accord intervient après une mission réalisée par l'Agence en Chine en avril 2012, qui avait permis de mettre en évidence de nombreuses convergences entre les programmes français et chinois. La Chine procède actuellement à l'étude de quelques sites granitiques, dont celui de Beishan, dans le désert de Gobi, et d'un site argileux, en vue du stockage de ses déchets radioactifs de haute activité.



Une nouvelle étape pour le centre de stockage en Lituanie

Suite à la fermeture de ses deux centrales nucléaires en Lituanie, condition de son entrée dans l'Union européenne, la Banque européenne de recherche et développement a attribué en 2009 un contrat à un groupement d'entreprises comprenant l'Andra, Areva TA et des partenaires industriels lituaniens pour la conception d'un centre de stockage de déchets de faible et moyenne activité essentiellement à vie courte. Ce centre est destiné à accueillir en priorité les déchets issus du fonctionnement de ces centrales ainsi que leurs déchets de démantèlement. Les travaux du groupement ont été validés en 2011 par l'AIEA à l'occasion d'une revue des études préliminaires demandée par le gouvernement lituanien. La conception du stockage est entrée en 2012 dans une phase plus industrielle, avec la fourniture de l'avant-projet sommaire. L'avant-projet détaillé et le rapport de sûreté associé seront produits en 2013.



Une collaboration à grande échelle avec les États-Unis

L'Andra et l'US DOE (ministère américain de l'Énergie) ont signé en 2012 un contrat de collaboration qui recouvre pratiquement l'ensemble des thématiques liées à la gestion des déchets radioactifs : aspects techniques et opérationnels, cadres réglementaires et institutionnels, sûreté et sécurité sanitaire, stockage géologique, communication et mémoire du stockage, etc. Les échanges porteront notamment sur la mise en place d'une institution en charge de la gestion des déchets radioactifs, les États-Unis n'ayant pas d'organisme dédié, et sur le retour d'expérience de l'Andra concernant la recherche de sites de stockage.



Signature du protocole d'accord de coopération avec la Russie.

Échanges d'expertise entre la France et la Russie

L'accord signé à Moscou en juin 2012 entre l'Andra et Rosatom permettra d'engager les échanges. Ceux-ci porteront sur trois aspects majeurs. Ils auront lieu sur le traitement des déchets radioactifs, leur stabilisation et la réduction des volumes. De son côté, l'Andra apportera son expertise sur les études et la conception d'installation de stockage des déchets radioactifs. Elle la conseillera également sur les bonnes pratiques à suivre en matière de gouvernance et de relations avec le public, pour préparer le débat public qu'elle désire organiser.



Une mission d'assistance-conseil auprès du Japon

Après la catastrophe de Fukushima, la France a mis en place un comité en charge de proposer des actions et de les suivre au Japon. La direction internationale de l'Andra y a été associée et est également intervenue dans un colloque organisé à l'ambassade de France à Tokyo, aux côtés du CEA et d'Areva, pour présenter l'expertise française en matière de réhabilitation des sites pollués. Sur un plan commercial, l'Andra a réalisé, pour le compte de l'agence de gestion des déchets HA au Japon (Numo) et avec l'agent de l'Andra sur place (société JGC), une étude présentant de façon succincte les conclusions des enquêtes menées en 2009, au sujet de la sûreté opérationnelle du projet Cigéo, notamment pour ce qui concerne la gestion des gaz.

LA LOI DU
28 JUIN 2006
OFFRE UN CADRE
À L'ACTION
INTERNATIONALE
DE L'ANDRA EN
PRESCRIVANT LA
DIFFUSION DE SON
SAVOIR-FAIRE
À L'ÉTRANGER.

DÉPLOIEMENT LOCAL

Un engagement réaffirmé auprès
des acteurs locaux

L'Andra entretient des relations privilégiées avec les élus locaux, les commissions locales d'information et les riverains de ses installations et mène depuis de nombreuses années des actions en faveur du développement économique et socioculturel des territoires qui l'accueillent. En 2012, les efforts de l'Agence ont particulièrement porté sur l'emploi, les achats locaux, la formation des jeunes et le soutien aux initiatives favorisant la diffusion de la culture scientifique et environnementale.

Les rendez-vous annuels

15 M€

d'achats locaux en 2012



La journée « Devenez un prestataire de l'Andra »

Depuis 2009, l'Andra organise chaque année, en collaboration notamment avec Énergic ST 52/55*, une journée d'échanges avec les entreprises de l'Aube, de la Manche, de la Meuse et de la Haute-Marne. L'objectif est de mieux faire connaître la politique d'achats de l'Agence pour développer les relations commerciales avec les prestataires locaux. L'édition 2012, qui s'est tenue à l'Espace technologique de Saudron (52), a connu un record de participation, avec la présence de 165 représentants de 111 entreprises qui ont débattu autour de plusieurs thèmes (travaux publics, ingénierie, maintenance industrielle, etc.). Des représentants du groupement Gaiya, en charge de la maîtrise d'œuvre système de Cigéo, sont également intervenus pour présenter leurs activités et leurs besoins potentiels en sous-traitance locale.

* Association regroupant les entreprises de la Meuse et de la Haute-Marne.



Journée de rencontre avec les entreprises locales à l'Espace technologique de Meuse/Haute-Marne.

LE CENTRE DE STOCKAGE DE LA MANCHE

Parrainage de l'exposition « Zoom, balade entre deux infinis »

Cette exposition, consacrée à la physique et inaugurée en septembre 2012, est organisée par Relais d'Sciences en Basse-Normandie et s'inscrit parfaitement dans la volonté de l'Agence de vulgariser le savoir scientifique en le rendant accessible à tous. Elle facilite en effet l'approche de la physique grâce à des supports interactifs à contenu pédagogique (tables tactiles, capteurs de mouvements, systèmes immersifs, technique de réalité augmentée, etc.). Le Centre de stockage de la Manche accueillera l'exposition dans ses locaux courant 2013.



18 200

EUROS D'INVESTISSEMENT
POUR LES PARRAINAGES

Soutien aux publications de la société nationale académique de Cherbourg

Cette institution regroupe 40 scientifiques locaux qui se réunissent chaque mois pour débattre des articles qu'ils publient. En 2012, l'Andra a contribué financièrement à la publication du trente-cinquième volume des *Mémoires*, consacré aux meilleurs articles publiés depuis 2006.

Formation des ingénieurs : convention avec l'Esix

L'Esix est une école supérieure, interne à l'université de Caen-Basse Normandie, qui forme en trois ans des ingénieurs aux technologies industrielles. La convention de partenariat, qu'elle a signée en juin avec l'Agence, fait suite à l'ouverture d'une unité consacrée au démantèlement des installations nucléaires. Elle prévoit plusieurs types d'interventions : cours magistraux, conférences et visites du Centre de stockage de la Manche. Les cours ont commencé à la rentrée 2012.



Participation à la cinquième édition de Presqu'île en fleurs

Cette manifestation, organisée par la mairie de Cherbourg-Octeville, regroupe des passionnés de plantes rares et exotiques. En 2012, l'Andra a soutenu financièrement l'exposition consacrée aux « Jardins à la française ».

Organisation d'un parcours touristique estival

Pour le septième été consécutif, l'Andra s'est associée à l'office du tourisme de Cherbourg-Cotentin pour organiser un circuit de découverte des paysages de la Hague, du planétarium Ludiver de Flottemanville-Hague et du Centre de stockage de la Manche.



LES CENTRES INDUSTRIELS DE L'ANDRA DANS L'AUBE

Ouverture d'un commerce à Morvilliers

L'Andra accompagne le développement de la commune d'accueil du Cires (Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage), qui a connu en dix ans une augmentation de 7% de sa population. L'Agence a ainsi soutenu financièrement la création d'un magasin d'alimentation Proxy, inauguré en octobre 2012. Ce dernier propose également d'autres services (point presse, dépôt de gaz et service de livraison à domicile), renforçant ainsi l'attractivité de la commune et la qualité de vie de ses habitants.

DOMAINE DE SAINT-VICTOR

Restauration du potager



Propriétaire du domaine de Saint-Victor, qui abritait au Moyen Âge un prieuré, la communauté des communes de Soulaïnes-Dhuys a engagé progressivement la restauration des bâtiments et le réaménagement des 27 hectares de terrain. Le potager, de plus de 3000 m², a été rénové et inauguré en juin 2012. Il accueille des classes et des centres de loisirs, dans le cadre d'ateliers pédagogiques « nature et culture ». L'Andra a apporté son concours financier à ce projet, qui préserve à la fois l'environnement et un patrimoine ancré dans l'histoire du territoire. Deux thématiques au cœur des réflexions de l'Agence pour ses sites.

L'exposition « Les arbres, c'est la vie »



L'Andra partenaire de longue date du Centre pour l'Unesco Louis-François de Troyes a permis l'accueil au domaine Saint-Victor d'une exposition durant les mois de juillet et août 2012. Plus de 40 créations artistiques sur le thème « Les arbres, c'est la vie », réalisées par des jeunes entre 3 et 25 ans originaires d'une vingtaine de pays, ont été exposées. À cette occasion, les enfants du centre de loisirs de Morvilliers ont imaginé un mandala et un conte de fées illustré.

5,7 M€

D'ACHATS LOCAUX

L'art et la mémoire

Nombreux sont les exemples d'œuvres d'art qui ont traversé le temps pour transmettre l'histoire de civilisations, parfois vieilles de plusieurs milliers d'années. L'art fait partie des axes retenus pour transmettre la mémoire des centres de stockage. Dans l'Aube, l'Andra a conclu en 2011 un partenariat de trois ans avec le Centre d'art contemporain de Troyes pour accueillir chaque année un artiste. En 2012, c'est le photographe Julien Carreyn qui a été choisi pour apporter sa contribution à l'œuvre de mémoire. Sa démarche a été celle d'un témoin, qui capte la réalité à travers des photos, qui livre ses impressions, ses doutes, son questionnement à travers des dessins et un journal de bord de l'expérience qu'il a vécue.

35

ÉVÉNEMENTS
ET ASSOCIATIONS SOUTENUS



↑ Conférence sur les histoires et les légendes de l'ordre des Templiers.

Sur les traces des templiers

Histoire, patrimoine et mémoire étaient au centre de l'exposition « Templier. Une histoire, notre trésor », à laquelle l'Andra a apporté son soutien. Organisée à Troyes, du 16 juin au 31 octobre 2012, par le conseil général de l'Aube en partenariat avec les Archives nationales, elle soulignait notamment l'empreinte laissée dans la région par l'ordre du Temple, dont le premier maître fut Hugues de Payns, originaire du village aubois dont il porte le nom. Dans le cadre de ce partenariat, l'Andra a réuni une centaine de personnes à la salle des fêtes de Soulaïnes-Dhuys pour une conférence sur les histoires et légendes de l'ordre des Templiers. Cette conférence était animée par Thierry Leroy, historien spécialiste de l'histoire médiévale et président de la Fondation Hugues de Payns. Il a évoqué les traces de commanderies templières à Ville-sur-Terre et Thors, communes situées dans le canton de Soulaïnes.



Une collaboration rapprochée avec l'enseignement secondaire et supérieur

Accueil des lycées professionnels spécialisés

Chaque année, les 10 lycées français qui préparent le bac pro Environnement nucléaire se réunissent lors d'une rencontre nationale. Elle a été organisée en 2012 par le lycée Blaise-Pascal de Saint-Dizier (52), et professeurs, formateurs, chefs de travaux et inspecteurs de l'Éducation nationale ont été reçus pour une visite des Centres industriels de l'Andra dans l'Aube et du Centre de Meuse/Haute-Marne. ↓



UNE CONVENTION AVEC LE LYCÉE BLAISE-PASCAL DE SAINT-DIZIER

Cette rencontre a été également l'occasion de formaliser des liens déjà étroits avec l'établissement, dont l'Andra est le premier partenaire dans l'Aube, en accueillant des jeunes stagiaires et apprentis. Une convention de partenariat a été signée visant à renforcer l'adéquation de l'enseignement avec les besoins de l'Agence. Pour cela, le lycée proposera des modules sur des sujets spécifiques à la gestion des déchets radioactifs (manipulation des fûts, tri, contrôle et stockage, maintenance, etc.). De son côté, l'Agence accueillera sur ses centres des professeurs afin de leur permettre de se familiariser avec ses installations.

Partenariat renouvelé avec l'université de technologie de Troyes (UTT)

Renouvelé pour cinq ans, l'accord de coopération concerne des programmes de recherche et d'enseignement liés au développement industriel de Cigéo. Actuellement, les travaux de recherche portent sur le développement d'outils spécifiques de gestion de flux des colis.

PARTICIPATION AU FORUM UTT-ENTREPRISES

L'Andra était présente en octobre 2012 au forum d'entreprises que l'UTT (université technologique de Troyes) organise chaque année. Les étudiants ont rencontré les représentants de l'Agence et déposé leur CV pour une recherche de stage de fin d'études ou un premier emploi.

LE CENTRE DE MEUSE/HAUTE-MARNE



37

VOLONTAIRES

Création d'un centre de secours au Laboratoire souterrain

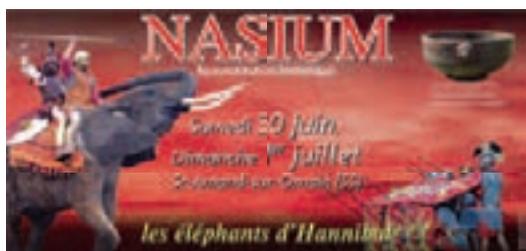
Inauguré en février 2012 et installé dans l'enceinte du Laboratoire souterrain, ce centre de secours a été créé à l'initiative du Service départemental d'incendie et de secours de la Meuse (SDIS 55). Il a pour mission de renforcer la sécurité en s'adaptant aux risques spécifiques liés au milieu souterrain. Un appel à volontaires parmi les salariés du site qui travaillent en horaires postés (3x8 h) a permis de sélectionner 37 personnes. Toutes ont bénéficié sur place d'une formation dispensée par le SDIS 55, qui sera complétée par une formation à l'extinction d'incendie. Une cinquantaine de personnes ont été formées et sont désormais capables d'intervenir à tout moment, avec l'avantage d'être sur place et de connaître parfaitement les lieux.



Formation de sapeurs-pompiers au CMHM.

Retour vers l'époque romaine

Depuis plusieurs années, l'Andra parraine l'association La cité des Leuques. En 2012, elle a présenté sur le site de Nasium une reconstitution historique sur la rencontre entre les troupes romaines et les éléphants de Hannibal! Près de 2 000 personnes ont découvert des simulations de combats, le quotidien des soldats mais aussi des démonstrations d'artisanat ainsi que la fabrication par un archéologue d'un four de potier romain.



Jeanne d'Arc, sonore et lumineuse

Après avoir parrainé le Festival international du cirque de Vaucouleurs, l'Andra a, cette année, apporté son soutien à un spectacle son et lumière, sur la vie de Jeanne d'Arc. Les 18 représentations estivales ont accueilli près de 2 500 personnes.

Cigéo à Verdun-expo



L'Andra était présente à la foire Verdun-expo, sur le stand du conseil général de la Meuse, qui a souhaité mettre en avant Cigéo. Une première, qui témoigne de l'intégration croissante du projet dans la vie locale! L'Agence a ainsi accueilli et renseigné le public, intéressé par l'impact de Cigéo sur l'emploi et l'environnement.

128

ÉVÉNEMENTS ET ASSOCIATIONS SOUTENUS



L'exposition « La Meuse souterraine, fossiles et grottes »

L'association Connaissance de la Meuse, organisatrice de cette exposition, a fait appel à l'Andra pour le prêt d'une partie de son exposition « Fossiles, empreintes du temps », conçue à partir des éléments fossilisés prélevés lors du creusement du Laboratoire souterrain. Ce prêt concernait également les animations ludiques de fouilles et de moulage de fossiles, qui ont contribué au succès de l'exposition.

PARTICIPER À LA FORMATION DES SPÉCIALISTES DE DEMAIN

Des séminaires étudiants adaptés aux cursus universitaires

Plus de 600 étudiants venus de toute la France et issus d'une trentaine de formations universitaires de niveau bac + 2 et bac + 5, participent chaque année à des visites techniques du CMHM. Le programme de ces visites est établi avec les responsables des DUT, des masters et des écoles d'ingénieurs spécialisées dans la gestion des déchets radioactifs, la construction d'ouvrages souterrains, l'environnement, la géologie ou la chimie des matériaux. Les étudiants découvrent le Laboratoire souterrain et l'Espace technologique mais aussi des installations plus spécifiques comme la carothèque, où sont conservés les échantillons de roche, et les sites d'observation de l'OPE*.

Stage de 24 étudiants de l'École de géologie de Nancy

Ce stage de terrain, effectué sur les bassins-versants de l'Orge et de l'Ormançon, les deux cours d'eau les plus proches du CMHM, s'adressait à de futurs ingénieurs hydrogéologues, accompagnés de leurs professeurs. Après avoir étudié les échantillons de roche provenant du secteur, ils ont pu profiter des équipements scientifiques installés par l'OPE* dans les communes riveraines des cours d'eau. Ils ont ainsi appris à mesurer les débits des ruisseaux et à caractériser les nappes aquifères à partir de piézomètres. Leurs mesures ont été intégrées à la base de données de l'OPE*.

* Observatoire pérenne de l'environnement.

L'Andra a conclu un partenariat avec le lycée Émile-Baudot de Wassy (Haute-Marne)

Il existe deux filières d'enseignement pour les métiers liés à la sécurité au lycée :

- CAP Agent de Sécurité;
- BAC Pro Sécurité Prévention.

L'Andra et ses partenaires aident les enseignants à piloter plusieurs actions chaque année en tant que travaux pratiques pour les élèves au sein du Centre de Meuse/Haute-Marne. Les élèves assistent en tant qu'observateurs à des exercices ou visitent des installations et des matériels. Des présentations sur les métiers de la sécurité ou des interventions de professionnels sont également au programme. Cela leur permet d'aborder leur future vie professionnelle à l'aide de points de repère et de développer des liens entre les connaissances théoriques acquises en cours d'année et le réel de la tenue de leur futur poste.



DÉPLOIEMENT DU DIALOGUE

Informier et échanger pour avancer ensemble

L'

année 2012 aura été marquée, à la veille du débat public sur Cigéo, par un renforcement de la communication, la création de cigeo.com et l'ouverture d'un espace de dialogue sur le site dechets-radioactifs.com. L'Andra a largement investi les médias pour informer sur ses métiers, mais aussi pour rencontrer et s'ouvrir au public. Ce dialogue, qui se poursuivra en 2013, est au cœur des projets d'avenir de l'Agence.

Communiquer avec les riverains : accueillir et faire découvrir

Impliquée dans la vie des communes où ses sites sont implantés, l'Andra construit, avec transparence et concertation, une relation de proximité avec ses riverains.

CENTRES INDUSTRIELS DE L'AUBE

Ouverture du nouvel espace d'information

Ré pensé et entièrement rénové, l'espace d'accueil des Centres industriels de l'Andra dans l'Aube, inauguré en janvier, propose au public une exposition permanente et exhaustive sur les déchets radioactifs et leur gestion. Conçue pour s'adresser à tous les publics, cette exposition s'inscrit dans une démarche pédagogique interactive, avec la présence d'écrans tactiles (quiz, films d'animation), de maquettes de sites et de colis de déchets. Les visiteurs peuvent ainsi comprendre l'itinéraire d'un déchet (de sa production à son stockage) et les différents concepts de stockage. Ils perçoivent ainsi la dimension industrielle des activités de l'Agence. La présentation de la surveillance radiologique de l'environnement s'accompagne de l'observation à la loupe de micro-organismes prélevés dans les ruisseaux. Le devoir de mémoire est également abordé, avec un film d'anticipation donnant un aperçu de ce que sera le site dans trois siècles. ➔



CENTRES DE STOCKAGE DE LA MANCHE

Inauguration du parcours « Découverte de l'environnement »

Le Centre de la Manche est un exemple unique de site industriel devenu, après sa fermeture, un espace naturel présentant une biodiversité très riche. Le parcours « Découverte de l'environnement », inauguré en juin 2012, propose au public de découvrir non seulement les nombreuses espèces végétales présentes mais aussi les instruments de haute technologie mis en place pour assurer la surveillance environnementale du site (forages pour l'analyse de la nappe phréatique, capteurs d'analyse d'air, cibles topographiques pour le suivi des mouvements de la couverture, etc.).



La Fête de la science

L'Andra participe depuis plusieurs années à cette manifestation pilotée par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, créée pour favoriser les échanges entre la communauté scientifique et le grand public. En 2012, l'Agence a organisé plusieurs manifestations dans ses centres.

Centres industriels de l'Aube

Dans l'Aube, l'Andra a organisé la fête de la science dans le cadre de l'opération « Montier en science », avec la ville de Montier-en-Der (52). En 2012, les énergies renouvelables étaient à l'honneur. Visite de l'espace d'information au CSA (Centre de stockage de l'Aube), ateliers pédagogiques sur les éoliennes, conférence sur l'histoire de l'énergie de l'Aube de l'humanité à nos jours : 350 personnes ont participé aux diverses animations proposées.

Centre de stockage de la Manche

Dans la Manche, l'Andra s'est associée aux manifestations organisées par Relais d'osciences Basse-Normandie. En 2012, le CSM a ouvert ses portes pour des visites thématiques consacrées à la surveillance de l'environnement, avec des démonstrations de prélèvements dans la nappe phréatique et des prises d'échantillons sur le site.

Centre de Meuse/Haute-Marne

Près de 700 personnes se sont rendues au CMHM pour une plongée dans les mers du passé. Au programme, la diffusion du film *Océosaures, voyage au temps des dinosaures*, suivie d'un atelier de création de fossiles en argile et en playmais® et l'exposition « Fossiles, empreintes du temps », suivie d'un atelier de fouilles pour dégager des fossiles et les observer au microscope. Par ailleurs, 157 visiteurs ont découvert le Laboratoire souterrain lors d'une opération « galeries ouvertes ». La manifestation a également été l'occasion de visiter l'exposition « La radioactivité de Homer à Oppenheimer ».



La journée Portes ouvertes

Traditionnel rendez-vous avec le public, la journée Portes ouvertes attire un nombre croissant de visiteurs. En 2012, elle s'est déroulée le 23 septembre simultanément dans l'Aube et la Meuse/Haute-Marne. Dans l'Aube, 800 visiteurs ont pu visiter les nouveaux bâtiments du Cires (Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage). Au Centre de Meuse/Haute-Marne, ils étaient 1200, dont 167 ont pu découvrir les galeries du Laboratoire souterrain. Plusieurs fois par an, l'Andra organise des journées « galeries ouvertes » qui permettent au grand public de découvrir les installations souterraines du Laboratoire souterrain. En 2012, le succès était au rendez-vous lors des trois opérations organisées.

↑ Opération « galeries ouvertes » au Laboratoire souterrain.

PRÈS DE
20 000

PERSONNES ACCUEILLIES EN 2012
SUR LES CENTRES (AUBE, MANCHE
ET MEUSE/Haute-MARNE)

L'infobus Cigéo en tournée

Soucieuse d'informer au mieux les riverains, l'Andra a décidé d'aller à la rencontre des habitants des cantons les plus concernés par le projet Cigéo. C'est ainsi que, en septembre 2012, l'infobus Cigéo a pris la route, pour s'installer sur les places des mairies des communes volontaires pour l'opération. Cette communication de proximité facilite le dialogue et permet à l'Agence de répondre aux nombreuses questions que se posent les riverains sur le stockage géologique. De septembre à décembre 2012, 32 communes de Meuse et Haute-Marne ont reçu la visite de l'Infobus Cigéo.



↑ L'infobus Cigéo à la rencontre des habitants des communes concernées par le projet Cigéo.



Plus de visibilité auprès d'un public plus diversifié

Comment donner l'information la plus claire possible sur des sujets souvent complexes, faire prendre conscience aux citoyens, toutes générations confondues, que la gestion des déchets radioactifs est un problème de société, qui intéresse chacun d'entre nous ? L'Agence a privilégié les médias en ligne pour délivrer une information très complète et très vivante mais aussi instaurer un dialogue direct avec le public. Pour cela, elle a développé des outils innovants (Web pédagogique, minifilm d'animation, vidéos, etc.), s'est implantée sur les réseaux sociaux et a créé des sites dont le contenu permet d'éclairer le grand public sur les aspects parfois complexes et souvent mal connus des déchets radioactifs et de leur gestion.

ENVIRON
270 000

VISITES
SUR LES SITES INTERNET

La présence sur les réseaux sociaux

L'Andra est l'un des premiers établissements publics à avoir répondu présent sur les réseaux sociaux. L'Agence témoigne ainsi de sa volonté de transmettre les informations rapidement et autrement, en diversifiant son audience et en touchant les générations les plus jeunes. Plusieurs vidéos de format court ont été créées et mises en ligne sur les pages de l'Andra.



Une autre façon de parler des déchets radioactifs

La question des déchets radioactifs n'est pas un sujet facile : l'Andra a donc lancé un concours de vulgarisation auprès des étudiants de l'école de cinéma Louis-Lumière. Le lauréat de ce concours, Bérenger Thouin, a reçu pour son court-métrage, *Pierre et le Tigre*, une Astéria d'or au premier festival international du film pour l'écologie et le développement durable de Deauville. Primé dans la catégorie « cadre de vie », ce film aborde le sujet des déchets radioactifs sur un ton décalé, en l'inscrivant dans un moment de convivialité dans lequel les jeunes adultes peuvent aisément se reconnaître.



Lancement de Cigéomag

En vue du débat public, les publications de l'Andra se sont enrichies. Une série de suppléments spéciaux a été lancée, complémentaires au *Journal de l'Andra*. Le premier numéro de *Cigéomag*, paru en décembre 2012, fait le point sur les études et les recherches scientifiques menées par l'Agence sur le stockage géologique depuis 1991.



L'Andra fait son Simple Show

Peut-on faire disparaître les déchets radioactifs ? Restent-ils éternellement radioactifs ? Sont-ils produits seulement dans les centrales nucléaires ? Voici quelques-unes des questions auxquelles l'Andra répond dans ce nouveau film d'animations. Pour ce film, l'Agence a utilisé un nouveau support d'information multimédia : le Simple Show, mélange de vidéos et de bandes dessinées réalisées à partir de dessins simples, permettant d'expliquer un sujet complexe de façon ludique et pédagogique.



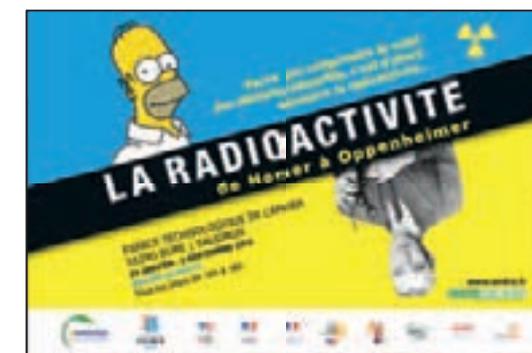
« Déchets radioactifs : évitez les idées reçues » avec André, Julie et leur fille de 13 ans, Léa...

Un kit pour les enseignants sur LeWebPédagogique

L'Andra a développé, en partenariat avec LeWebPédagogique, six modules adaptés aux cycles d'enseignement des collèges et des lycées en physique-chimie, technologie, philosophie, sciences de la vie et de la Terre et géographie. Ces modules ont pour but de faire découvrir aux élèves la gestion des déchets radioactifs et des risques inhérents, les études scientifiques et le développement technologique liés au stockage souterrain, les applications de la radioactivité dans le domaine de la santé ou encore les questions philosophiques soulevées par le devenir des déchets radioactifs dans le temps et la transmission de la mémoire des sites de stockage.

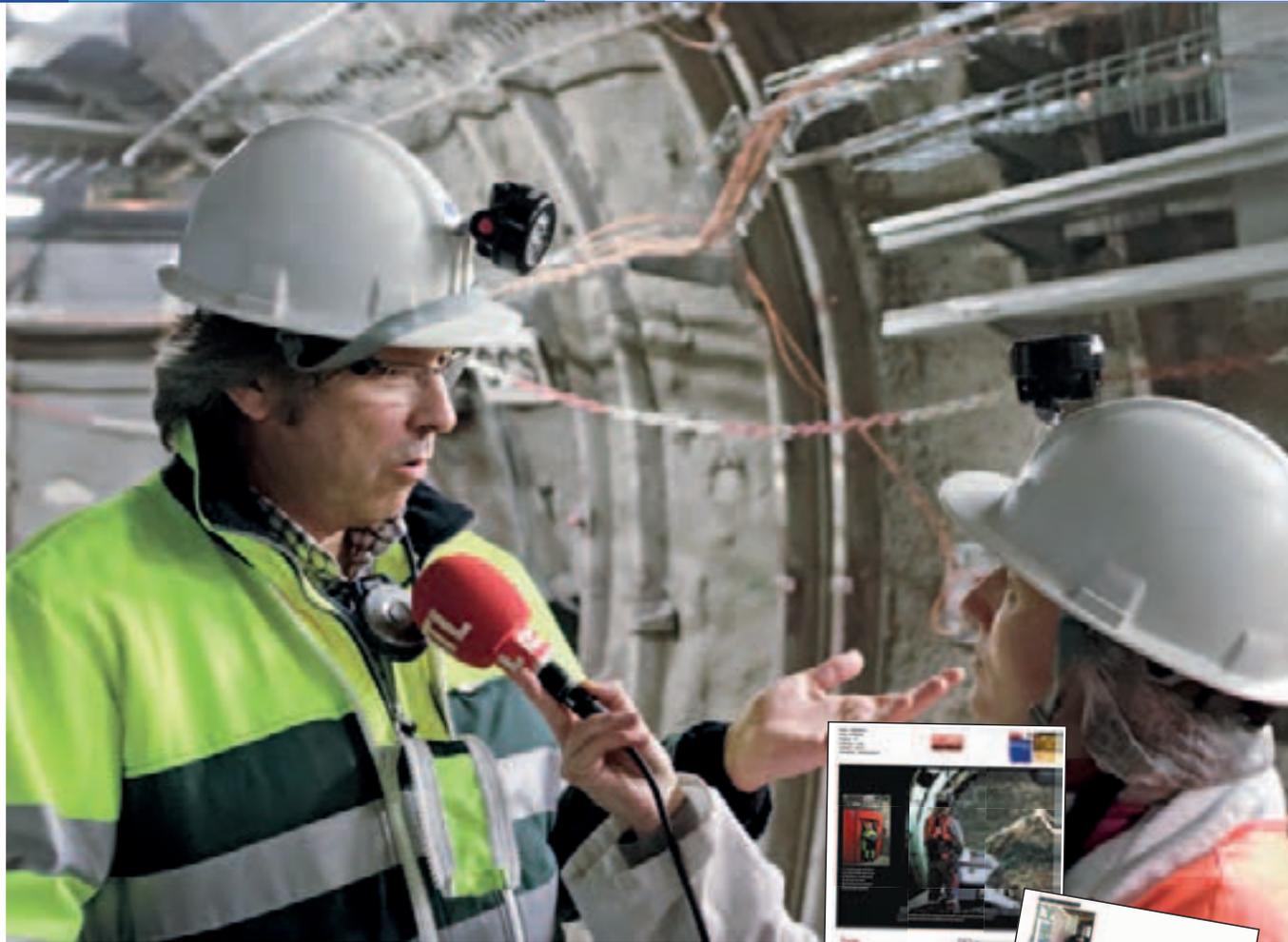
Lancement de cigeo.com

L'Andra a publié un site Internet dédié – cigeo.com – pour s'informer et dialoguer sur le projet de Centre de stockage profond. Fonctionnement de centre, localisation des déchets, calendrier, etc., vous y retrouverez toutes les informations et l'actualité du projet.



L'exposition « La radioactivité de Homer à Oppenheimer »

Inaugurée en 2011 dans l'Aube, cette exposition itinérante s'est installée au Centre de Meuse/Haute-Marne jusqu'en janvier 2013. Elle aborde de façon pédagogique, avec un parcours ludique pour le jeune public, le phénomène de la radioactivité et permet à tous de comprendre les enjeux éthiques, techniques et scientifiques qui lui sont liés. L'exposition poursuivra sa tournée en 2013 à l'école de géologie de Nancy, puis à la fondation Sophia Antipolis à Nice pendant l'été et, après un passage par Limoges, elle rejoindra le Palais de la Découverte à Paris.



Renforcer les liens avec la presse

La présence de l'Andra dans les médias a été importante en 2012, du fait d'une actualité riche, mais aussi grâce à un renforcement des liens au quotidien avec les journalistes.

- 1 La publication de l'Inventaire national a suscité un large écho médiatique et a permis de faire émerger des thématiques de l'Agence moins couvertes par les médias comme les sites pollués. Plusieurs médias nationaux – France 3, *Métro*, *Le Parisien* ont ainsi visité des chantiers en région parisienne (Chaville, Gif-sur-Yvette);
- 2 dans la perspective du débat public de 2013, un plan d'action visant à intensifier les liens avec la presse locale et nationale a été mis en place. De nombreuses visites au Centre de Meuse/Haute-Marne ont été organisées pour les principaux médias nationaux et les occasions de rencontre se sont multipliées avec la presse locale riveraine. Des visites à vocation pédagogique ont été

→
L'Andra à la une!
L'Agence a été présente
en presse quotidienne
régionale et nationale.

organisées, comme à l'usine Areva La Hague afin d'expliquer la gestion actuelle des déchets destinés à Cigéo, ou sur le seul site de stockage en profondeur aujourd'hui en exploitation, celui du WIPP au Nouveau-Mexique;

- 3 l'inauguration du CIREs a été couverte par les médias locaux qui ont pu visiter les nouveaux bâtiments.



Échanges avec les parties prenantes nationales et locales

Dans la perspective du débat public, l'Andra a accentué ses échanges avec le Clis, les associations nationales et locales. L'objectif de ces rencontres était d'identifier les thématiques à approfondir tout particulièrement lors du débat public.

→
Échange avec
les associations membres
du Clis.



Au niveau local

Au niveau local, l'Andra s'est d'abord attachée à renforcer ses échanges avec le Clis et à répondre à ses demandes. Le point d'orgue de cette année 2012 a été le débat sur les risques d'exploitation de Cigéo organisé par le Clis le 24 septembre pendant lequel Fabrice Boissier, directeur Maîtrise des risques à l'Andra, a répondu aux questions de Bertrand Thuillier. L'événement animé par Pascal Baudoin, journaliste à *L'Est républicain*, a été suivi en direct sur le site Internet du Clis par plus de 400 personnes.



↑ Fabrice Boissier (à droite) et Bertrand Thuillier (à gauche) lors de la réunion publique du 24 septembre 2012.

Des échanges avec les associations locales, dont les associations opposées au projet, sont venus compléter l'ensemble.

Au niveau national

Au niveau national, l'Andra a organisé des rencontres avec les associations impliquées dans les instances liées aux activités de l'Andra (HCTISN, GT PNGMDR, Copil Inventaire, CNAR et associations agréées pour la surveillance radiologique). Elle a par ailleurs été sollicitée dans le cadre la démarche de dialogue HA-MAVL de l'Anclli, l'IRSN et le Clis. Enfin, elle a été auditionnée à plusieurs reprises par le HCTISN, d'abord en plénière puis par le groupe de travail « Cigéo » mis en place dans la perspective du débat public suite à la saisine de la ministre Delphine Batho.

Des sujets d'intérêt ne relevant pas tous de l'Andra

Cette démarche a confirmé que les sujets d'intérêt des parties prenantes concernent les questions de risques, de nuisances, d'inventaire des déchets à stocker, ou encore le suivi de l'environnement. Elle a aussi permis d'identifier des sujets en lien direct avec le projet mais qui ne relèvent pas de l'Andra, comme la politique nationale en matière d'énergie, la santé ou les transports de déchets.

La préparation du débat public

Le 9 octobre 2012, l'Andra a saisi la Commission nationale du débat public (CNDP) pour l'organisation d'un débat public sur Cigéo, projet de création d'un stockage réversible profond de déchets radioactifs en Meuse/Haute-Marne. Le 7 novembre 2012, la CNDP a décidé de confier l'organisation de ce débat à une commission particulière du débat public (CPDP) et d'en confier la présidence à Claude Bernet, qui a piloté plusieurs débats publics.



Le débat : un dialogue incontournable

Le débat public est une étape importante pour l'Andra et toutes ses équipes. « Dans la continuité des échanges que nous menons de façon régulière au niveau local, c'est d'abord le moment de présenter au grand public notre projet industriel », précise Marie-Claude Dupuis, directrice générale de l'Andra. « C'est aussi une occasion d'expliquer comment l'on démontre la sûreté à court, à moyen et à long terme de Cigéo, de présenter des options d'implantation, de réversibilité ou de surveillance du stockage », ajoute Marie-Claude Dupuis avant de conclure : « La tenue du débat public en 2013 est une vraie opportunité pour l'Andra de tout dévoiler du projet, qui peut encore évoluer, mais surtout d'écouter le public avant la préparation du dossier de demande d'autorisation qui ne démarrera qu'au dernier trimestre 2013 ».

La CPDP en piste

La CPDP a été nommée par la CNDP le 5 décembre 2012. Constituée de six membres, elle a installé ses bureaux à Bar-le-Duc à proximité du site de l'Andra et du préfet en charge de coordonner la préparation du schéma interdépartemental de développement du territoire. Chargée de préparer le débat public, elle doit pour cela rencontrer les acteurs et les parties prenantes et orienter l'Andra dans la rédaction du dossier support au débat public, avant de le proposer pour approbation à la CNDP. À l'issue de cette phase de préparation, qui dure plusieurs mois, la CPDP proposera des modalités du débat. Conformément au souhait de Delphine Batho, ministre de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, le débat sur Cigéo devra s'articuler avec le débat national sur la transition énergétique, organisé en parallèle par le Gouvernement.

Qu'est-ce qu'un débat public ?

Le débat public repose sur la loi du 27 février 2002, relative à la participation du public aux décisions d'aménagement ou d'équipement ayant un impact significatif sur l'environnement et l'aménagement du territoire. C'est une véritable charte du débat public. Cette loi est fondée sur la Convention d'Aarhus dans laquelle 39 États européens se sont engagés à assurer l'information et la participation du public aux décisions. La CNDP, autorité administrative indépendante, est garante de la mise en œuvre de la loi. Composée de parlementaires, d'élus locaux,

de magistrats, de représentants d'associations agréées pour la protection de l'environnement, de représentants de consommateurs et d'usagers, et de personnalités qualifiées, la CNDP peut déléguer au maître d'ouvrage l'organisation du débat ou l'organiser elle-même. Dans ce cas, elle constitue une commission particulière du débat public (CPDP) dont elle désigne le président et les membres. Cette CPDP a la charge d'animer le débat, d'en garantir le bon déroulement et de permettre l'expression de toutes les parties concernées, en particulier le public et les riverains.

Directrice de la communication : Valérie Renauld
Coordination : Anne-Sophie Levert
Recherche iconographique : Sophie Muzerelle
Conception graphique et réalisation : **BythewayCreacom**
Journaliste : Emmanuel Cassoli
Impression : Abélia Imprimerie
Ce rapport annuel est imprimé par une entreprise certifiée Imprim'Vert avec des encres végétales sur un papier certifié FSC.
Gratuit – Ne peut être vendu

DR – Andra – D. Delaporte – P. Demail – V. Duterme – S. Gaboreau (BRGM) – S. Husson – P. Maurein – D. Vogel



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

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

www.andra.fr