



2008
RAPPORT D'ACTIVITÉ



**Une volonté de dialogue
et d'ouverture**





Sommaire

_PROFIL **02 03**

_ENTRETIEN **04 05**

_LES FEMMES ET LES HOMMES DE L'ANDRA **06 07**

**20
08**

L'année en revue_09

_L'ÉVÉNEMENT DE L'ANNÉE **10 11**

_L'ANNÉE EN IMAGES **12 15**

_CONTRAT QUADRIENNAL 2005-2008 **16 17**



Exploiter & surveiller_19

_COLLECTE AUPRÈS DES PETITS PRODUCTEURS DE DÉCHETS **20 21**

_SITES POLLUÉS ET OBJETS RADIOACTIFS **22 24**

_CENTRE DE STOCKAGE DE LA MANCHE **25 27**

_CENTRES DE STOCKAGE DE L'AUBE **28 31**



Étudier & concevoir_33

_PROJET DE CENTRE DE STOCKAGE DES DÉCHETS
DE FAIBLE ACTIVITÉ À VIE LONGUE **34 35**

_PROJET DE CENTRE DE STOCKAGE DES DÉCHETS
DE HAUTE ACTIVITÉ ET DE MOYENNE ACTIVITÉ À VIE LONGUE **36 39**

_GRAND PRIX DE L'INGÉNÉRIE **40 41**



Partager_43

_INTERNATIONAL **44 47**

L'Andra, l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs

L'Andra est un établissement public à caractère industriel et commercial créé par la loi du 30 décembre 1991. Ses missions ont été complétées par la loi de programme du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs. Indépendante des producteurs de déchets radioactifs, l'Agence est placée sous la tutelle des ministères en charge de l'Énergie, de l'Environnement et de la Recherche.

Sa mission

L'Andra est chargée de la gestion durable de l'ensemble des déchets radioactifs français. La France, comme de nombreux autres pays, a retenu la solution du stockage. L'Andra met son expertise et son savoir-faire au service de l'État pour trouver, mettre en œuvre et garantir des solutions sûres pour protéger l'homme et l'environnement de l'impact de ces déchets à court et à long terme.

L'Andra au 31/12/2008

- > **416 salariés**, dont 21 thésards et 3 postdoctorants
- > **3 centres** de stockage
- > **1 laboratoire** souterrain
- > **2 projets de centres** de stockage



_COMITÉ DE DIRECTION

1_Marie-Claude Dupuis,
directrice générale

2_Patrick Landais,
directeur scientifique

3_Jacqueline Eymard,
directrice de la communication
et des affaires internationales

4_Paul Talneau,
directeur des ressources humaines

5_Thibaud Labalette,
directeur des projets

6_Bruno Cahen,
directeur de la sûreté, de la qualité
et de l'environnement

7_Jean-Paul Baillet,
secrétaire général

8_Pierre-Lionel Forbes,
directeur du Laboratoire
souterrain de Meuse/Haute-Marne

9_Francis Chastagner,
directeur industriel

2008, un effort de pédagogie

François-Michel Gonnot, président du conseil d'administration, et Marie-Claude Dupuis, directrice générale, livrent leur analyse des événements phare de l'année 2008.

Quel regard portez-vous aujourd'hui sur l'année 2008 ?

François-Michel Gonnot :

S'il fallait reconnaître à cette année écoulée une tonalité singulière, je dirais sans hésitation qu'en 2008 l'Andra a manifesté une volonté d'ouverture d'une ampleur encore inédite. Le dialogue que nous avons mené avec nos parties prenantes, avec les collectivités territoriales, avec le grand public, allait au-delà des exigences de rendre compte de nos activités. Il s'agissait d'abord d'expliquer les enjeux industriels, environnementaux, sanitaires qui sont les nôtres. Comme ces enjeux nous concernent tous, il est absolument nécessaire que les solutions que nous proposons puissent être appréhendées et partagées par tous. Cela implique aussi, pour l'Andra, de savoir écouter.

Marie-Claude Dupuis :

Le projet de stockage à faible profondeur des déchets de faible activité à vie longue (FA-VL) illustre bien cette démarche d'ouverture. Dans le cadre de la première phase de recherche de sites, nous avons ainsi participé à de nombreux conseils municipaux et réunions publiques, dans toute la France. Nous avons aussi – et c'est important – rencontré et écouté les personnes qui se sont opposées à nos propositions. Ce souci d'ouvrir la discussion a permis aux scientifiques, aux ingénieurs et aux techniciens que nous sommes, de faire en 2008 un réel exercice de pédagogie, de dire simplement et clairement ce que nous faisons et pourquoi nous le faisons.

Qu'avez-vous noté en matière d'activité industrielle et de recherche ?

François-Michel Gonnot :

À l'issue de l'appel à candidatures lancé en juin 2008, près de quarante communes se sont montrées intéressées pour accueillir le futur centre

“ *En 2008, l'Andra a manifesté une volonté d'ouverture d'une ampleur inédite.* ”

> **François-Michel Gonnot,**
président du conseil
d'administration de l'Andra

de stockage de déchets FA-VL. Ces communes se situent essentiellement dans le quart nord-est de la France, c'est-à-dire à proximité des territoires d'accueil actuels de l'Andra. Nous y voyons une vraie marque de confiance de la part des collectivités territoriales qui nous connaissent. Un autre temps fort de l'année 2008 a été l'accueil, en Meuse/Haute-Marne, d'une session de la conférence Euradwaste, qui a rassemblé trois cents experts et décideurs européens pour débattre de l'ensemble des résultats acquis dans le domaine de la recherche sur la gestion et le stockage des déchets radioactifs. C'est une reconnaissance importante des recherches menées par l'Andra au Laboratoire souterrain.

Marie-Claude Dupuis :

Ajoutons que la conception et la réalisation de ce même laboratoire ont valu aux ingénieurs de l'Andra et aux équipes qui leur étaient associées la 2^e place du Grand prix national de l'ingénierie 2008. Il faut nous garder, cependant, d'oublier les difficultés auxquelles nous avons eu à faire face en 2008. Je pense notamment aux conséquences de l'incident qui s'est produit en août 2008 sur les installations de la Socatri, avec laquelle nous travaillons pour reconditionner des déchets faiblement radioactifs. Nous en avons

tiré des enseignements profitables pour l'avenir puisqu'ils vont nous permettre de renforcer encore nos moyens de contrôle et de faire évoluer nos moyens d'entreposage à court terme.

En 2009 s'ouvrira un nouveau contrat entre l'État et l'Andra, pour la période 2009-2012. Quelles perspectives voyez-vous se dessiner pour les années à venir ?

François-Michel Gonnot :

La signature de ce contrat, qui fixe les objectifs de l'Andra pour les quatre prochaines années, marquera une nouvelle étape dans la vie de l'Agence. Elle voit ses grandes missions élargies et renforcées, pour être l'industriel public qui trouve, met en œuvre et exploite des solutions de stockage innovantes pour tous les déchets radioactifs produits en France. Ces ambitions seront également portées par la nouvelle identité visuelle de l'Andra, qui incarne de façon plus évidente nos engagements en ce qui concerne la protection de l'homme et de l'environnement, et la volonté d'ouverture à la société.

Marie-Claude Dupuis :

Les échéances importantes de l'année 2009, pour l'ensemble de nos activités et de nos projets, s'inscriront dans ce cadre renouvelé. Le projet de centre de stockage FA-VL se précisera encore, avec le choix des sites sur lesquels les investigations géologiques seront menées.

En juin 2009, l'Andra publiera l'Inventaire national, qui recense les matières et les déchets radioactifs présents sur le territoire français. Le Centre de stockage de la Manche fêtera ses quarante années d'existence, alors que sur le site de Meuse/Haute-Marne, l'Espace technologique verra le jour à la fin du mois de juin. Il permettra aux habitants et aux acteurs locaux d'appréhender mieux encore le projet de centre de stockage profond, autour duquel s'engagera aussi, en 2009, la démarche d'échanges et de dialogue avec l'ensemble de nos publics et de nos parties prenantes. Citons enfin le colloque interdisciplinaire sur la notion fondamentale de réversibilité du stockage des déchets radioactifs HA et MA-VL, que l'Andra organisera en juin. La première année de ce nouveau contrat quadriennal sera donc bien remplie !



> **Marie-Claude Dupuis,**
directrice générale

> **François-Michel Gonnot,**
président du conseil d'administration

LES FEMMES ET LES HOMMES DE L'ANDRA

L'Andra continue de grandir

Recrutements, formation, échanges et dialogue... L'Agence a poursuivi, au cours de l'année 2008, ses efforts pour développer son expertise.

L'année 2008 a été marquée, comme l'année précédente, par une activité de recrutement soutenue

Cinquante-six personnes, dont quarante-neuf cadres, ont rejoint l'Andra en contrat à durée indéterminée. Ils viennent, pour une part, renforcer les compétences dans les métiers liés aux projets (ingénieurs de conception et de gestion de projets), ainsi que dans les spécialités d'ingénierie associées (génie mécanique, génie nucléaire). Les autres profils concernent les domaines des géosciences (géologie, géomécanique...) et de la sûreté. Par ailleurs, des recrutements significatifs ont concerné les activités industrielles et de communication.

Le développement des compétences : une priorité

L'Andra poursuit son effort en matière de formation professionnelle des salariés, afin de maintenir et de développer l'expertise scientifique et technique de l'Agence dans ses domaines d'intervention.

Le volume global des dépenses de formation en 2008 est sensiblement plus

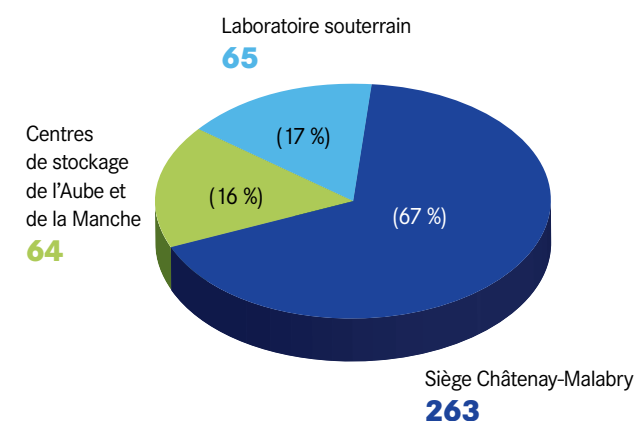
élevé (5,45 % de la masse salariale) que sur 2007. Au cours de l'année, 366 salariés (soit 88 % de l'effectif) ont suivi au moins une formation, ce qui représente en moyenne un peu plus de quatre jours pour chacun d'entre eux.

Des échanges sociaux continus toujours productifs

Le dialogue, partie intégrante de la culture de l'Andra, se traduit par des négociations régulières avec les représentants du personnel. L'année 2008 a été active dans le domaine social avec la signature de six accords :

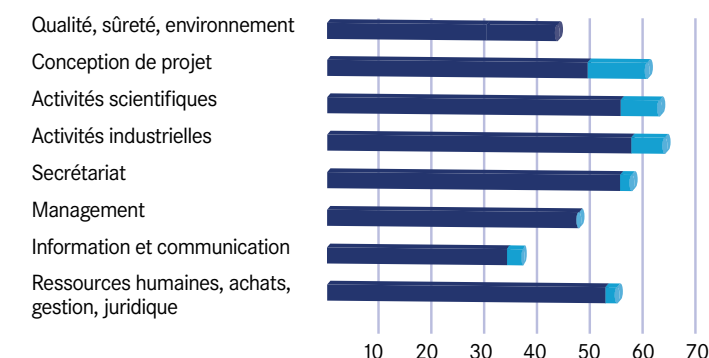
- un accord salarial pour l'année 2008 ;
- le renouvellement de l'accord d'intéressement (2008-2010) ;
- un accord relatif à la monétisation des jours de RTT ;
- un accord sur la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC) ;
- un accord relatif à la journée de solidarité ;
- enfin, un accord collectif sur la durée du mandat des représentants élus du personnel qui porte à trois ans la durée de leurs mandats (comité d'entreprise et délégués du personnel).

Répartition de l'effectif par site

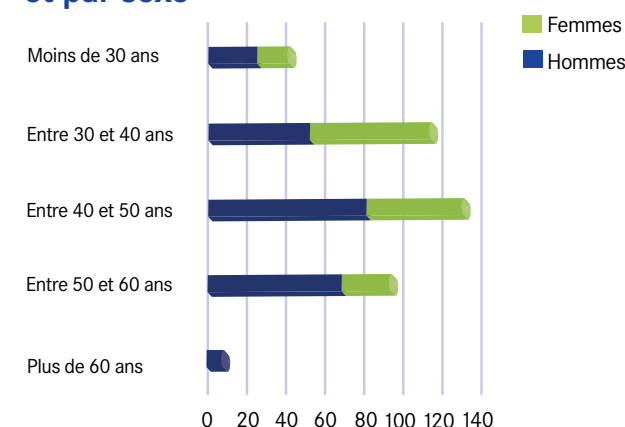


Répartition de l'effectif par métier

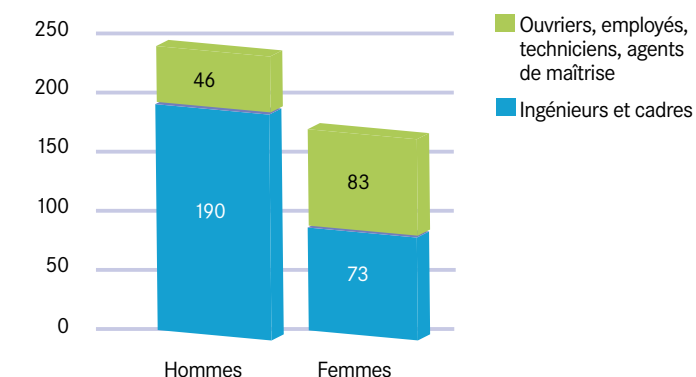
Augmentation des effectifs en 2008



Répartition de l'effectif par tranche d'âge et par sexe



Répartition de l'effectif par statut et par sexe



1 _Un technicien surveillant les galeries du Centre de stockage des déchets de faible et moyenne activité.

2 _Une géologue de l'Andra.

3 _Des ingénieurs du bureau d'études de l'Andra.



2008

L'année en revue



Projet de stockage à faible profondeur des déchets de faible activité à vie longue, fin du contrat quadriennal 2005-2008, signature d'accords, récompense et opérations portes ouvertes... Autant d'événements qui ont rythmé une année 2008 particulièrement riche.

_DÉCHETS DE FAIBLE ACTIVITÉ À VIE LONGUE (FA-VL)

Appel à candidatures pour le projet de centre de stockage à faible profondeur

En 2008, l'Andra a lancé une recherche fondée sur le volontariat des collectivités, afin de trouver un site pour le centre de stockage des déchets de faible activité à vie longue. Une démarche inédite qui a remporté un certain succès.

Une demande de l'État

La loi du 28 juin 2006 charge l'Andra de trouver des solutions de stockage pour les déchets de graphite et les déchets radifères. La nature et les caractéristiques de ces déchets FA-VL impliquent qu'ils soient stockés à faible profondeur, entre 15 et 200 mètres, dans une couche d'argile faiblement perméable et située dans une zone géologiquement stable.

Un vaste appel à candidatures

En s'appuyant sur une étude du Bureau de recherches géologiques et minières, l'Andra a identifié 184 cantons présentant des caractéristiques géologiques *a priori* favorables à l'implantation de ce centre de stockage.

Un appel à candidatures a été lancé en juin 2008, avec l'envoi d'un dossier d'information aux maires des 3 115 communes des 184 cantons concernés. Réparties dans huit régions et vingt départements, les communes étaient invitées à faire connaître leur intérêt pour le projet jusqu'à fin octobre 2008. En 2009, deux ou trois sites seront choisis pour vérifier la faisabilité d'implantation du centre de stockage et poursuivre la démarche d'échanges et de dialogue.

Un succès

Plus de quarante communes ont marqué leur intérêt pour le projet. À l'exception d'une candidature en Picardie, les autres sont toutes situées en Champagne-Ardenne et en Lorraine. Cet appel à candidatures a aussi

été pour l'Agence l'occasion de se mobiliser pour répondre aux nombreuses demandes d'information, de réunions, de visites des sites émanant des collectivités. L'Andra a largement expliqué sa mission et ses activités, présenté le projet dans les régions et expliqué les enjeux de la gestion des déchets radioactifs.

Et après ?

L'Andra réalisera en 2009-2010 des investigations géologiques et environnementales (forages, mesures géophysiques, cartographie) sur les sites retenus pour vérifier la possibilité d'y implanter le centre de stockage. En parallèle, la démarche d'échanges et de dialogue sera poursuivie pour expliquer le projet localement. Les collectivités examineront alors comment le centre de stockage pourra contribuer à leur projet de territoire. Avant le choix du site, un débat public impliquant l'ensemble des communes concernées sera organisé en 2011. Les communes seront invitées à délibérer une nouvelle fois pour confirmer ou non leur candidature. Le Gouvernement choisira ensuite le site sur lequel les études se poursuivront pour préparer le dossier de demande d'autorisation qui sera soumis à enquête publique. Sous réserve de cette autorisation, la construction des installations du centre de stockage débutera en 2015, pour une mise en service vers 2019.

J'ai souvent regretté que la relation construite avec une commune pour l'accueil de ces grands équipements ne soit que financière.



> Jacques Péliissard,
président de l'Association
des maires de France (AMF)

L'Andra n'a pas échappé à cet état de fait et je suis satisfait de constater qu'elle innove en modifiant sa relation aux communes pour la fonder sur un appui à la construction d'un projet territorial en

impliquant tous ses partenaires, EDF, les grands industriels... L'Andra mène aussi une démarche de bonne foi, ouverte à toutes les parties prenantes et participatives, on ne peut que s'en féliciter.

1_Salon des maires et des collectivités locales.

Un stockage pour quels déchets radioactifs ?

Les déchets de faible activité à vie longue sont majoritairement constitués des déchets de graphite et des déchets radifères.

Les déchets de graphite sont issus de l'exploitation et du démantèlement des réacteurs nucléaires de première génération aujourd'hui arrêtés. Les déchets radifères proviennent notamment du traitement de différents minéraux utilisés, par exemple dans l'industrie automobile ou dans la métallurgie fine.

D'autres types de déchets pourraient aussi être concernés : certains déchets bitumés de faible activité, têtes de paratonnerres radioactives, détecteurs d'incendie.



L'appel à candidatures

- > Participation de l'Andra à **24 conseils municipaux**
- > **13 visites** des sites de l'Andra organisées pour les conseils municipaux intéressés
- > **Plus de 200 appels** téléphoniques reçus
- > **13 réunions publiques** tenues dans toute la France



Communication

Salon des maires L'intégration locale est à l'honneur

Le thème « Comment construire un projet de territoire associé à l'accueil d'un centre de stockage de déchets radioactifs ? » était le sujet de la table ronde du salon des maires en novembre 2008 auquel a assisté une cinquantaine d'élus de la Meuse, de la Haute-Marne, de l'Aube et de la Manche invités par l'Andra. Ils avaient, au préalable, rencontré au siège de l'Agence le président François-Michel Gonnot, la directrice générale Marie-Claude Dupuis et l'ensemble des directeurs de l'Andra.

Revue de presse

> Plus de 800 articles en presse locale

> 50 articles environ dans les médias nationaux (*Le Monde, Le Figaro, La Tribune, Le Parisien, TF1, France 2, France 3, Europe 1, RMC, France Inter...*)



Janvier

1 - Présentation des **vœux** aux élus des territoires qui accueillent l'Andra.

Février

2 - **Résultats des prélèvements réalisés** par l'Association pour le contrôle de la radioactivité de l'Ouest (**Acro**) sur le Centre de stockage des déchets de faible et moyenne activité à vie courte de l'Aube (voir page 28).

Mars

3 - Début des travaux de l'**Espace technologique** à Saudron, sur le site de Meuse/Haute-Marne.

Avril

4 - **Signature** par Marie-Claude Dupuis, directrice générale de l'Andra, avec 32 représentants d'organismes publics de la **charte de développement durable** des établissements et entreprises publics.

5 - À Limay (78), visite de la délégation de la Commission nationale d'évaluation pour découvrir **les prototypes et les robots** réalisés par l'Andra pour la mise en œuvre du stockage profond.

Mai

6 - Exposition « **Les très riches heures de Champagne** » à Soullaines (voir page 31).

Juin

7 - Lancement de l'**appel à candidatures** pour le projet de stockage des déchets de faible activité à vie longue (voir page 10).

8 - Arrivée du **100 000^e m³ de déchets** au Centre de stockage des déchets de très faible activité (voir page 30).

9 - Journée **portes ouvertes au Laboratoire** souterrain de Meuse/Haute-Marne (voir page 41).



15



10



11



12



17



16



18



13



19



20



14



21

Juillet

10 - Exposition photographique « Roches et merveilles » consacrée à la gemmologie aux centres de l'Aube (voir page 31).

Août

11 - L'incident de Socatri stoppe la collecte des petits producteurs de déchets (voir page 20).

12 - Exposition « Patrimoine englouti » au Centre de stockage de la Manche (voir page 27).

Septembre

13 - Journée portes ouvertes aux centres de l'Aube (voir page 29).

14 - L'exposition « Séismes et volcans » au Laboratoire souterrain de Meuse/Haute-Marne a attiré près de 6 500 visiteurs (voir page 41).

Octobre

15 - Arrivée à l'Espace technologique de Soudron des prototypes et des robots réalisés par l'Andra pour la mise en œuvre du stockage profond.

16 - Remise du Grand prix national de l'ingénierie à quatre ingénieurs et scientifiques de l'Andra pour la conception et la réalisation du Laboratoire souterrain (voir page 40).

17 - 7^e conférence Euradwaste : session spéciale organisée au Laboratoire souterrain (voir page 45).

Novembre

18 - 2 500 visiteurs, dont le ministre d'État Jean-Louis Borloo, sur le stand de l'Andra à la Ville européenne des sciences au Grand Palais à Paris (voir page 41).

19 - Lancement de la campagne d'information auprès des maires, des pompiers... sur la collecte des objets radioactifs (voir page 24).

20 - Stand de l'Andra au salon des maires.

Décembre

21 - Rapport d'évaluation des candidatures FA-VL remis au ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire.

_CONTRAT QUADRIENNAL 2005-2008

Une page se tourne

Depuis sa création, l'Andra a beaucoup changé. Elle a acquis son statut d'établissement public indépendant en 1991, a fait la preuve de son expertise scientifique et technologique, et a vu ses missions s'élargir. Aujourd'hui encore, elle évolue en signant avec l'État un nouveau contrat quadriennal 2009-2012.

Le point sur les précédents exercices et les prochaines orientations.

2001-2004 : la clarification des attentes vis-à-vis de l'Agence

Le premier contrat 2001-2004 passé entre l'État et l'Andra est intervenu dix ans après la création de l'Agence comme établissement public autonome. Il a été un événement majeur qui témoignait d'une volonté partagée de définir un cadre d'action pluriannuel et de clarifier les objectifs de l'Agence.

À son issue, l'Andra a consolidé sa position industrielle (création du Centre de stockage pour les déchets de très faible activité [CSTFA], disponibilité d'entreposage pour les déchets non électronucléaires, obtention de la double certification ISO 9001 et 14001 notamment), et sa position technique et scientifique (recherche sur la faisabilité du stockage profond, reconnaissance internationale des programmes de recherche, renforcement des partenariats avec la communauté scientifique). L'Agence a aussi

mené à bien la réalisation de la première édition de l'Inventaire national des déchets radioactifs et des matières valorisables qui établit leur recensement large et détaillé en France, en intégrant des éléments prospectifs.

2005-2008 : une étape clé dans le processus de gestion des déchets radioactifs

En 2005, le deuxième contrat signé avec les pouvoirs publics réaffirme les trois missions de l'Agence : industrielle, de recherche et d'information avec, pour chacune d'elles, des objectifs précis. Ce contrat a été élaboré dans la perspective de la loi de 2006 qui allait confirmer ces missions. Dans le bilan de ce contrat, on notera le renforcement des missions d'intérêt général de l'Agence (collecte des objets radioactifs, chantiers de dépollution), l'optimisation de l'exploitation du Centre de stockage pour les déchets de

faible et moyenne activité (CSFMA) et le fort développement de l'activité du CSTFA. Autre étape importante : la publication du plan de développement pour concevoir un centre de stockage profond pour les déchets de haute activité et de moyenne activité à vie longue (HA-MAVL) après la remise du Dossier 2005 qui concluait à la faisabilité de ce stockage sur le site de Meuse/Haute-Marne. On retiendra également la poursuite des recherches scientifiques et techniques pour définir les architectures du stockage, permettre sa réversibilité, évaluer sa sûreté et son impact sur l'environnement... et bien sûr la recherche d'un site de stockage pour les déchets de faible activité à vie longue (FA-VL). Enfin, fidèle à son engagement, l'Andra a affirmé sa mission d'information avec la parution du deuxième Inventaire national des déchets radioactifs en 2006 et la préparation de l'édition de 2009, la publication de documents de référence pour tous ses publics et le développement de l'informa-

“ Le contrat quadriennal est un outil précieux au service de la politique nationale de gestion des déchets radioactifs, qui marque l'importance attachée par le Gouvernement à cette problématique.

tion à proximité de ses installations (visites des centres, journaux locaux, expositions...).

2009-2012 : la mise en œuvre de la loi et du PNGMDR

Fin 2008, sur les bases de ce bilan, de la loi de 2006 et du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR), le comité de direction a défini une vision jusqu'en 2017 des activités de l'Agence, et l'a soumise à l'avis de l'encadrement intermédiaire, puis à tout le personnel via une enquête interne. Dans son troisième contrat d'objectifs État-Andra, l'Agence poursuivra sa mutation, sur le chemin tracé par la loi du 28 juin 2006, en se donnant les moyens de devenir une Andra encore plus ouverte, plus experte et plus responsable.

1 _Alvéole du Centre de stockage des déchets de très faible activité (CSTFA).
2 _Groupe de travail sur le projet de la nouvelle identité visuelle.



Communication

Cure de jouvence Nouvelle identité de l'Andra

Pour afficher une image plus proche de ses nouvelles ambitions, l'Andra a fait le choix de faire évoluer son identité visuelle. Un nouveau logo réaffirme sa raison d'être : protéger l'homme et l'environnement, son statut d'établissement public, son expertise scientifique et technologique. Il met en valeur de nouveaux atouts pour prendre le tournant annoncé dans le nouveau contrat quadriennal : l'ouverture aux autres et l'innovation. Enfin, une signature « la maîtrise des déchets radioactifs » exprime clairement la mission de l'Agence.



Le contrat quadriennal 2009-2012

Dans son prochain contrat, l'État réaffirme sa mission à l'Andra : être l'industriel, opérateur de l'État, qui trouve, met en œuvre, exploite et valorise des solutions de gestion innovantes pour protéger l'homme et l'environnement de l'impact des déchets radioactifs sur le long terme, aujourd'hui et demain.

Un métier qui se définit à travers quatre facettes :

- > un **exploitant industriel** exemplaire ;
- > un **concepteur – ensembleur** innovant disposant d'une recherche de haut niveau ;
- > un **expert public** garant de l'exhaustivité des solutions de gestion des déchets radioactifs ;
- > un **centre de diffusion et de valorisation** en France et à l'étranger.



EXPERTISE N° 1

Exploiter & surveiller



L'Andra assure la collecte des objets radioactifs et l'assainissement des sites pollués par la radioactivité en France, surveille le Centre de stockage de la Manche et exploite ses deux autres centres dans l'Aube.



Exploiter et surveiller



1_Broyeur au centre de traitement de la Socatri.
2_Récupération des broyats dans un fût polyéthylène
au centre de traitement de la Socatri.

_COLLECTE AUPRÈS DES PETITS PRODUCTEURS DE DÉCHETS

Une enquête riche d'enseignements

En août 2008, un rejet gazeux en carbone 14 était déclaré à Bollène (Vaucluse) sur l'installation de la Socatri, filiale d'Areva qui reconditionne des déchets faiblement radioactifs pour le compte de l'Andra. Ces déchets sont issus de la collecte effectuée auprès des « petits producteurs ». Un incident qui a permis à l'Agence de faire évoluer ses moyens de contrôle et d'entreposage.

Les déchets non électronucléaires en 2008

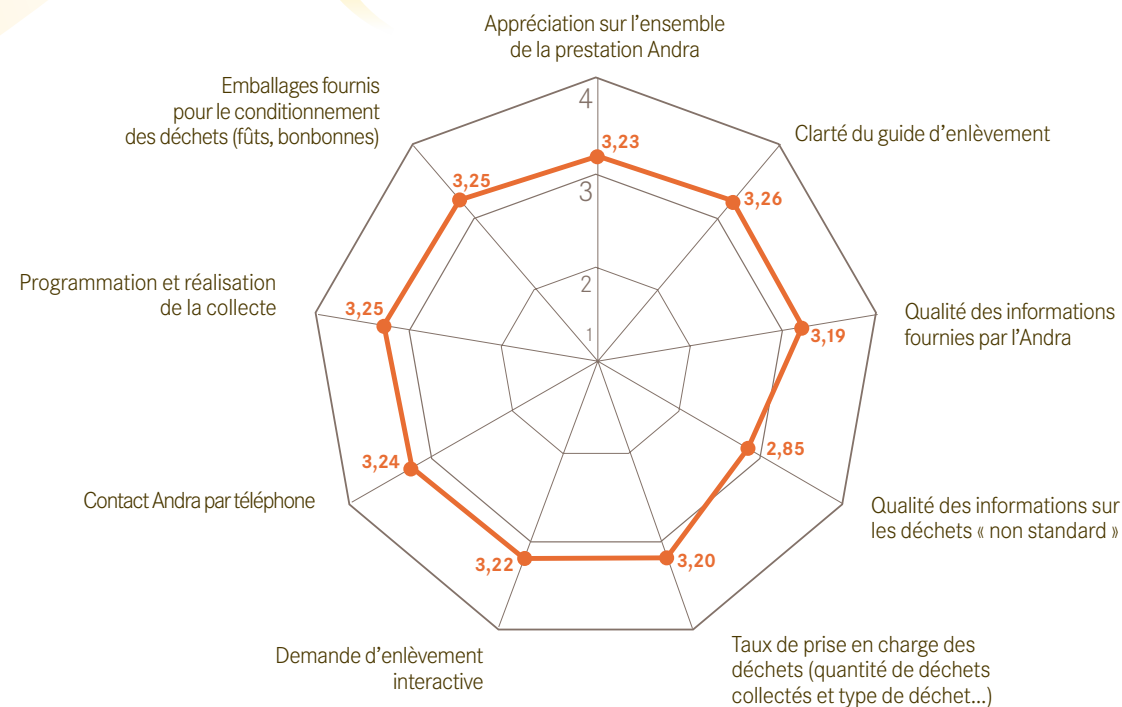
- > **700 producteurs**
(laboratoires médicaux, pharmaceutiques, de recherche, hôpitaux...)
- > **200 m³ de déchets** collectés par an
- > **4 000 colis de déchets** environ par an

La collecte des déchets interrompue

Les déchets non électronucléaires proviennent d'environ 700 producteurs aussi variés que des laboratoires médicaux, pharmaceutiques ou de recherche, des hôpitaux, des universités... et de l'assainissement d'anciens sites pollués par la radioactivité, effectué par l'Andra dans le cadre de sa mission d'intérêt général. Le rejet radioactif détecté à la Socatri le 6 août 2008 provenait d'un lot de déchets livrés par l'Andra pour y être triés et conditionnés en vue de leur acheminement vers un centre de stockage ou d'incinération. Cet incident a eu pour conséquence l'interruption des activités de réception et de traitement des déchets pour le compte de l'Andra. L'Agence a dû suspendre la collecte

Enquête de satisfaction

95 %, c'est le pourcentage de clients de la filière non électronucléaire satisfaits des services de l'Andra, selon l'enquête réalisée par la direction industrielle entre le 12 mars et le 31 décembre 2007. 106 clients ont répondu au questionnaire sur 535 clients collectés, soit environ 20 %.



Moyenne par thème

- 1 : Pas du tout satisfaisant
- 2 : Peu satisfaisant
- 3 : Satisfaisant
- 4 : Très satisfaisant
- : Niveau de satisfaction des clients

auprès de ses clients jusqu'au 13 octobre 2008. Dès qu'elle a eu connaissance de l'incident, l'Andra a engagé une enquête auprès des petits producteurs de déchets dont les colis étaient traités à la Socatri au moment où s'est produit le rejet. Ces recherches ont été entreprises, d'une part pour identifier d'où venaient les déchets à l'origine du rejet et, d'autre part, pour mettre en œuvre rapidement des mesures correctives. La priorité, via cette enquête, était de reprendre le plus vite possible la collecte, car la capacité d'entreposage des petits producteurs est limitée.

Des procédures respectées

Ces investigations ont permis de confirmer la bonne application des procédures de mise en fûts et de contrôle par les producteurs. Pour trois d'entre eux, un plan d'actions correctif a cependant été demandé pour les déficiences constatées et la suspension de la collecte de leurs déchets a été maintenue le temps qu'il soit mis en place. Un second contrôle a même été effectué chez l'un des producteurs avant la reprise de la collecte.

De nouvelles mesures de contrôle

L'enquête réalisée par l'Andra a permis d'identifier avec certitude que les déchets à l'origine du

rejet provenaient du site d'Isotopchim (voir page 22). Cette contamination ne pouvait être détectée avec les contrôles effectués sur les colis jusque-là. Les investigations ont donc conduit l'Andra à modifier ses procédures afin d'intégrer un nouveau contrôle qui sera désormais réalisé systématiquement sur tous les colis de déchets avant leur transfert vers la Socatri. Cet incident a également fait apparaître le caractère primordial de la phase dite « de caractérisation », c'est-à-dire les études préalables à l'assainissement des sites pollués dont l'Andra a la charge. Ces études occupent le plus souvent 80 % du temps du chantier et, si elles sont coûteuses, elles sont essentielles à sa bonne gestion.

Vers des installations d'entreposage propres à l'Andra

Autre prolongement de cette enquête : l'Agence mène aujourd'hui une réflexion sur les méthodes d'entreposage en envisageant la possibilité de se doter de ses propres installations. Un projet en ce sens sera présenté à son conseil d'administration en 2009.



_SITES POLLUÉS ET OBJETS RADIOACTIFS

Une mise en sécurité sous haute surveillance

Dans le cadre de sa mission d'intérêt général, l'Andra est chargée de la remise en état de sites pollués par la radioactivité dont les responsables sont défaillants.

Focus sur quelques interventions effectuées en 2008.

Isotopchim, une opération longue et délicate

Situés à Ganagobie dans les Alpes-de-Haute-Provence, les locaux de la société Isotopchim qui exerçait une activité de synthèse de molécules radioactives pour la médecine nucléaire ont été abandonnés en septembre 2000. Leur exploitant a déposé son bilan et a quitté les lieux sans procéder à l'enlèvement des produits qu'ils contenaient, sans mettre l'installation en sécurité ni même laisser d'informations sur son activité. Une première opération avait permis d'établir l'inventaire des substances, notamment chimiques, présentes sur le site et d'en évacuer une première partie. Puis une étude a été menée pour défi-

nir les modalités d'évacuation des déchets les plus radioactifs encore présents sur le site. Enfin, en 2008, par arrêté du préfet des Alpes-de-Haute-Provence, l'Andra a été saisie pour conduire la mise en sécurité du site. Les produits les plus radioactifs et présentant des risques chimiques ont été évacués vers le centre de Marcoule du Commissariat à l'énergie atomique (CEA). Cette opération s'est accompagnée d'un préassainissement des locaux avec notamment l'envoi de fûts de déchets contaminés à l'usine de la Socatri pour contrôle et reconditionnement. La principale difficulté de ce chantier, toujours en cours, est l'identification du



Dépollution ? Une affaire d'État

Il existe en France une vingtaine de sites à responsable défaillant. Remettre en état un site suppose de mener deux longues opérations successives. Dans un premier temps, il s'agit de mettre en sécurité le site, c'est-à-dire d'y enlever les principaux déchets facilement accessibles et de sécuriser ses accès. Dans un second temps, il faut l'assainir afin de le rendre de nouveau utilisable. En application de la loi du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des déchets radioactifs, les travaux de mise en sécurité de ces sites peuvent désormais être financés par une subvention publique.

Qu'est-ce qu'un site pollué ?

Selon la circulaire interministérielle du 17 novembre 2008, « un site de pollution radioactive s'entend de tout site, abandonné ou en exploitation, sur lequel des substances radioactives, naturelles ou artificielles, ont été ou sont manipulées ou entreposées dans des conditions telles que le site présente des risques pour la santé et/ou l'environnement ».

contenu radiologique et chimique des produits, en raison d'une part de l'absence de suivi en qualité de ces produits et, d'autre part, du faible rayonnement du carbone 14 qui rend l'évaluation de l'activité présente délicate.

Gif-sur-Yvette, des travaux réalisés « en public »

L'Andra a également achevé la dépollution de deux logements situés dans le quartier des Coudraies à Gif-sur-Yvette (Essonne). Certaines des habitations de ce quartier, construites dans les années soixante-dix sur l'emplacement de l'ancienne Société nouvelle du radium et de son laboratoire, présentaient une pollution radioactive. En 2007, la Commission nationale des aides dans le domaine radioactif (CNAR) avait rendu un avis favorable à la réalisation et

au financement de ces travaux. En 2008, entre l'assainissement, la rénovation et les contrôles menés pour s'assurer que les appartements étaient bien dépollués, le chantier aura mobilisé trois personnes pendant toute l'année. Le coût total de l'intervention s'est élevé à environ 500 000 euros. ●●●

1_Divers produits contaminés d'Isotopchim.
2_Chantier de dépollution à Gif-sur-Yvette.





Exploiter et surveiller

●●● La contrainte principale de cette entreprise a été de la mener en présence des propriétaires qui ont, pour certains, continué de vivre sur place.

Orflam Plast, une nouvelle zone d'anomalie radiologique détectée

Enfin, l'Andra est aussi intervenue à Pargny-sur-Saulx dans la Marne où la société Orflam Plast, qui fabriquait des briquets, a laissé sur son site des résidus radioactifs (thorium), issus de la transformation de minerais. Dès la cessation de ses activités en 1997, différents travaux de mise en sécurité du site et d'élimination des déchets ont été menés. Le site a continué de faire l'objet d'une attention particulière qui a fait apparaître la nécessité de compléter la mise en sécurité du site. Des fonds ont

été mobilisés pour que l'Andra mène des travaux de caractérisation géotechnique. Ces travaux, engagés en novembre 2008, permettront de définir le scénario le plus adapté pour compléter la mise en sécurité. De plus, en octobre, un ancien employé de l'usine a désigné trois zones qui auraient reçu toutes sortes de déchets en dehors du site de l'usine. L'Andra a aussitôt débuté une opération de « lever de doute » pour identifier ces zones. Les premières mesures effectuées sur l'une d'entre elles ont montré des anomalies radioactives. L'Andra a défini le secteur concerné et la zone, peu accessible au public, a été interdite par mesure de précaution. Les opérations de mise en sécurité seront définies en lien avec les services de l'État après de plus amples investigations.

Objets radioactifs, bon débarras!

Vieux réveille-matin, collection de minéraux... Ces objets sont peut-être radioactifs. Depuis janvier 2008, l'Andra assure gratuitement, grâce à la politique d'aide financière mise en place par la Commission nationale des aides dans le domaine radioactif (CNAR), la collecte et la prise en charge de ces objets chez les particuliers ou encore dans les établissements scolaires. Pour le faire savoir, l'Agence a lancé une campagne d'information dans toute la France afin d'aider à identifier ces objets radioactifs qui ne doivent ni être jetés à la poubelle, ni abandonnés dans la nature. Un guide pratique a été largement diffusé aux élus locaux, aux pompiers et aux syndicats de traitement des déchets.



1_Divers produits contaminés d'Isotopchim.



1_Vue aérienne du Centre de stockage de la Manche.

_CENTRE DE STOCKAGE DE LA MANCHE

La sûreté fait son rapport

Le Centre de stockage de la Manche est en phase de surveillance. Un rapport sur la sûreté du site, rédigé en 2008, doit être prochainement analysé par les autorités compétentes, et un dossier d'information sur le comportement mécanique de la couverture du Centre a également été transmis à l'Autorité de sûreté nucléaire.

2008 : rédaction du rapport définitif

Début janvier 2009, six ans après le passage du Centre de stockage de la Manche en phase de surveillance, l'Andra était tenue de présenter à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) « le rapport définitif de sûreté relatif à l'ensemble de l'installation ainsi qu'une mise à jour des règles générales d'exploitation, du plan d'urgence interne et du plan de surveillance ». 2008 aura été l'année de sa préparation. Ce rapport consiste à vérifier les hypothèses de sûreté et, si cela s'avère nécessaire, à les réorienter. Une attention particulière a été portée aux points suivants :

- l'analyse des risques en phase de surveillance ;
- la pérennité de la couverture ;
- l'optimisation des actions de surveillance du centre et de son environnement afin d'assurer le passage graduel vers une surveillance passive ;
- la transmission des informations aux générations futures.

Un bilan positif

Le rapport relève notamment que la couverture joue pleinement son rôle de barrière entre les déchets et l'environnement. L'impact sur les populations est également d'un niveau satisfaisant puisqu'il est de moins d'un microsievert par an (une dose de 1 000 microsievarts, c'est par exemple sept allers-retours en avion Paris-San Francisco ou la moyenne annuelle des actes radiologiques médicaux en France par habitant). L'instruction de ce rapport durera environ une année. L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) présentera ses avis à un groupe permanent d'experts de l'ASN qui lui-même rendra son avis à l'Andra. ●●●





Exploiter et surveiller

1

Vigilance maintenue pour la couverture du centre

Un dossier d'information présentant les travaux effectués sur la couverture et le projet de confortement de cette couverture retenu par l'Andra a également été transmis à l'Autorité de sûreté nucléaire pour autorisation. Le comportement mécanique de la couverture nécessite en effet une réflexion et des actions correctives. Sa surveillance continue met en évidence des tassements et des glissements. Bien que ces mouvements aient été prévus

lors de la conception de la couverture, des investigations seront menées en 2009. Elles porteront sur le tassement nord-est détecté en 1999 afin de mieux comprendre son origine et d'identifier les solutions techniques nécessaires pour ce tassement qui n'évolue plus aujourd'hui. Quant aux glissements occasionnés par les pentes raides dues à l'exiguïté du site, ils nécessitent des rebouchages réguliers. Ces différents mouvements observés sur la couverture ne présentent pas de risque de diffusion ou de rejets plus importants que la normale dans l'environnement, comme le confirme la surveillance régulière effectuée sur le Centre qui n'a mis en évidence aucune augmentation de ces rejets.

Le Centre de stockage de la Manche (Digulleville)

> Ouverture en **1969**

> **527 000 m³** environ de déchets de faible et moyenne activité stockés

- > Travaux de couverture de 1991 à 1997
- > Phase de surveillance depuis janvier 2003
- > 10 hectares
- > Environ 6 000 prélèvements pour environ 10 000 analyses



2

1_Vue aérienne du Centre de stockage de la Manche.

2_Installation d'un « mur poids » pour conforter la couverture.

Communication

Manifestation

Quand la science rayonne

La Fête de la science organisée par Relais d'sciences de Basse-Normandie a connu un réel succès. En effet, 5 800 personnes sont venues au Village des sciences de Caen les 22 et 23 novembre 2008. Le Centre de stockage de la Manche avait un stand sur la thématique des « Applications de la radioactivité » en partenariat avec le planétarium Ludiver qui présentait la radioactivité émise par le soleil. Une thématique complétée par un diaporama sur les applications en archéologie (carbone 14) et par une exposition sur « Quand les atomes rayonnent » louée à l'espace des sciences de Rennes.



Exposition

Souvenirs, souvenirs

Depuis le 28 juillet 2008 et jusqu'au 30 juin 2009, le Centre de stockage de la Manche propose une exposition sur le « Patrimoine englouti ». Visible dans le hall du bâtiment d'accueil du site et accessible gratuitement, elle présente une revue historique et géographique des sites majeurs de la presqu'île du Cotentin, recelant des trésors engloutis mis au jour. C'est une occasion de rappeler que, pour préserver la mémoire du Centre de stockage de la Manche et la transmettre aux générations futures, l'histoire du Centre a été écrite et archivée sur un papier permanent.



Rapport de synthèse

Un devoir de mémoire

L'Andra a une obligation réglementaire de préserver durant trois siècles la mémoire du Centre de stockage de la Manche. Elle est destinée aux générations futures pour les informer de l'existence et du contenu du site, leur faciliter la compréhension des phénomènes observés et leur permettre de prendre des décisions en toute connaissance de cause quant au devenir du site. La mémoire détaillée du Centre comporte plus de 10 000 documents (soit environ 500 000 pages stockées en un peu plus de 60 mètres linéaires) et couvre toutes les phases de vie du Centre. En 2008, une première édition plus synthétique (169 pages) de la mémoire du Centre de stockage de la Manche a été réalisée. Consultable et téléchargeable sur le site Internet de l'Agence, cette mémoire de synthèse réunit les connaissances les plus importantes du Centre, celles nécessaires aux décideurs locaux (préfets, maires, notaires...) ou nationaux (ministères...) pour prendre d'éventuelles décisions. Diffusée largement, elle maintient la mémoire du Centre auprès du public (notamment *via* les associations), des instances nationales (ASN, Directions régionales de l'industrie, de la recherche et de l'environnement...) et internationales (Agence pour l'énergie nucléaire, Agence internationale de l'énergie atomique...). Cette première édition sera mise à jour régulièrement.



**_CENTRES DE STOCKAGE DE L'AUBE**

Impact environnemental : carte blanche pour une contre-expertise

À la suite d'interrogations de riverains du Centre de stockage de déchets faiblement et moyennement radioactifs dans l'Aube (CSFMA), la Commission locale d'information (CLI), présidée par Michel Roche, conseiller général, a souhaité disposer d'un regard critique extérieur sur l'impact environnemental du centre.

Trois objectifs

Un groupe de travail, présidé par Philippe Dallemagne, vice-président de la CLI et président de la communauté de communes de Soulaïnes, a confié, en avril 2007, à l'ACRO (l'Association pour le contrôle de la radioactivité de l'Ouest), la réalisation d'une étude qui avait une triple ambition : collecter des informations qui permettent d'évaluer l'impact du CSFMA sur les écosystèmes environnants, construire un référentiel pour d'éventuelles investigations futures et permettre à la CLI de répondre aux questions des riverains.



> Patrice Torres,
qui a succédé à Nicolas Ricquart
le 1^{er} juin comme directeur
des Centres de stockage de l'Aube

**“ Mon objectif est
de faire en sorte que
les centres de stockage
de l'Aube soient des sites
industriels exemplaires.**

Des analyses très poussées

À la demande de l'ACRO, cette étude a été menée sur des lieux de prélèvement qui, sauf exception, étaient différents de ceux qui sont utilisés habituellement par l'Andra pour ses propres contrôles. L'ACRO a d'ailleurs pu accéder librement aux installations de l'Agence. Les prélèvements ont été réalisés sur les sols, les sédiments, les vignobles, les produits de jardin, les végétaux, les arbres, les eaux superficielles et souterraines.

**Des résultats qui confirment
ceux de l'Andra**

Les résultats de l'étude, présentés le 18 février 2008 lors de la réunion de la CLI, indiquent que les activités du CSFMA ne sont à l'origine d'aucune trace de radioactivité dans l'environnement proche du centre. Ces résultats confortent ceux de l'ensemble des 15 000 analyses annuelles réalisées en moyenne par l'Andra dans l'environnement, dans et autour du centre de stockage, et communiquées régulièrement dans la presse et sur le site Internet www.andra.fr.

Communication**Au-delà
des portes ouvertes**

« Chers amis, nous avons réalisé cet ouvrage au cours du XX^e et au début du XXI^e siècles. Nous avons pensé à vous, vous qui êtes nos descendants et nous vous souhaitons paix, harmonie et surtout progrès et foi dans la science qui doit être au service de l'Homme. » Voici l'un des nombreux messages laissés à l'attention des générations futures lors des portes ouvertes organisées le 14 septembre 2008 au Centre de stockage de Soulaïnes-Dhuys. Près de 800 personnes sont venues participer à un « rallye scientifique », au cours duquel elles ont découvert le parcours d'un colis de déchets, de sa préparation à son stockage, ainsi que les outils de protection de l'environnement mis en place sur le site.

**Science
pas fiction**

Tout au long de l'année, les centres de l'Aube se sont associés à nombre d'initiatives destinées à mieux faire connaître la science et ses métiers. Des lycéens de Bar-sur-Aube ont assisté à une conférence sur les géosciences et le métier de géologue. En octobre, plus de 400 élèves de Montier-en-Der ont participé à une semaine d'ateliers ludiques et pédagogiques sur les fouilles paléontologiques, l'eau, les roches... organisée par l'Andra et l'association Nature de Der. Depuis la Fête de la science en novembre jusqu'au 31 mars 2009, le Bâtiment d'accueil du public a accueilli l'exposition « Lumière sur le ciel », consacrée à l'histoire de l'astronomie.



“ L'ouverture des portes du site nucléaire, assortie de la possibilité de prélever 'au pied' des ouvrages de stockage des déchets, dénote la volonté de la direction de l'Andra d'accompagner la CLI dans la construction de sa propre information, et ce, malgré une attitude que nous avons ressentie, au départ, comme de la défiance.

> Extrait du rapport de l'ACRO

1. Alvéoles de stockage du Centre de Soulaïnes-Dhuys (CSFMA).

**Le CSFMA**

(Centre de stockage de déchets de faible et moyenne activité à vie courte)
(Soulaïnes-Dhuys/Aube)

> Ouverture en 1992
> **1 million de m³**
de capacité de stockage

- > 219 939 m³ de colis de déchets stockés fin 2008
- > 33,6 millions d'euros de budget de fonctionnement en 2008
- > 95 hectares, dont 30 dédiés au stockage
- > 17 727 colis réceptionnés en 2008 dont 6 couvercles de cuves
- > 12 549 m³ livrés en 2008
- > 11 886 m³ stockés en 2008
- > 95 ouvrages de stockage fermés, dont 3 en 2008 (environ 400 ouvrages de stockage sont prévus jusqu'à la fermeture du Centre)
- > environ 5 000 prélèvements pour environ 18 000 analyses réalisées en 2008



_CENTRES DE STOCKAGE DE L'AUBE

De forts volumes qui ne laissent pas indifférents

L'afflux de déchets de très faible activité au Centre de stockage de l'Aube (CSTFA), plus intense que prévu lors de sa conception, implique que soient engagées de nouvelles réflexions sur la gestion du Centre.

Le CSTFA

(Centre de stockage des déchets de très faible activité)
(Morvilliers/Aube)

> Ouverture en **2003**

> **650 000 m³** de capacité de stockage

- > 115 657 m³ de déchets stockés fin 2008
- > 11,5 millions d'euros de budget de fonctionnement en 2008
- > 45 hectares, dont 28,5 dédiés au stockage
- > 28 168 colis réceptionnés en 2008
- > 28 466 m³ (soit 24 112 tonnes), volume livré en 2008
- > 26 321 m³, volume stocké en 2008
- > Environ 1 100 prélèvements pour environ 2 800 analyses réalisées

Les 100 000 m³ dépassés en 2008

Vendredi 13 juin 2008, le Centre de stockage des déchets de très faible activité (CSTFA) a stocké le 100 000^e m³ de déchets très faiblement radioactifs. Ce colis de 1 m³ et de 1 375 kg était un big-bag contenant des gravats en provenance d'un site en déconstruction appartenant à Areva. Ce big-bag, portant un code-barres pour assurer la traçabilité des déchets, a été livré dans un conteneur le 4 juin. Préalablement, l'Andra s'est assurée qu'il répondait aux spécifications de l'Agence et qu'il avait les caractéristiques requises en vue d'un stockage au CSTFA. Enfin, il a été transféré vers l'alvéole de stockage en cours de remplissage.

Comment encore mieux gérer ?

Ce 100 000^e m³ est le symbole de la forte activité enregistrée au CSTFA. Bien supérieure aux prévisions initiales, cette croissance des volumes de déchets TFA produits correspond à la mise en œuvre des programmes de démantèlement des installations nucléaires à l'arrêt, notamment celui de l'usine d'Eurodif. Ce seront pas moins de 150 000 tonnes supplémentaires de métal à prendre en charge. Une perspective qui a poussé l'Andra et les producteurs de déchets EDF, Areva et le CEA à engager une double

1 _Déchargement de big-bags au CSTFA.

réflexion : l'une pour mieux densifier ces déchets, l'autre pour réutiliser les déchets métalliques dans la filière du nucléaire. En attendant le fruit de ces réflexions, les alvéoles se remplissent et se referment. Une première tranche de la couverture définitive s'est achevée au printemps. La deuxième tranche de la couverture définitive débutera autour de 2011-2012. D'ici là, les alvéoles déjà remplies de déchets sont protégées par une couverture provisoire composée, elle aussi, de plusieurs matériaux pour assurer l'étanchéité de l'ensemble (géomembrane, sable, argile...).

Centres de stockage de l'Aube

- > En 2008, plus de **3 000** personnes ont visité ces centres

Communication

Expositions

Les centres prennent du volume

L'office de tourisme de Bar-sur-Aube a accueilli en janvier et février 2008 une exposition sur les centres de l'Aube. Passants et curieux ont pu examiner sous toutes les coutures, de jour comme de nuit, une maquette dédiée au stockage sur le centre de Soulaines.

Des clichés pas banals

Réalisée en collaboration avec l'artiste photographe franc-comtois Bruno Cupillard, une exposition consacrée à la gemmologie a été présentée de juin à octobre par les centres de l'Aube. Intitulée « Roches et Merveilles », cette aventure féérique a invité le visiteur à s'émerveiller devant les formes, les couleurs, les irrégularités des pierres précieuses photographiées aux quatre coins du monde.

L'âge d'or du livre

L'exposition itinérante « Les très riches heures de Champagne » a été l'occasion de découvrir ou de redécouvrir, à Soulaines en mai, un patrimoine artistique exceptionnel : les manuscrits champenois et leurs enluminures gothiques du xv^e siècle.

La marche des antinucléaires fait un stop

Les centres de l'Aube ont reçu à la fin du mois de juin la visite d'une vingtaine d'opposants au nucléaire, engagés dans une marche qui devait les mener de Londres à Genève. Le groupe, composé de personnes de toutes nationalités, a été accueilli dans les deux centres, pour découvrir dans une ambiance sereine les différentes solutions de stockage. Des salutations polies ont conclu cette rencontre...

EXPERTISE N° 2

Étudier & concevoir



Au-delà de son expertise industrielle en matière de stockage et de surveillance des sites, l'Andra recherche des solutions pour les déchets qui n'ont pas encore de filière de gestion à long terme.



PROJET DE CENTRE DE STOCKAGE DES DÉCHETS DE FAIBLE ACTIVITÉ À VIE LONGUE (FA-VL)

La conception du stockage progresse

En 2008, parallèlement à l'appel à candidatures lancé pour la recherche d'un site (voir pages 10-11), l'Andra a approfondi sa connaissance des déchets FA-VL à stocker. Elle a aussi continué l'examen des solutions techniques envisageables pour ce stockage. Puis, l'Agence a préparé le dossier pour le Gouvernement qui analyse les candidatures des communes intéressées.

Une meilleure connaissance

Par la loi du 28 juin 2006, l'État a demandé à l'Andra de trouver des solutions de stockage pour les déchets radifères et les déchets de graphite classés dans la catégorie des déchets FA-VL. En 2008, l'Andra a poursuivi, en lien avec les producteurs de déchets, le travail d'inventaire et d'acquisition de connaissances sur les déchets radifères et de graphite. Conformément au décret du 16 avril 2008, elle a étudié la possibilité de prendre en charge, dans le même stockage, d'autres types de déchets FA-VL, tels que des objets contenant du radium, de l'uranium et du thorium de faible activité, des sources scellées...

En collaboration avec le centre d'ingénierie de la déconstruction et de l'environnement d'EDF, l'Agence a également participé à la définition et au suivi de la réalisation de colis pour les déchets de graphite en proposant notamment une formulation de béton fibré. Des essais sont en cours.

Deux solutions de stockage possibles

Parallèlement, l'Andra a approfondi ses études de conception du stockage. Des options ont été étudiées sur la base de données bibliographiques. Les recherches ont comporté des modélisations

et des études de faisabilité technique. Deux solutions sont retenues : la solution de référence envisagée prévoit que les déchets de graphite et les déchets radifères soient stockés sur un site selon la technique dite de « stockage sous couverture intacte ». Il s'agit de creuser des galeries souterraines dont l'accès s'effectue par des tunnels. Les galeries seraient remblayées une fois les déchets stockés. Une variante consisterait à stocker les déchets radifères selon la solution appelée « stockage sous couverture remaniée », qui implique la réalisation d'une excavation à ciel ouvert. Les alvéoles de stockage seraient recouvertes d'une couche d'argile au fur et à mesure de leur exploitation.

L'analyse géologique des communes candidates

Fin 2008, à partir des données bibliographiques disponibles, l'Andra a analysé la géologie des communes candidates (voir pages 10-11) pour établir la faisabilité d'implantation du stockage. Différents critères ont été pris en compte : l'épaisseur, l'homogénéité, l'inclinaison et la profondeur de la formation argileuse, la présence éventuelle de failles, la sismicité, l'hydrogéologie de surface, l'évolution géomorphologique à long terme, la surface disponible sur la commune,

la présence éventuelle de ressources exploitables et la qualité des informations géologiques disponibles. Cette analyse a permis d'identifier les communes les plus intéressantes pour recevoir le stockage.

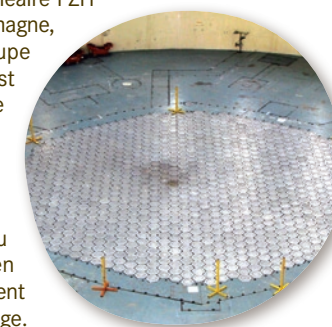
Deux analyses complémentaires

Pour ces communes, l'Andra a également réalisé un inventaire bibliographique des données environnementales susceptibles d'être contraignantes voire rédhibitoires pour l'implantation et l'exploitation d'un centre de stockage. Ces informations de nature variée (milieux écologiques, zones de protection de la ressource en eau et du patrimoine, risques naturels et technologiques, occupation des sols) ont amené l'Andra à écarter certaines communes. Une analyse socio-économique préliminaire a alors été menée sur les communes restantes pour apprécier la dynamique du territoire en étudiant notamment le contexte géographique, la démographie, l'activité et les infrastructures de transport existantes. Toutes ces analyses figurent dans le rapport rendu, le 24 décembre, au ministre d'État pour permettre au Gouvernement de retenir les sites susceptibles d'accueillir ce nouveau centre de stockage. En 2009/2010, des investigations approfondies et une démarche d'échanges et de dialogue seront menées sur ces sites.

1_Stockage sous couverture remaniée.
2_Illustration du projet de centre de stockage FA-VL.
3_Stockage sous couverture intacte.

Carbowaste Les déchets de graphite à l'étude

Piloté par le centre de recherche nucléaire FZH (Forschungszentrum Jülich GmbH) en Allemagne, le projet européen Carbowaste regroupe 28 organismes. L'objectif de ce projet est de mieux gérer les déchets de graphite issus du démantèlement des réacteurs de centrales nucléaires de première génération appelés « uranium naturel – graphite – gaz ». L'Andra intervient principalement sur l'évolution de la microstructure du graphite avant et après irradiation en réacteur ainsi que sur le comportement du graphite en situation de stockage.





PROJET DE CENTRE DE STOCKAGE DES DÉCHETS DE HAUTE ACTIVITÉ ET DE MOYENNE ACTIVITÉ À VIE LONGUE (HA-MAVL)

Les reconnaissances géologiques achevées en 2008 confirment les résultats de 2005

Conformément à la loi de programme du 28 juin 2006, l'Andra est chargée de conduire les études et les recherches sur le stockage profond des déchets de haute activité et de moyenne activité à vie longue (HA - MAVL). Le but est de choisir un site d'implantation et de concevoir un centre de stockage réversible pour que la demande d'autorisation de construction puisse être instruite en 2015. Sous réserve de cette autorisation, le centre pourra être mis en exploitation en 2025.

De l'importance du milieu géologique

Les performances de sûreté à long terme d'un centre de stockage pour des déchets HA-MAVL sont dépendantes des caractéristiques de la roche qui l'accueillera. Dans le Dossier 2005, l'Andra a montré la faisabilité du stockage profond dans une zone de 250 km² autour du Laboratoire souterrain, au sein de laquelle les caractéristiques de la roche susceptible

d'accueillir les fûts de déchets sont similaires à celles observées dans le Laboratoire souterrain.

Des travaux de reconnaissance approfondis

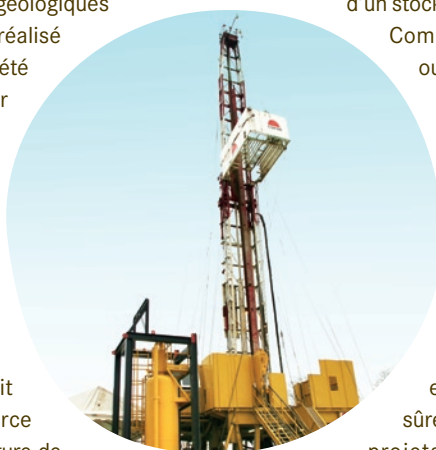
Pour préciser et homogénéiser la connaissance du sous-sol de l'ensemble de cette zone de 250 km², l'Andra a achevé, en 2008, une campagne de reconnaissances géologi-

mêmes gammes de température au centre du Bassin parisien. Ces résultats ne sont pas caractéristiques d'une ressource exceptionnelle qui aurait été incompatible avec l'implantation d'un stockage profond.

Compte tenu du caractère exceptionnel de cet ouvrage — il s'est passé plus de vingt ans sans effectuer de forage profond de ce type en France —, l'Agence a souhaité mettre à disposition de la communauté scientifique les données et les échantillons qu'il a permis d'acquérir. Les établissements et les organismes intéressés par ce forage (universités, Centre national de la recherche scientifique, Institut français du pétrole, Bureau de recherches géologiques et minières, Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire) ont déposé plus de quarante projets qui ont été évalués par un conseil scientifique indépendant puis regroupés dans un programme de recherche dont l'aboutissement sera concrétisé par un colloque fin 2010.

Forage au Trias 2000 mètres sous la terre

Dans le cadre des reconnaissances géologiques menées depuis la surface, l'Andra a réalisé 14 forages en 2008. L'un d'entre eux a été creusé jusqu'à 2 000 mètres de profondeur pour atteindre la couche géologique du Trias. L'objectif était d'étudier le rôle des formations profondes datant de l'ère secondaire dans le transfert des éléments. Il avait également pour but d'évaluer leur potentiel géothermique et de répondre ainsi à une demande du Comité local d'information et de suivi (CLIS) du Laboratoire qui s'inquiétait de savoir s'il n'existait pas une source géothermique profonde. La température de 66 °C, atteinte dans les grès du Trias inférieur, montre une productivité faible par rapport aux champs géothermiques en exploitation dans les



ques depuis la surface. Elle consistait en une campagne de forages accomplie en 2008, une campagne d'acquisition sismique menée en 2007 dont les résultats ont été interprétés en 2008 et une campagne de cartographie géologique. Les forages et les mesures géophysiques réalisés lors de cette campagne ont notamment permis de confirmer et de préciser la géométrie et la structure interne de la couche du Callovo-Oxfordien (couche de roche sédimentaire datant de 160 millions d'années) : son épaisseur, sa profondeur, les séquences sédimentaires qui la composent, son inclinaison... Les analyses réalisées sur le site et sur les échantillons prélevés dans les forages ont également permis d'approfondir les données sur ses propriétés : perméabilité, porosité, capacité de rétention, coefficient de diffusion, gradient de pression hydraulique... Les résultats confirment leur homogénéité latérale sur l'ensemble de la zone.

En 2009, les résultats de cette campagne contribueront au choix, au sein de cette zone de 250 km², d'une zone plus restreinte (environ 30 km²) présentant notamment les critères géologiques les plus favorables pour l'implantation des installations souterraines du stockage. Le choix du site d'implantation se fera aussi en considérant les contraintes environnementales et industrielles ainsi que des critères d'aménagement du territoire et d'insertion locale identifiés lors des échanges qui auront lieu avec les acteurs locaux.

À quoi servent les forages ?

Les forages permettent, au moyen d'enregistrements effectués par différentes sondes, d'obtenir une description verticale du sous-sol et de prélever des échantillons de roches (carottes, débris) et de fluides pour étudier les différentes couches qui s'empilent les unes sur les autres et leurs caractéristiques.

Une surveillance durable

En 2008, l'Observatoire pérenne de l'environnement est progressivement mis en place. Il préfigure le suivi de l'environnement qui sera réalisé lors de l'exploitation du stockage sur une durée d'environ un siècle. En ce sens, il constitue un outil unique d'acquisition de données environnementales. Au-delà du suivi réglementaire de la qualité des eaux, de l'air et des bioindicateurs, ce dispositif essentiel à la connaissance et à la surveillance ●●●



1 _Forage et captation d'eau autour du Laboratoire souterrain.
2 _Camion vibreur.



Étudier & concevoir



●●● de l'environnement autour du futur centre de stockage s'attache à étudier les écosystèmes dans cette zone de 250 km². Les études concernant la flore, les amphibiens, les insectes, les grands mammifères et les chauves-souris sont d'ores et déjà lancées et d'autres sur la faune aquatique et apicole le seront prochainement. Pour les activités humaines, un observatoire des pratiques agricoles et forestières de la zone d'étude se met en place.

Préparation du terrain pour les expérimentations

En ce qui concerne les expérimentations dans les galeries du Laboratoire souterrain qui servent, par exemple, à étudier la vitesse de la diffusion des radioéléments dans la roche, à examiner les réactions de la roche à la chaleur ou encore à observer son comportement géomécanique lors de son creusement, l'année 2008 est une année de transition. Les premiers forages des futures expérimentations ont été mis en place et la mise en œuvre des expérimentations dans les nouvelles galeries, lorsque celles-ci seront disponibles, a été finalisée. Au total, vingt-neuf forages ont été réalisés, analysés et instrumentés en 2008. En 2009, une centaine de forages est d'ores et déjà programmée.

Ça creuse !

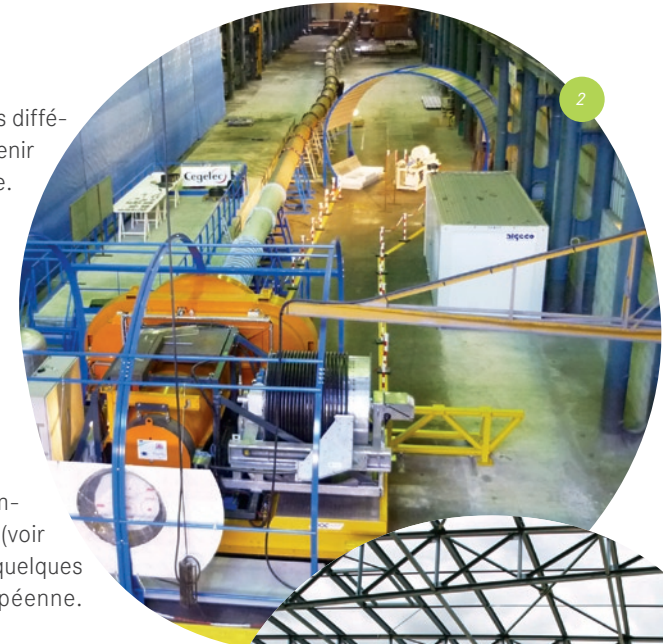
Les travaux de creusement de la seconde galerie expérimentale ont démarré en avril 2008 et ceux de la galerie d'accès

nord en mai 2008. Près de 90 mètres de ces galeries ont été creusés en 2008. Une machine spécifique a également été conçue en vue des essais de creusement de microtunnels pour tester la méthode de réalisation des alvéoles de stockage de petits diamètres (1 mètre) pour les déchets de haute activité (HA), qui seront réalisés en 2009.

Démarche d'échanges et de dialogue

Parallèlement, pour préparer le débat public prévu en 2012-2013, l'Andra a initié une démarche d'échanges et de dialogue pour impliquer la population et les acteurs locaux dans le choix du site d'implantation. En 2008, l'Agence a renforcé ses moyens pour assurer le développement des relations avec le Comité local d'information et de suivi (Clis) et les acteurs locaux (les élus, les chambres consulaires, le monde associatif...) et leur apporter des éléments techniques pour présenter le projet. L'Andra est soutenue par le Comité d'expertise et de suivi de la démarche d'information et de consultation (Coesdic) qui la conseille pour clarifier ses informations, ou encore créer des actions pour aller à la rencontre du public. Le Laboratoire souterrain continue également d'ouvrir largement ses portes et a enregistré cette année un nombre exceptionnel de visites (voir page 41). Visites qui devraient encore s'accroître lorsque les travaux de construction de l'Espace technologique, débutés en mars 2008, s'achèveront mi-juin 2009. Ce nouveau bâtiment présentera au public le projet

de centre de stockage profond et les différents prototypes déjà réalisés ou à venir pour la mise en œuvre du stockage. Le 29 mai 2008 le projet a été présenté, sur le chantier lui-même, aux habitants de Bure et de Saudron en association avec les mairies de ces communes. En octobre, il s'est ouvert plus largement pour accueillir près de 300 personnes à l'occasion d'une session délocalisée de la conférence européenne Euradwaste organisée par la Commission européenne à Luxembourg (voir pages 44-45). Il avait été présenté quelques jours auparavant à la presse européenne.



1_Observation de l'environnement.

2_Prototype de transfert et de manutention d'un conteneur de déchets HA.

3_Construction de l'Espace technologique de Saudron.

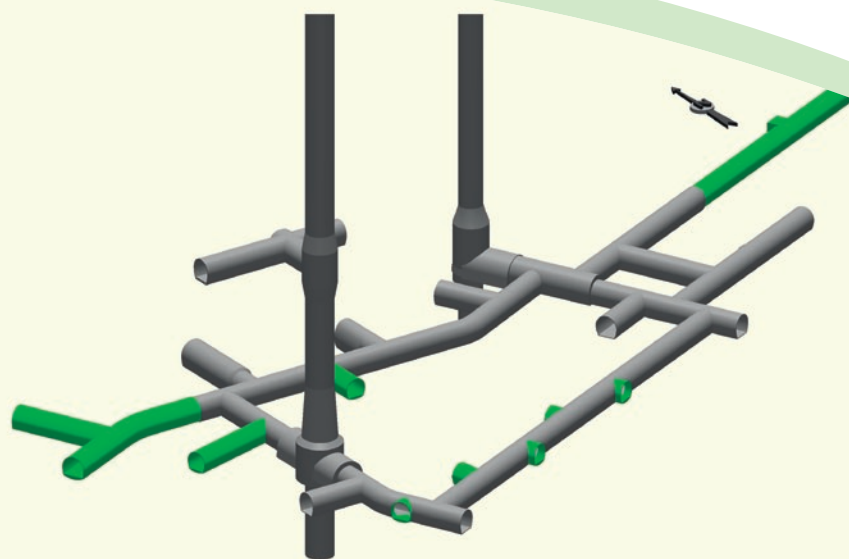
Nom de code FUNMIG par Scott Altmann

Le Callovo-Oxfordien est une roche qui présente de fortes capacités de rétention des éléments chimiques. Ces propriétés permettent de retarder et de limiter la migration dans le milieu géologique des radionucléides contenus dans les déchets. Les études menées dans le cadre du Dossier 2005 ont mis en évidence que les minéraux de la roche avaient la capacité de fixer les éléments les moins mobiles comme les actinides (l'uranium, le plutonium...) et de limiter la migration des éléments les plus mobiles comme l'iode et le chlore. Afin d'approfondir la compréhension de ces mécanismes, l'Andra a participé de 2005 à 2008 à un projet intégré de la Communauté européenne appelé Funmig (Fundamental Processes of Radionuclide Migration) associant 15 pays européens et 48 organisations, dont 9 en France. L'Andra a assuré la coordination de la partie du projet portant sur l'étude de ces mécanismes dans les formations argileuses, associant les efforts des organismes français (CEA, BRGM, Subatech, UJF, ERM...) et de dix partenaires européens (belges, suisses, allemands, espagnols et hongrois).

Funmig a permis de mieux comprendre et de modéliser, à différentes échelles (nanométrique, centimétrique ou hectométrique), ces mécanismes clés pour les démonstrations de sûreté d'un stockage de déchets radioactifs dans une formation géologique comme le Callovo-Oxfordien.



> **Scott Altmann**,
chef du service
Transferts à la direction
scientifique de l'Andra



Creusement des galeries du Laboratoire souterrain

■ Galeries existantes fin 2007

■ Galeries creusées au 31 décembre 2008



_GRAND PRIX DE L'INGÉNIERIE

Le Laboratoire souterrain sacré premier dauphin

Les équipes de l'Andra se sont vu remettre le deuxième prix *ex aequo* du Grand prix national de l'ingénierie 2008 pour la conception et la réalisation du Laboratoire souterrain de Meuse/Haute-Marne. Les ingénieurs et les scientifiques sont ainsi récompensés pour leur capacité à conduire en même temps et souvent dans des conditions difficiles les travaux de construction et les études scientifiques.

L'expertise des équipes reconnue

Outil scientifique unique, le Laboratoire a été creusé à 500 m sous terre pour mener des études sur la faisabilité d'un stockage profond des déchets les plus radioactifs produits par les centrales nucléaires françaises. Il dispose de plus de 500 m de galeries souterraines permettant d'étudier une couche argileuse vieille de 160 millions d'années, susceptible d'accueillir ce

futur stockage. Avec ce deuxième prix de l'ingénierie, il arrive juste derrière le projet du métro de Dubaï et au même niveau qu'une des routes les plus difficiles à construire de la Réunion. Le Grand prix national de l'ingénierie a été créé par le ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire et Syntec Ingénierie, avec le concours du groupe Moniteur. Il récompense, chaque année, des ingénieurs et des équipes dans la conception et la mise au point d'un projet achevé ou en cours de réalisation : infrastructures, équipements publics, bâtiments...

Les candidatures sont appréciées au regard de l'inventivité ou de l'innovation déployée, la transversalité de l'action menée, l'apport spécifique de la fonction ingénierie et, cette année, la contribution aux démarches de développement durable.



1



2

Environ 51 000 visiteurs au Laboratoire

depuis sa création, dont près de 12 000 en 2008

1_Trophée du Grand prix national de l'ingénierie.

2_Mesure des variations du diamètre d'une galerie du Laboratoire souterrain.

Communication

Ville européenne des sciences au Grand Palais Voyage au cœur de la roche

Du 14 au 16 novembre 2008, près de 2 500 personnes, de 7 à 77 ans, ont répondu à l'invitation de l'Agence de visiter une reconstitution plus vraie que nature d'une galerie du Laboratoire. Accompagné par les scientifiques de l'Agence, le public a pu découvrir les expérimentations et comprendre les études menées pour le stockage profond. Des scientifiques étrangers ont aussi largement contribué à l'animation du stand et présenté les recherches menées dans leur pays. Un beau succès pour l'Agence, marqué également par la visite de Jean-Louis Borloo, ministre d'État.



Exposition Séismes et volcans

Le Laboratoire de l'Andra a accueilli à l'automne 2008 l'exposition « Séismes et volcans » conçue par le Palais de la découverte et cofinancée par l'Agence. Ainsi, 7 000 visiteurs, dont nombre de scolaires, ont pu à travers un parcours ludique et pédagogique voyager au cœur des volcans et des séismes et comprendre les mécanismes à l'origine de ces phénomènes géologiques spectaculaires.



Journée portes ouvertes La galerie maquette plébiscitée

Pour la neuvième édition des portes ouvertes du Laboratoire, le 22 juin 2008, une exposition sur les concepts de stockage actuellement étudiés par l'Andra ainsi que la visite des installations de surface et de la galerie maquette du Laboratoire étaient proposées au public. Dans cette galerie, des chercheurs français et étrangers ont présenté les différentes expériences menées directement dans la couche du Callovo-Oxfordien. Une présentation de l'Observatoire pérenne de l'environnement autour du Laboratoire était également organisée. Un programme qui a emporté l'adhésion des visiteurs, unanimes à se déclarer satisfaits de leur journée.



Manifestations La science en fête

Du 25 au 26 septembre, l'Andra était présente à Géologia 2008. Ce village, consacré aux géosciences, a été organisé par l'École nationale supérieure de géologie de Nancy à l'occasion de son centenaire pour faire découvrir au public ses nouvelles perspectives. Pour l'édition 2008 de la Fête de la science, l'Andra était aussi présente au Village des Sciences de l'université de Nancy. Sur un stand pédagogique et ludique, les visiteurs ont pu découvrir des maquettes du Laboratoire souterrain, la géologie du site, voire s'essayer au forage sur de la mousse colorée.

Vernissage L'environnement local à l'honneur

Une fresque monumentale orne depuis le mois de juin 2008 le bâtiment d'accueil du public du Laboratoire. Réalisée pour l'Andra par un artiste installé dans la Meuse, Gérard Languier, avec l'aide du photographe Olivier Frimat, cette œuvre picturale de 9 m de large sur 3 de haut s'inspire des merveilles du patrimoine local.



“ Qui imaginait, lors du premier coup de pioche donné en janvier 2000, que, huit ans plus tard, un jury parrainé par le ministre de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire récompenserait le Laboratoire souterrain de l'Andra ? ”

> **Pierre-Lionel Forbes,**
directeur du Laboratoire

EXPERTISE N° 3

Partager



Échanger sur les progrès de la recherche et donner les clés de compréhension aux experts internationaux les plus qualifiés comme au grand public sont les rôles majeurs que joue l'Andra dans la diffusion de la connaissance en matière de gestion des déchets radioactifs, en France comme dans le reste du monde.



Partager

_INTERNATIONAL

Aller toujours plus loin

La participation de l'Andra aux projets et aux échanges internationaux est destinée à présenter et à expliquer ses approches et ses concepts, ainsi que ses résultats. Elle sert aussi à les comparer et à les confronter aux approches de ses homologues et des organismes compétents, et à faire progresser sa propre réflexion sur les projets nationaux. Tour d'horizon des grands projets internationaux de l'année 2008.

L'Andra propose une échelle de la réversibilité

Le 13 mars 2008, la directrice générale Marie-Claude Dupuis a présidé pour la première fois la réunion plénière annuelle du comité sur la gestion des déchets radioactifs de l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN) de l'OCDE. À cette occasion, l'Andra a présenté son approche de la réversibilité qu'elle développe pour le stockage profond des déchets radioactifs et a proposé la première version d'une échelle de

réversibilité. Ce projet d'échelle est un outil de communication qui aiderait les parties prenantes (élus, experts, citoyens...) à dialoguer sur une base claire et commune. Elle exprime la progressivité des différentes étapes du stockage et caractérise l'évolution de la capacité à récupérer les déchets. Son principe a été bien accueilli et un groupe de travail international au sein de l'AEN poursuit la réflexion. L'objectif est de publier une version finale de cette échelle en 2010. D'ici là, l'Andra organisera, en 2009, un colloque à Nancy qui vise à explorer les rapports entre science, technique et société introduits par la notion de réversibilité dans le cadre du stockage profond des déchets radioactifs.

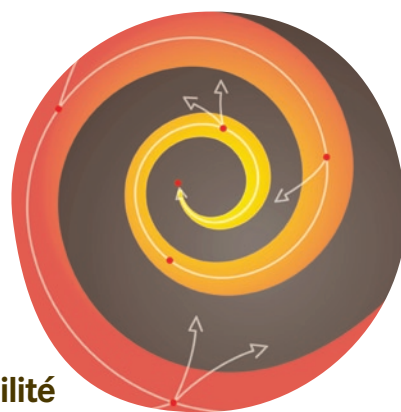
« Bure, reconnue internationalement »

Telle a été la déclaration de la représentante de la Commission européenne qui organise, tous les quatre ans, la conférence Euradwaste destinée à

présenter l'ensemble des résultats acquis dans le domaine de la recherche sur la gestion des déchets radioactifs en Europe. Pour cette septième édition d'Euradwaste, une session spéciale a réuni près de 300 participants venus de tous les pays, sur le site de l'Andra en Meuse/Haute-Marne. Les scientifiques, les ingénieurs et les décideurs politiques présents ont assisté à la présentation des résultats des cinq ans de travaux du projet Esdred. Piloté par l'Andra, ce projet européen a contribué à démontrer la faisabilité technique des différentes opérations de construction, d'exploitation et de fermeture d'un stockage réversible profond de déchets radioactifs. Les visiteurs ont également découvert les différents prototypes et robots réalisés par l'Andra pour le conditionnement et la mise en place des colis dans le centre ●●●



1 _Trois cents participants sont venus assister à la session spéciale de la 7^e édition d'Euradwaste organisée au futur Espace technologique.
2 _Visite des membres de l'Agence pour l'énergie nucléaire, homologues étrangers des scientifiques de l'Andra.



La réversibilité

Concevoir un centre de stockage réversible permet de laisser aux générations futures le choix de modifier ou d'orienter le processus de fermeture du stockage, par exemple de retirer les colis stockés si un autre mode de gestion était envisagé. La loi, prévue en 2016, précisera les conditions de cette réversibilité dont la durée ne peut être inférieure à 100 ans.





Partager

de stockage profond à l'étude. Enfin, ils ont visité le Laboratoire souterrain. Une conférence qui illustre parfaitement la nouvelle tendance de 2008 de promouvoir davantage les projets internationaux en France.

De nouveaux partenaires

Les échanges à l'échelle internationale se sont intensifiés en 2008. La directrice générale Marie-Claude Dupuis et le président François-Michel Gonnot ont notamment visité le centre de stockage en construction à Wolsong en Corée. Ils ont rencontré toutes les instances coréennes juste avant la mise en place de l'agence coréenne de gestion des déchets radioactifs, la Korean Radioactive Waste Management Corporation. Un temps fort qui a permis de consta-

ter que la Corée était un pays très avancé sur le sujet des déchets radioactifs et avec lequel les échanges seront probablement riches.

L'Andra a également signé avec la NDA britannique (Nuclear decommissioning authority) et ENRESA (Empresa nacional de residuos radiactivos), son homologue espagnol, des accords de partenariat destinés à renforcer les échanges et les coopérations avec ces deux organismes. Trois membres de la direction de la communication d'Enresa sont venus découvrir les outils de communication des centres de l'Aube et le Laboratoire où ils ont marqué leur intérêt pour la maquette des galeries, considérée comme un excellent outil pédagogique accessible à tous les visiteurs. La NDA, quant à elle, a manifesté un très vif intérêt pour l'ensemble des sujets suivis par l'Andra, et tout particulièrement pour les questions de gouvernance, de communication, d'éducation, de gestion des projets. Elle a notamment souhaité plus d'informations sur les déchets de graphite et sur la réalisation de l'Inventaire national des matières et des déchets radioactifs. Un intérêt naturel à l'heure où une résolution a été adoptée par le Conseil de l'Europe qui recommande qu'il y ait dans chaque pays un inventaire et un plan de gestion des matières et des déchets radioactifs, sur le modèle français.

3

Premier dossier pour la toute nouvelle Agence France nucléaire international

En 2008, le gouvernement français a créé au sein du Commissariat à l'énergie atomique l'Agence France nucléaire internationale dont la vocation est d'accompagner de nombreux pays, notamment émergents, dans le développement de l'énergie nucléaire civile, en respectant les normes de sécurité les plus strictes. L'Andra, présente au comité de pilotage, a participé à l'élaboration du premier projet développé par l'AFNI.

Délégations étrangères à bonne école

À l'étranger, l'expérience française constitue souvent une référence. Les nombreuses visites de délégations étrangères témoignent de cet intérêt. Citons notamment les visites de représentants :

- thaïlandais pour comprendre l'organisation de la filière nucléaire française ;
- suisses qui a permis d'échanger sur les derniers travaux conduits en commun en Suisse et en France ;
- américains et allemands, intéressés par l'approche française des recherches en matière de stockage profond ;
- belges qui s'intéressent aux modalités de prise en charge des colis de déchets, aux relations avec les producteurs, à la sûreté des installations et à la surveillance des centres. Rappelons que les Belges se préparent à la mise en service d'un centre de stockage de déchets FMA, d'ici une dizaine d'années ;
- vietnamiens qui ont aussi rencontré les principaux interlocuteurs du nucléaire français. Le Vietnam compte en effet se doter d'un parc nucléaire.

1-3_Visite de l'ENRESA et de son président, ainsi que d'une commission de parlementaires espagnols travaillant sur les problématiques de l'énergie.
2_Visite de la délégation japonaise de JEPIC (Japan Electric Power Information Center Inc).
4_Entrée du site de Meuse/Haute-Marne.
5_Visite de membres de la Nagra, l'agence suisse de gestion des déchets radioactifs.



Retrouvez aussi la première édition du rapport de développement durable de l'Andra et consultez le rapport de gestion sur www.andra.fr.



**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