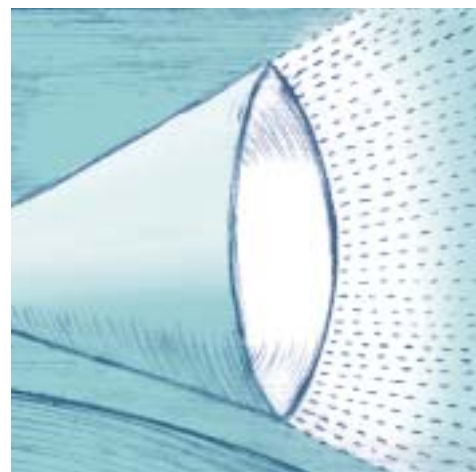
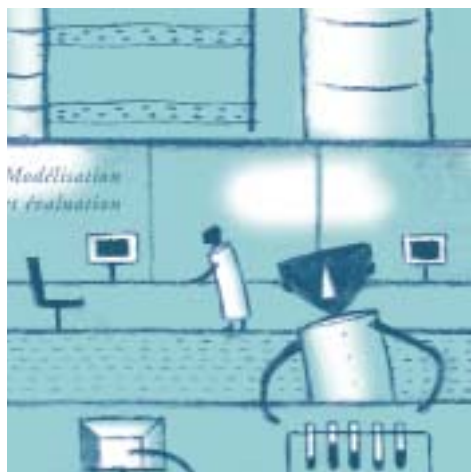




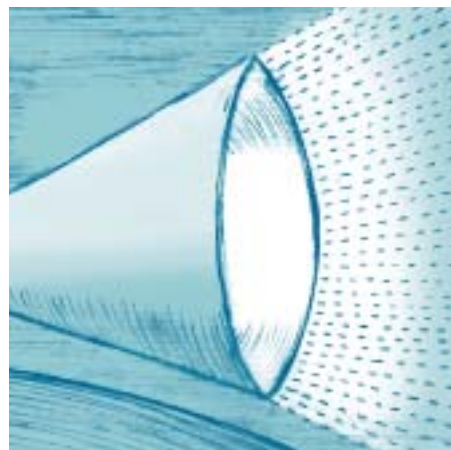
Gérer les déchets radioactifs, à long terme, en toute transparence

Rapport d'activité 2002



ANDRA

Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs



Gérer les déchets radioactifs, à long terme, en toute transparence

Rapport de gestion
et états financiers

2002



ANDRA

Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs



2	Rapport de gestion
7	Compte de résultat
8	Bilan
10	Tableau des flux de trésorerie
11	Principes comptables
12	Notes annexes au compte de résultat
20	Notes annexes au bilan actif
25	Notes annexes au bilan passif
31	État des échéances des créances
32	État des échéances des dettes
33	Produits à recevoir et charges à payer
34	Tableau des engagements
35	Rapport général des commissaires aux comptes
36	Conseil d'administration
38	Conseil scientifique
39	Comité financier

Rapport de gestion

La loi du 30 décembre 1991 (art. L.542 du Code de l'environnement) relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs a transformé en établissement public industriel et commercial l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs. Son organisation administrative et les dispositions diverses régissant son fonctionnement ont été fixées par le décret n° 92-1391 du 30 décembre 1992.

Au 31 décembre 2002 l'Agence compte 353 agents (338 à fin 2001). La production de l'exercice 2002 est de 104,1 M€ contre 110,4 M€ en 2001 et se répartit comme suit :

En millions d'euros	2002	2001
- Exploitation du Centre Aube	32,0	31,1
- Activités de transport des déchets radioactifs	0,3	0,6
- Activités liées au nucléaire diffus et aux petits producteurs	3,5	3,6
- Surveillance du Centre Manche	5,0	5,1
- Recherches pour les déchets de haute activité et vie longue	59,7	64,8
- Autres (déchets de très faible activité, radifères, graphites, tritiés, investissements spécifiques Centre Aube)	3,6	5,2

1. Les activités industrielles

Les activités industrielles regroupent l'exploitation du Centre de l'Aube, la surveillance du Centre de la Manche, les activités petits producteurs et la préparation de la création du Centre de stockage pour les déchets de très faible activité. L'Andra se doit d'assurer le meilleur service pour ses clients en matière de stockage de déchets radioactifs à vie courte et de très faible, faible et moyenne activité dans des conditions de sûreté très rigoureuses.

1.1. Le Centre de l'Aube

Depuis 1992, le Centre de l'Aube assure le stockage des déchets radioactifs français de faible et moyenne activité. En 2002, les livraisons de déchets sur le site ont représenté 13 350 m³ contre 12 909 m³ en 2001 et 13 241 m³ en 2000.

L'exploitation des installations de conditionnement et de stockage s'est déroulée de façon satisfaisante, confirmant la maîtrise industrielle acquise dans le domaine de la gestion des centres de surface. Par ailleurs, les efforts de maîtrise des coûts ont continué à porter leurs fruits, dans un cadre de strict respect de l'environnement.

On signalera deux incidents de niveau 0 et un incident de niveau 1 sur l'échelle internationale INES (qui compte sept niveaux), tous trois sans aucune conséquence sur la sûreté effective du centre.

Les dépenses d'exploitation (hors études de développement et de sûreté) se sont élevées à 30,4 M€ contre 29,6 M€ en 2001. Cette activité a engendré un résultat de 1,5 M€.

1.2. Le Centre de stockage de la Manche

L'année 2002 a été de nouveau marquée par l'attente des textes réglementaires régissant le passage en phase de surveillance de l'installation, ces textes étant finalement parus en 2003. La surveillance très active entreprise depuis 1994 a donc été poursuivie à l'identique, sans mettre en évidence de difficultés particulières avec un seul incident de niveau 0 sur l'échelle internationale INES.

1.3. Les activités liées au nucléaire diffus

Dans le cadre de ses missions industrielles, l'Andra apporte son concours à un grand nombre de producteurs ou de détenteurs de déchets dont les activités se situent hors du domaine de l'électronucléaire. Il s'agit soit d'entités utilisant

la radioactivité dans le cadre de leurs activités et produisant à ce titre des déchets, soit de particuliers ou d'entités souhaitant trouver des modes de gestion pour des déchets se trouvant en leur possession. De manière schématique, les activités rassemblent trois types de besoins :

- un besoin d'appui, de conseil et de diagnostic vis-à-vis de producteurs ou de détenteurs de déchets ;
- un besoin de collecte des déchets et de gestion définitive (lorsque cela est possible) ;
- un besoin d'entreposage des déchets lorsqu'aucune solution industrielle définitive n'existe.

Par rapport à ces éléments, l'Agence a structuré ses activités en quatre pôles principaux :

- le guide d'enlèvement. Il s'agit du dispositif industriel de prise en charge standardisée des déchets ;
- la collecte des paratonnerres radioactifs ;
- les sites pollués et les déchets particuliers. Cela correspond à toutes les activités non standardisées : diagnostic sur un site, étude d'un déchet mal connu, proposition de solutions pour des cas très spécifiques ;
- la gestion de l'entreposage des déchets en attente.

L'activité du guide d'enlèvement s'est poursuivie en 2002. Elle a toutefois été handicapée par le fonctionnement irrégulier de l'installation d'incinération du prestataire de l'Andra, SOCODEI, conduisant à maintenir en entreposage des quantités significatives de déchets, avec la nécessité de réévaluer les provisions correspondantes.

Par ailleurs, l'année 2002 a été marquée par l'attente des textes réglementaires nécessaires pour le fonctionnement des solutions d'entreposage des déchets actuellement sans solution de gestion industrielle. L'Andra est également intervenue en matière d'assainissement de sites pollués, en particulier sur les chantiers lancés en 2001, ainsi le fort d'Aubervilliers.

1.4. Le projet de Centre de stockage pour les déchets de très faible activité

L'année 2002 a vu le déroulement de la seconde enquête publique portant sur la création de l'installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) et le permis de construire. À l'été 2002, l'Agence a obtenu le permis de construire, puis l'autorisation de défrichement. Après la phase de fouilles archéologiques, qui se sont révélées négatives, les travaux ont pu commencer avec la préparation du terrain, de la première plate-forme et des accès. Le calendrier de réalisation des travaux était parfaitement respecté à fin 2002. L'objectif demeure donc une mise en service du Centre pour mi-2003. Parallèlement, les procédures et les spécifications nécessaires à l'acceptation des colis de déchets ont été élaborées. Les négociations contractuelles avec les producteurs de déchets se sont poursuivies au cours de l'année en vue de déboucher, en 2003, sur un dispositif finalisé.

2. Les activités de recherche

2.1. Les recherches sur les déchets de haute activité et à vie longue

Les recherches sont conduites dans le cadre de la loi du 30 décembre 1991 qui confie à l'Andra la mission d'étudier la faisabilité d'un éventuel stockage de ces déchets en formations géologiques profondes. Dans ce cadre, l'Andra mène des recherches sur deux types de roche : argile et granite.

Pour le domaine argileux, l'année 2002 a été marquée par un accident sur le site du Laboratoire souterrain localisé à Bure. Cet accident, survenu le 15 mai, a frappé le groupement d'entreprises réunissant Bouygues, Dumez et Charbonnages de France Ingénierie dans le chantier de creusement des puits. Il a entraîné un arrêt des travaux à la suite de l'ordonnance rendue en juin par le tribunal de Bar-le-Duc. Cela a conduit à suspendre le chantier jusqu'au 20 novembre 2002. Depuis lors, l'ordonnance du tribunal de grande



instance de Bar-le-Duc, rendue le 21 novembre, a ouvert la voie à la reprise des travaux avec tout d'abord la réalisation d'amélioration sur l'outil de fonçage, puis une reprise du creusement au 1^{er} trimestre 2003. Sur cette base, l'Andra a procédé à un examen détaillé du programme expérimental et conçu une mise en œuvre révisée.

Concernant le projet HAVL Argile, l'exploitation du dossier de synthèse produit en 2001 a été réalisée avec la sélection d'un ensemble d'architectures de stockage traduisant l'état actuel de la connaissance. Ces architectures ont été choisies pour constituer une réponse simple et robuste aux incertitudes pouvant subsister. Ce travail constitue l'un des volets essentiels du développement du programme d'ingénierie de l'Agence. Par ailleurs, les divers autres jalons techniques du projet ont été atteints, notamment avec la production du modèle d'inventaire de dimensionnement. En matière de simulation numérique, le développement de la plate-forme commune avec le CEA se poursuit selon le rythme annoncé.

Pour le domaine granitique, l'Agence a poursuivi ses travaux et produit un dossier de synthèse sur les recherches et les connaissances acquises à ce jour. La coopération avec les partenaires étrangers a été développée de manière substantielle. La poursuite du travail dépendra notamment des orientations qui seront données par le gouvernement.

Le développement des partenariats scientifiques avec les acteurs étrangers s'est poursuivi. En particulier, les actions de recherche avec les homologues suédois et suisses autour des laboratoires d'Aspö et du Mont-Terri ont été considérablement renforcées. Dans le cadre du 6^e programme cadre de l'Union européenne, l'Agence s'est affirmée comme chef de file d'un des deux projets envisagés par l'Union sur la thématique des déchets. Enfin, une revue internationale du *Dossier 2001* a été lancée sous l'égide de l'OCDE/AEN par un groupe d'experts internationaux de renom. Cette évaluation devrait se conclure au deuxième trimestre 2003.

L'année 2002 aura également été marquée par le développement de nouveaux groupements de laboratoires et une coopération soutenue avec le CNRS dans le cadre des groupements de recherche FORPRO, PARIS et MOMAS. Un accord de partenariat a été formalisé avec l'Institut français du pétrole à la fin de l'année 2002 permettant de disposer des meilleurs atouts pour aborder la modélisation géologique et hydrogéologique. Enfin, le succès du congrès international sur les argiles, organisé par l'Agence en décembre 2002 à Reims, a concrétisé la volonté d'inscrire l'activité de l'Agence dans une dynamique internationale.

2.2. Les recherches sur les déchets radifères, graphites et tritiés

L'Agence conduit des études afin de proposer dans les meilleurs délais des solutions de stockage pour les différentes catégories de déchets actuellement sans solution de gestion. C'est le cas pour les déchets de faible activité et à vie longue, tels les déchets radifères et graphites, et les déchets tritiés.

Pour les déchets radifères provenant notamment d'industries traitant des minerais naturels ou d'opérations de réhabilitation de sites anciens contaminés, l'étude d'un concept de stockage en subsurface a été poursuivie.

L'année 2002 a vu la production de dossiers d'évaluation des concepts et d'allocation de performance. Concernant le volet des déchets radifères, sur la base de ces travaux, le projet a été jugé suffisamment mûr par l'Autorité de sûreté pour qu'elle encourage l'Agence à passer à une nouvelle étape de ses recherches.

Les déchets graphites sont issus de la déconstruction des réacteurs de la filière uranium naturel/graphite/gaz (UNGG). En matière de graphite, la situation demeure marquée par de relatives incertitudes quant aux inventaires radiologiques. En particulier la gestion de certains éléments à vie longue n'est pas suffisamment maîtrisée. Un programme de travail pour tenter de lever ces incertitudes a été élaboré.



Les déchets tritiés sont riches en élément tritium, élément à vie courte mais qui diffuse facilement et peut, s'il est mal confiné, conduire à un marquage de l'environnement. Ils proviennent pour l'essentiel de la fabrication des armes stratégiques de la force de dissuasion française. Au cours de l'année 2002, le CEA et l'Andra ont poursuivi leurs travaux d'évaluation des possibilités de confinement du tritium grâce à des colis spécifiques. Ces études trouveront leur conclusion en 2003.

3. Les activités d'information et d'inventaire

La loi du 30 décembre 1991 a confié à l'Andra la mission de « répertorier l'état et la localisation de tous les déchets radioactifs se trouvant sur le territoire national ». La mission de l'Andra est donc de collecter, d'actualiser et de diffuser l'information disponible, tant à partir des inventaires antérieurs que des enquêtes réalisées auprès des différents responsables de sites et d'installations qui déclarent les données à l'Andra. L'édition 2002 du rapport de l'Observatoire a été rendue publique en novembre 2002.

À la suite de la décision du gouvernement de confier à l'Andra la réalisation d'un inventaire national comptable et prospectif des déchets radioactifs qui seront produits au cours des prochaines années, l'année 2002 a permis d'arrêter le mode de collecte et de restitution des données, de préparer les outils techniques nécessaires (base de données). Le comité de pilotage extérieur comprenant l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, la Commission nationale d'évaluation, les administrations et les producteurs, a défini les grandes orientations déclinant le rapport du président Le Bars. Les outils nécessaires ont été réunis pour permettre une interrogation des producteurs. Le plan du rapport à remettre en 2004 a été stabilisé, ainsi que les principes détaillés de réalisation validés.

La politique de communication scientifique a connu une nouvelle impulsion avec, en particulier, le développement de collections scientifiques, l'organisation de manifestations à

destination d'un large public (journée au Palais de la découverte en décembre 2002). L'ensemble de la démarche s'appuie sur la production scientifique de l'Agence en termes de publications, elle-même en nette progression.

L'Agence a maintenu sa participation active aux différentes instances locales (CLI du Centre Aube, Commission du Centre Manche, CLIS du Laboratoire souterrain). Par ailleurs, elle a diffusé ses journaux locaux d'information dans un périmètre large autour des sites afin de mieux faire connaître ses activités. Enfin, les Journées portes ouvertes, ou les expositions organisées, ont contribué à la connaissance des activités de l'Agence.

4. Évolution interne de l'Agence

En matière de qualité et d'environnement, l'Agence a maintenu, en 2002, la double certification ISO 9001 et 14001. Elle a par ailleurs consacré un important travail à la préparation du passage à la norme ISO 9001 version 2000, prévu au premier semestre 2003. Cet engagement au service de la qualité et de l'environnement traduit la démarche d'amélioration continue au sein de laquelle l'Agence insère son action. Confrontée à des enjeux environnementaux et sociaux de premier plan, l'Agence inscrit naturellement son action dans le cadre d'une démarche de développement durable.

À la suite de la signature du contrat, l'Andra a engagé une réflexion pour disposer de l'organisation adaptée aux enjeux qui l'attendent et à même de satisfaire aux missions qui lui sont imparties par ses tutelles. À l'issue de cette réflexion, une nouvelle organisation a été élaborée et mise en œuvre au deuxième trimestre 2002. Trois principes généraux ont guidé la réflexion :

- définir une organisation en adéquation avec les missions assignées par le contrat quadriennal (industrie, recherche, information) ;

- disposer d'une organisation plus lisible pour l'ensemble des partenaires et acteurs extérieurs à l'Agence ;
- constituer des pôles de compétences homogènes disposant d'une taille optimisée.

De ces éléments découlent les grandes lignes du schéma organisationnel :

- la création d'une direction en charge de l'ensemble des questions industrielles ;
- la refonte de la structure scientifique avec une organisation qui n'est plus fondée sur les découpages entre disciplines scientifiques, mais autorise un travail interdisciplinaire ;
- la constitution d'une direction unique dévolue à la sûreté, la qualité et l'environnement.

Cette nouvelle organisation s'est accompagnée d'un effort de réduction du nombre de structures, de simplification et de lisibilité des différentes fonctions. L'Agence est désormais articulée autour de quatre directions opérationnelles et trois directions fonctionnelles :

- la Direction industrielle, chargée de l'ensemble des déchets pour lesquels existent des filières industrielles de gestion ;
- la Direction scientifique, chargée de l'acquisition des connaissances nécessaires aux recherches ;
- la Direction des projets, chargée de l'ingénierie, de la conception de solutions de gestion et de la mise à disposition des outils expérimentaux comme le Laboratoire souterrain ;
- la Direction sûreté, qualité et environnement, chargée du contrôle de sûreté, de la gestion du système qualité et des questions environnementales ;
- la Direction de la communication, responsable des relations avec l'ensemble des publics ;
- la Direction des ressources humaines ;
- le Secrétariat général qui rassemble les aspects budgétaire, financier, comptable, achat, juridique et informatique.

5. Conclusion

Pour une production de 104,1 M€, l'Andra a dégagé un résultat net de 0,2 M€. Le résultat d'exploitation est déficitaire de 1,5 M€ en 2002 au regard d'un résultat positif en 2001 de 0,9 M€. Cela est dû aux aléas rencontrés au niveau de l'incinération des déchets issus du nucléaire diffus et aux provisions qu'il a été nécessaire de constituer. Globalement, la situation de l'Agence demeure satisfaisante, notamment du fait des efforts de maîtrise des dépenses engagés depuis plusieurs années.

6. Évolution prévisible de la situation de l'Agence

Les principaux chantiers pour l'année 2003 sont :

- l'ouverture du Centre de stockage des déchets de très faible activité à la mi-2003 ;
- la poursuite des travaux sur le site du Laboratoire souterrain, notamment la réalisation de la campagne de forages ;
- la préparation du dossier à remettre en 2005 sur la faisabilité du stockage en formation géologique profonde (architectures, calculs, modèles) ;
- la poursuite des recherches sur les déchets radifères avec la nécessité d'une démarche plus orientée vers une possible implantation ;
- la préparation d'une première version du rapport conjoint inventaire / observatoire sur la localisation et la comptabilité des déchets.

L'activité de l'Agence devrait, en 2003, demeurer similaire dans ses grandes lignes à celle des années 2001 et 2002. En particulier, compte tenu des difficultés rencontrées en 2002 dans le domaine du nucléaire diffus et des mesures adoptées à cette occasion, les perspectives financières devraient être plus favorables en 2003.

Compte de résultat

			2002	2001
En milliers d'euros	France	Étranger	Total	
Produits d'exploitation				
Production vendue				
Produits	0,0	0,0	0,0	0,0
Prestations de service	83 882,1	389,7	84 271,8	86 452,9
Chiffre d'affaires	83 882,1	389,7	84 271,8	86 452,9
Production stockée			(1 533,3)	(1 145,9)
Production immobilisée			21 375,6	25 075,7
Production de l'exercice			104 114,2	110 382,7
Charges d'exploitation				
Achats de matières premières et autres approvisionnements			824,7	811,2
Variation des stocks			(59,8)	166,6
Autres achats et charges externes			63 200,8	69 570,2
Valeur ajoutée			40 148,6	39 834,6
Subventions d'exploitation reçues et reprises de subventions d'investissement			3 837,6	3 039,6
Impôts, taxes et versements assimilés			12 037,1	12 259,0
Charges de personnel			26 125,1	25 899,5
Excédent brut d'exploitation			5 824,0	4 715,7
Dotations d'exploitation				
Sur immobilisations			8 973,2	6 500,8
Sur actif circulant			58,4	51,4
Pour risques et charges			4 085,5	875,7
Reprises d'exploitation				
Sur immobilisations			0,0	0,0
Sur actif circulant			6,0	127,0
Pour risques et charges			1 996,8	1 825,3
Autres produits			3 913,2	1 375,7
Transferts de charges			266,7	302,4
Autres charges			434,9	11,1
Quote-part de résultat sur opérations faites en commun (perte transférée)			1,9	0,2
Résultat d'exploitation			(1 547,1)	906,8
Produits financiers			1 718,8	1 637,8
Charges financières			293,0	387,4
Résultat financier			1 425,8	1 250,4
Résultat courant avant impôts			(121,2)	2 157,3
Produits exceptionnels			4 540,7	8 905,0
Charges exceptionnelles			4 198,7	8 712,3
Résultat exceptionnel			342,0	192,8
Impôt sur les bénéfices			30,5	74,7
Bénéfice ou (perte)			190,3	2 275,3

Bilan

Actif				2002	2001
	Notes	Brut	Amortissements provisions	Net	Net
En milliers d'euros					
Immobilisations incorporelles	12	7 048,4	5 192,7	1 855,7	2 484,9
Immobilisations corporelles	13	309 358,7	50 198,3	259 160,4	243 854,4
Immobilisations financières		203,4	0,0	203,4	220,6
Actif immobilisé		316 610,5	55 391,0	261 219,5	246 559,9
Stocks et en cours	14	6 486,2	252,5	6 233,8	7 759,5
Avances et acomptes versés		120,0	0,0	120,0	56,2
Créances					
Clients	15	36 665,2	17,4	36 647,7	34 588,2
Autres créances	16	14 430,8	0,0	14 430,8	10 069,0
		51 095,9	17,4	51 078,5	44 657,2
Divers					
Valeurs mobilières de placement	17	31 872,4	0,0	31 872,4	37 156,9
Disponibilités		58,1	0,0	58,1	13,0
		31 930,5	0,0	31 930,5	37 169,9
Charges constatées d'avance		360,6		360,6	511,4
Actif circulant		89 993,3	269,9	89 723,4	90 154,2
Charges à répartir	18	379,3		379,3	550,1
Écarts de conversion actif		1,7		1,7	2,1
Total général		406 984,8	55 660,9	351 323,9	337 266,2

Passif

En milliers d'euros

	Notes	2002	2001
Capitaux propres			
Report à nouveau		21 492,7	19 217,4
Résultat de l'exercice		190,3	2 275,3
Subventions d'investissement	19	87 905,4	93 347,3
Provisions réglementées	20	83 320,3	80 727,4
		192 908,7	195 567,4
Autres fonds propres			
Avances conditionnées	21	69 499,5	49 670,9
Provisions pour risques et charges			
Provisions pour risques		294,1	296,7
Provisions pour charges		22 865,0	20 560,1
	22	23 159,1	20 856,8
Dettes			
Emprunts-dettes auprès des établissements de crédit	23	6 826,1	10 420,5
Emprunts-dettes financières divers	24	1 028,7	967,3
Avances et acomptes reçus	25	3 531,4	3 307,6
Dettes fournisseurs	26	21 101,4	21 008,4
Dettes fiscales et sociales	27	8 705,2	8 741,3
Dettes sur immobilisations	28	5 102,9	7 538,3
Autres dettes	29	18 981,7	18 562,8
		65 277,4	70 546,3
Produits perçus d'avance	30	472,9	621,7
Écarts de conversion passif		6,3	3,2
Total général		351 323,9	337 266,2

Tableau des flux de trésorerie

En milliers d'euros	2002	2001
Résultat net	190,3	2 275,3
Amortissements et provisions	13 868,4	8 133,7
(Plus) ou moins-values sur cessions	225,7	3 372,7
Subventions d'investissement virées à résultat	(5 476,9)	(7 737,0)
Virement à résultat de la Q-P des investissements financés	(3 873,5)	(1 358,0)
(Augmentation) / diminution des stocks et en cours	1 525,7	1 238,9
(Augmentation) / diminution des créances d'exploitation	(1 868,4)	9 598,5
Charges à répartir	(104,3)	0,0
Augmentation / (diminution) des dettes d'exploitation	(25,6)	(398,3)
A - Trésorerie provenant (affectée) à l'exploitation	4 461,5	15 125,8
Acquisition d'immobilisations	(23 902,8)	(27 779,1)
Cession ou réduction d'immobilisations	319,3	167,8
Financement des dépenses d'investissement	8,4	57,7
Autres fonds propres	19 863,7	22 955,3
(Augmentation) / diminution des créances sur immobilisations	0,0	0,0
Augmentation / (diminution) des dettes sur immobilisations	(2 435,4)	669,9
B - Trésorerie provenant (affectée) aux investissements	(6 146,8)	(3 928,4)
Augmentation / (diminution) des dettes financières	42,5	10,2
Augmentation / (diminution) des emprunts bancaires	0,0	0,0
C - Trésorerie provenant (affectée) au financement	42,5	10,2
Variation de trésorerie (A+B+C)	(1 642,9)	11 207,7
D - Trésorerie à l'ouverture	26 768,1	15 560,4
E - Trésorerie à la clôture (A + B + C + D)	25 125,2	26 768,1

Principes comptables

1. Principes comptables

Les états financiers de l'établissement pour l'exercice 2002 ont été établis suivant les normes, principes et méthodes du plan comptable général de 1999 (arrêté du 22 juin 1999), les dispositions de la loi n° 83-353 du 30 avril 1983, du décret du 29 novembre 1983.

2. Options, exceptions

2.1. Les éléments d'actif immobilisés font l'objet de plans d'amortissements déterminés selon la durée et les conditions probables d'utilisation des biens. Ceux-ci sont amortis en linéaire et plus exceptionnellement en dégressif suivant les modes permettant au mieux d'appréhender la dépréciation économique des biens.

Toutefois, en ce qui concerne les immobilisations du Centre de l'Aube, il a semblé préférable d'opter pour un mode d'amortissement proportionnel au volume stocké de l'ensemble des investissements, jugé plus représentatif des caractéristiques et de l'économie de cette activité.

Par ailleurs, le Laboratoire de Meuse/Haute-Marne a été considéré comme « une installation à caractère spécifique ». Ce classement a été motivé par l'usage spécifique de l'installation qui a été défini par l'article 5 du décret du 3 août 1999, ainsi que par le terme de l'autorisation d'exploitation qui a été fixé au 31 décembre 2006 par l'article 10 du même décret. Le taux d'amortissement retenu étant dépendant de la durée d'utilisation, celle-ci sera, pour chacun des éléments composant l'installation, bornée au 31 décembre 2006 à compter de leur date respective de mise en service.

Les charges financières, ainsi que les frais d'administration générale, ne sont pas pris en compte pour l'évaluation des immobilisations corporelles.

2.2. Les éléments des activités ordinaires, même exceptionnels, par leur fréquence ou leur montant ont été enregistrés en résultat courant. Néanmoins, ces éléments sont mentionnés, s'il y a lieu, dans les notes au bilan et au compte de résultat.

Seuls les éléments ne se rapportant pas aux activités ordinaires de l'entreprise ont été comptabilisés dans le résultat exceptionnel.

2.3. Les financements acquis des producteurs pour les investissements des sites de stockage ont été enregistrés, jusqu'au 31 décembre 1998, en subventions d'investissement dont la reprise en résultat est effectuée selon le même mode que l'amortissement des biens qu'elles financent.

2.4. À compter de l'exercice 1999, les dépenses d'investissement financées par les producteurs, dans le cadre de conventions relatives aux centres de stockage en surface, sont inscrites en produits constatés d'avance qui sont rapportés au résultat de l'exercice au rythme et selon la même méthode que l'amortissement du bien financé.

2.5. L'Agence a choisi de couvrir par des cotisations d'assurance ses obligations à l'égard de l'ensemble des salariés en matière d'indemnités de fin de carrière.

2.6. Les crédits d'impôt sont comptabilisés, soit à l'encaissement, soit par compensation à hauteur de l'impôt dû.

2.7. L'incidence de la révision de la provision pour fermeture du Centre de stockage de la Manche est présentée en résultat financier, soit au même niveau que les intérêts produits par la créance détenue sur RPC, afin de préserver l'équilibre du compte de résultat.

2.8. Pour la convention du financement et de suivi de la construction des laboratoires souterrains et des études de qualification des milieux géologiques en vue de l'implantation d'un centre de stockage profond, l'Agence a choisi la méthode de l'avancement des travaux.

3. Informations complémentaires

Les changements résultant du règlement n° 2000-06 relatif aux passifs, ne génèrent pas d'impact sur les comptes de l'Agence selon les dispositions de l'article 314-1 du Plan comptable général concernant le changement de méthode comptable (règlement 00.06, article 16).

Notes au compte de résultat

Note 1 - Chiffre d'affaires

Par activité, le chiffre d'affaires se décompose ainsi :

En milliers d'euros	2002	2001
Sites Profonds	39 819,6	41 085,7
Surveillance du Centre de la Manche	5 034,8	5 134,9
Nucléaire diffus	3 490,3	3 604,0
Transports	344,5	618,5
Exploitation du Centre de l'Aube (a)	33 362,5	31 952,0
Études pour le stockage des déchets radifères et graphites	1 493,3	1 180,5
Suivi colis profonds	434,9	532,2
Autres (b)	291,9	2 345,1
Total	84 271,8	86 452,9

(a) La convention de stockage pour le Centre de l'Aube couvrant la période 2002-2003 est toujours en cours de négociation. Les conditions financières de prise en charge des déchets radioactifs prévues sur la précédente convention ont été reprises sur les différentes « lettres-accords » valant avenant pour 2002.

(b) Le chiffre d'affaires « Autres » correspond notamment à l'activité « agréments », « investissements spécifiques », ainsi qu'aux produits des activités annexes (mise à disposition de personnel et locations diverses). Au cas particulier de l'exercice 2002, on notera une reprise de « produits à recevoir » pour 1 792,9 K€ qui étaient destinés à couvrir, pour les activités financées, les dettes provisionnées pour congés à payer. Ces indemnités sont dorénavant intégrées dans l'assiette du fonctionnement général.

Note 2 - Production immobilisée

Sa répartition, par activité, est la suivante :

En milliers d'euros	2002	2001
Laboratoire souterrain Meuse/Haute-Marne	19 831,2	23 673,7
Centre de stockage pour les déchets de très faible activité	1 417,8	1 103,2
Centre de l'Aube	126,6	298,8
Total	21 375,6	25 075,7

Note 3 - Autres achats et charges externes

Les autres achats et les charges externes correspondent à :

En milliers d'euros		2002	2001
Achats non stockés de matières et fournitures		3 217,8	3 853,3
Sous-traitance	(a)	47 209,9	52 293,9
Primes d'assurance	(b)	1 023,9	539,9
Études et recherches		3 698,3	3 988,5
Personnel extérieur à l'entreprise		725,2	888,5
Rémunération d'intermédiaires et honoraires		528,4	397,1
Déplacements, missions et réceptions		1 027,3	1 013,4
Autres comptes		5 770,0	6 595,6
Total		63 200,8	69 570,2

(a) La suspension des travaux de creusement des puits du Laboratoire de Meuse/Haute-Marne a généré, pour 2002, une baisse du poste « achats d'équipement, matériel et travaux » de 3 569,4 K€.

(b) À une augmentation importante des primes d'assurance, s'ajoute un abondement de 100 K€ au fonds collectif d'assurance destiné au financement des indemnités de fin de carrière.

Note 4 - Subventions d'exploitation et reprises de subventions d'investissement

Ce poste comprend notamment la partie des subventions d'investissement relatives au Centre de l'Aube reprises en résultat au rythme de l'amortissement économique des immobilisations correspondantes pour une somme de 2 618,8 K€ en 2002 (contre 2 673,3 K€ en 2001), ainsi que le financement public des missions d'inventaire pour 1 172,5 K€ (contre 191,2 K€ en 2001).

Note 5 - Charges de personnel

Elles correspondent aux salaires et traitements du personnel pour 17 894,5 K€ (17 948,2 K€ en 2001), ainsi que les charges liées à ces rémunérations pour 8 230,6 K€ (7 951,3 K€ en 2001).

L'effectif mensuel moyen pour 2002 de 346 personnes est constitué par :

Catégorie	2002	2001
Ingénieurs et cadres	206	204
Agents de maîtrise	4	5
Employés administratifs	94	93
Techniciens	36	32
Ouvriers	6	6
Total	346	340

Selon les règles propres aux entreprises relevant du secteur public, les rémunérations du Président du Conseil d'administration et du Directeur général sont fixées par les pouvoirs publics. Ces rémunérations s'élèvent pour 2002 à 221,2 K€.

Au titre d'un accord d'intéressement des salariés aux résultats de l'Agence conclu en 1996, et renouvelé en 1999 pour la période 1999-2001, puis en 2002 pour la période 2002-2004, une prime d'intéressement a été provisionnée au titre de l'exercice 2002 pour 276,7 K€. En 2002, l'ensemble du personnel a reçu une prime de 290,5 K€ au titre de l'exercice 2001.

Note 6 - Dotations et reprises d'exploitation

<i>En milliers d'euros</i>	2002 Dotations	2001 Dotations	2002 Reprises	2001 Reprises
Amortissements				
Immobilisations incorporelles	474,9	689,0		
Immobilisations corporelles	8 218,5	5 536,8		
Charges à répartir	275,0	275,0		
Total des amortissements	8 968,4	6 500,8		
Provisions				
Immobilisations	4,8			
Actif circulant				
Stocks et en-cours	54,9	51,4	2,6	124,9
Créances clients	3,5		3,4	2,1
	58,4	51,4	6,0	127,0
Risques et charges				
Risques		9,7		15,9
Charges	4 085,5	866,0	1 996,8	1 809,4
	4 085,5	875,7	1 996,8	1 825,3
Total des provisions	4 148,7	927,1	2 002,8	1 952,3

Note 7 - Autres produits

Un montant de 3 883,4 K€ (1 312,3 K€ en 2001) représente la reprise en résultat, au rythme de l'amortissement économique, des produits constatés d'avance qui correspondent aux investissements financés par les producteurs.

Note 8 - Résultat financier (détail)

En milliers d'euros	2002	2001
Produits financiers		
Sur créances de l'actif immobilisé	0,7	1,0
Autres intérêts et produits assimilés	220,6	173,7
Reprise sur provisions	2,1	
Différences positives de change	14,8	27,4
Produits nets sur cessions de valeurs mobilières	1 480,6	1 435,7
Total des produits	1 718,8	1 637,8
Charges financières		
Dotations financières aux provisions	216,2	286,0
Intérêts et charges assimilées	64,2	96,5
Différences négatives de change	12,6	4,9
Total des charges	293,0	387,4

Note 9 - Résultat exceptionnel (détail)

En milliers d'euros	2002	2001
Produits		
Sur opérations de gestion	314,0	0,2
Sur opération en capital		
Produits des cessions d'éléments d'actif	254,5	120,2
Subventions d'équipements virées au résultat	2 858,2	5 063,7
Autres produits	(7,3)	764,2
Reprises sur amortissements dérogatoires	1 121,3	2 956,7
Total des produits	4 540,7	8 905,0
Charges		
Sur opérations de gestion	4,6	(34,4)
Sur opérations en capital		
Valeur comptable des éléments d'actif cédés	480,2	3 492,9
Autres charges	0,2	0,8
Dotations aux amortissements dérogatoires	3 683,7	5 192,0
Dotations aux provisions pour risques	30,0	61,0
Dotations aux provisions pour dépréciation		
Total des charges	4 198,7	8 712,3

La variation des produits et charges sur opérations en capital s'explique par les mises hors service et cessions intervenues au cours de l'exercice 2001 sur les postes de l'actif immobilisé (valeur brute des sorties d'actif en 2002 : 1 265,3 K€ contre 4 413,2 K€ au titre de l'exercice précédent).

Note 10 - Impôts sur les bénéfices

a) La charge fiscale comptabilisée sur l'exercice s'élève à 30,5 K€

Imposition forfaitaire annuelle des sociétés pour 2000	30,5
--	------

b) Variation de la dette fiscale future

Différence de change	(4,6)
Écart positif d'évaluation des titres d'OPVCM	(37,9)
Charges à répartir sur plusieurs exercices	379,3
Autres charges non déductibles temporairement	(70,3)
Amortissements réputés différés au titre de l'exercice 2000	(3 344,2)
Amortissements réputés différés au titre de l'exercice 2001	(1 598,2)
Rattachement des pénalités de retard commerciales à l'exercice de leur encaissement ou de leur paiement	67,2
Total	(4 608,7)

La dette fiscale future, sur la base du taux d'imposition de l'impôt sur les sociétés *stricto sensu*, varie de :

(4 608,7 x 33 1/3 %)	(1 536,2)
Crédit d'impôt négatif en faveur de la recherche 1994	1 614,8
Crédit d'impôt en faveur de la recherche 1995	(1 431,1)
Crédit d'impôt négatif en faveur de la recherche 1996	473,5
Crédit d'impôt en faveur de la recherche 1997	(285,8)
Crédit d'impôt négatif en faveur de la recherche 1998	339,8
Crédit d'impôt négatif en faveur de la recherche 1999	1 741,8
Crédit d'impôt négatif en faveur de la recherche 2000	2 609,8
Crédit d'impôt en faveur de la recherche 2001	(858,7)
Crédit d'impôt en faveur de la recherche 2002	(6 527,5)
Total	(3 859,6)

Note 11 - Résultat

Le résultat de l'exercice s'analyse, par activité, comme suit :

En milliers d'euros		2002	2001
Activité préfinancée			
Centre de stockage profond	(a)	0,0	0,0
Activités d'exploitation			
Centre de la Manche		258,8	209,5
Suivi des colis profonds		43,9	62,6
Nucléaire diffus	(b)	(3 485,4)	(1 074,7)
Transport		25,5	45,8
Exploitation Centre de l'Aube	(c)	1 521,6	1 372,6
Centre de stockage TFA		(197,6)	0,0
Centre de stockage pour les déchets radifères et graphites		39,4	175,3
Observatoire et inventaire		0,0	(419,5)
Agrément colis et investissements spécifiques		(98,8)	94,1
Résultat financier		2 033,6	1 977,6
Autres		79,8	(93,3)
Impôts sur les bénéfices		(30,5)	(74,7)
Total		190,3	2 275,3

(a) La « convention de financement et de suivi de la construction des laboratoires et des études de qualification des milieux géologiques » prévoit une rémunération conditionnelle pour la réalisation des études et des travaux sur le site Est. L'Agence n'est pas en mesure d'estimer d'une façon fiable le résultat à fin 2002, en raison notamment des conséquences techniques induites par l'arrêt du chantier à compter du mois de mai 2002 qui peuvent avoir une influence sur la détermination des coûts futurs. L'option d'une marge nulle à l'avancement a donc été conservée.

(b) Dégradation essentiellement liée à la dotation de la provision pour achèvement de travaux (cf. note 22 D).

(c) Cf. note 1A.

Notes au bilan actif

Note 12 - Immobilisations incorporelles

Ce poste comprend exclusivement la valeur des logiciels à usage interne.

Note 13 - Immobilisations corporelles

Valeurs brutes au 31 décembre

En milliers d'euros	2002	2001	Variations		
			Augmentation	Diminution	Virement de poste à poste
Terrains, agencements et aménagements	22 503,9	22 530,3		26,4	
Constructions, agencements et aménagements	140 934,6	141 127,2	24,0	246,1	29,5
Installations techniques, matériel et outillage industriels					
Installations à caractère spécifique	20 805,9	9 993,3	2 163,1		8 649,5
Matériel et outillage, agencements	64 481,6	63 016,1	363,7	13,5	1 115,3
Autres immobilisations corporelles					
Installations générales, agencements	197,1	356,4	5,5	164,8	
Matériel de transport	498,1	498,1			
Matériel de bureau et informatique	5 931,3	5 979,5	411,7	468,9	9,0
Emballages récupérables	23,6	23,6			
Immobilisations corporelles en cours	53 982,6	42 977,2	20 702,0	2,6	(9 694,0)
Total	309 358,7	286 501,8	23 670,0	922,3	109,3

L'augmentation brute des immobilisations corporelles s'élève pour 2002 à 23 670,0 K€, contre 26 642,7 K€ pour 2001.

Les investissements bruts (immobilisations incorporelles et corporelles) dédiés à l'exploitation du Centre de l'Aube s'élèvent, au 31 décembre 2002, à 208 697,8 K€.

La valeur des immobilisations corporelles en cours s'élève à 46 120,0 K€ pour le Laboratoire de Meuse/Haute-Marne, et à 6 442,9 K€ pour le Centre de stockage dédié aux déchets de très faible activité.

Amortissements et provisions au 31 décembre

	2002	2001	Variations		
			Augmentation	Diminution	Virement de poste à poste
En milliers d'euros					
Terrains, agencements et aménagements	2 408,2	2 183,3	224,9		
Constructions, agencements et aménagements	29 771,9	27 044,0	2 795,8	67,9	
Installations techniques, matériel et outillage industriels					
Installations à caractère spécifique	4 337,3	1 017,7	3 319,6		
Matériel et outillage, agencements	9 729,8	8 482,9	1 248,7	1,8	
Autres immobilisations corporelles					
Installations générales, agencements	111,1	217,7	22,5	129,1	
Matériel de transport	102,8	96,1	6,7		
Matériel de bureau et informatique	3 713,6	3 582,1	600,3	468,8	
Emballages récupérables	23,6	23,6			
Immobilisations corporelles en cours	0,0	0,0			
Total	50 198,3	42 647,4	8 218,5	667,6	0,0

Les immobilisations du Centre de l'Aube sont amorties en fonction des quantités de déchets stockés : 12 561 m³ en 2002 (contre 12 531 m³ en 2001) soit, depuis la mise en exploitation : 137 297 m³, pour une capacité totale de 1 040 950 m³.

La durée d'utilisation des installations du Laboratoire de Meuse/Haute-Marne est bornée au 31 décembre 2006, en raison du terme exigé par la loi (cf. § 2.1, alinéa 3 des principes comptables).

Note 14 - Stocks et en cours

La valeur brute des stocks et en cours se décompose comme suit :

En milliers d'euros		2002	2001
Matières et fournitures consommables	(a)	591,0	531,2
En cours de production de biens			
Travaux sur les structures d'accueil en exploitation au CA		146,9	127,8
Construction de structures d'accueil au CA		462,6	464,3
		609,5	592,1
Produits finis	(b)		
Structures d'accueil CA (tranche IV)		2 447,7	3 028,5
Structures d'accueil CA (tranche V)		2 838,0	3 807,9
		5 285,7	6 836,4
Total		6 486,2	7 959,7

(a) Le stock magasin du Centre de l'Aube comprend essentiellement des pièces de rechange (hors pièces dites de sécurité), du petit outillage et des charges sèches destinées à l'atelier de compactage. Le stock est valorisé au prix moyen pondéré.

(b) La consommation des différentes lignes d'ouvrages de stockage est la suivante à fin 2002 :

Tranche I (fermée en 2001)	51 822 m³
Tranche II (fermée en 1998)	32 446 m³
Tranche III (fermée en 2001)	35 772 m³
Tranche IV	8 413 m³
Tranche V	8 844 m³
Total	137 297 m³

Le stock de matières et fournitures consommables est déprécié à hauteur de 252,5 K€. Une provision pour dépréciation a été constituée sur les familles d'articles présentant un faible taux de rotation.

Note 15 - Créances clients

Le poste « *Clients : ventes de prestations de services* » présente un solde de 15 255,1 K€, contre 12 900,7 K€ à fin 2001.

Le montant du poste « *Clients : factures à établir* » s'élève en fin d'exercice à 20 702,9 K€ (21 559,6 K€ à fin 2001) ; il correspond essentiellement à l'apurement des conventions conclues avec les producteurs de déchets.

Le poste « *clients douteux ou litigieux* » présente un solde de 135,6 K€ contre 138,6 K€, à fin 2001. Les créances font l'objet d'une appréciation au cas par cas. En fonction du risque encouru, une provision pour dépréciation est constituée sur chacune d'elles.

Note 16 - Autres créances

Pour l'essentiel, ce poste correspond aux comptes suivants :

En milliers d'euros	2002	2001
État et autres collectivités publiques	7 244,4	7 133,4
Fournisseurs : rabais, remises, ristournes à obtenir, et autres avoirs non encore reçus	828,0	419,5
Divers produits à recevoir (dont 5 514,7 K€ [1 711,3 K€ en 2001] représentatifs de la charge d'amortissements constatée sur les investissements du Laboratoire de Meuse/Haute-Marne)	6 222,8	2 378,3



Note 17 - Valeurs mobilières de placement

Les valeurs mobilières de placement sont représentées principalement par des parts de fonds communs de placement et des actions de Sicav.

Les postes du bilan enregistrent les valeurs de placement à leur valeur d’acquisition.

Par ailleurs, à la date de clôture, un calcul de perte, ou profit latent, est effectué sur les fonds communs et Sicav sur la base de la dernière valeur liquidative connue.

Après compensation entre profits et pertes latents, dans une catégorie homogène (FCP – Sicav) les pertes latentes nettes sont, le cas échéant, provisionnées.

Au 31 décembre 2002, il existe un profit latent du portefeuille qui s’élève à 37,9 K€.

Note 18 - Charges à répartir

Les charges à répartir correspondent à des frais intercalaires (62,9 K€) et aux frais d’acquisition de l’emprise foncière (41,3 K€) qui ont été engagés pour la construction du Centre de stockage TFA, ainsi que des dépenses associées à un contrat conclu pour le traitement des déchets issus du nucléaire diffus (1 306,4 K€) qui sont amorties sur la durée du contrat (1 031,3 K€).



Notes au bilan passif

Note 19 - Autres fonds propres

Il s'agit des financements acquis des producteurs pour les investissements de certaines activités qui sont repris en résultat au rythme de l'amortissement des immobilisations correspondantes.

En conséquence, ces fonds propres diminueront corrélativement à l'amortissement des biens qui ont été financés.

Subventions d'investissement reçues au 31 décembre

En milliers d'euros	2002	2001	Variations	
			Augmentation	Diminution
Centre de l'Aube	196 391,2	196 438,9		47,7
Centre de la Manche	6 761,6	6 764,8		3,2
Sites profonds	4 632,6	4 821,9	29,8	219,1
Observatoire	121,4	116,1	5,3	
Total	207 906,8	208 141,7	35,1	270,0

Subventions d'investissement virées à résultat au 31 décembre

En milliers d'euros	2002	2001	Variations	
			Augmentation	Diminution
Centre de l'Aube	110 899,4	105 737,9	5 209,2	47,7
Centre de la Manche	5 734,2	5 659,1	78,3	3,2
Sites profonds	3 251,7	3 281,3	189,5	219,1
Observatoire	116,1	116,1		
Total	120 001,4	114 794,4	5 477,0	270,0

Note 20 - Provisions réglementées au 31 décembre

En milliers d'euros	2002	2001	Variations	
			Augmentation	Diminution
Amortissements dérogatoires				
Logiciels	869,5	886,9	0,5	17,9
Terrains	4 054,2	3 679,0	375,2	
Constructions	23 595,6	21 362,1	2 595,1	361,6
Installations techniques, matériel et outillage industriels				
Installations à caractère spécifique	8,5	12,0	3,1	6,6
Matériel et outillage, agencements	52 975,2	52 890,8	644,3	559,9
Autres immobilisations corporelles				
Installations générales, agencements	0,2	0,3		0,1
Matériel de transport	391,8	396,6	0,6	5,4
Matériel de bureau et informatique	1 425,5	1 499,8	64,9	139,2
Total	83 320,3	80 727,4	3 683,7	1 090,8

Les amortissements dérogatoires constatent l'écart entre les amortissements suivant le mode linéaire et dégressif avec l'amortissement économique des biens concernés.

Note 21 - Avances conditionnées

« La convention de financement et de suivi de la construction des laboratoires souterrains et des études de qualification des milieux géologiques en vue de l'implantation d'un stockage profond », qui est entrée en vigueur au 1^{er} janvier 1999, stipule que les sommes versées par les producteurs (CEA 17 % - COGEMA 5 % - EDF 78 %) sont susceptibles d'être prises en compte, au cas où les recherches menées dans les laboratoires conduiraient à envisager la création d'un centre de stockage.

La participation des différents producteurs au financement des dépenses d'investissements, exposées en 2002, pour la construction du Laboratoire de recherche de Bure s'élève, en valeur brute, à 19 831,2 K€ (contre 23 673,7 K€ pour 2001).

Note 22 - Provisions pour risques et charges

En milliers d'euros	2002	2001	Variations	
			Augmentation	Diminution
Provisions pour risques				
Litiges				
Risque de change	0,0	2,1		2,1
Autre provision pour risques (a)	294,1	294,6	30,0	30,5
Total	294,1	296,7	30,0	32,6
Provisions pour charges				
Charges à répartir	76,7	75,6	1,1	
Frais de surveillance du CM : Q - P RPC (b)	7 568,2	7 267,8	448,2	147,8
Grosses réparations sur le CM (c)	370,7	439,2		68,5
Achèvement de travaux petits producteurs (d)	9 564,8	7 711,1	3 152,0	1 298,3
Démantèlement du CTS (e)	984,4	964,1	20,3	
Achèvement de travaux du CA (f)	465,3	482,2	465,3	482,2
Démantèlement de la presse du CA (g)	3 283,4	3 115,0	168,4	
Autre provision pour charge (h)	551,5	505,1	46,4	
Total	22 865,0	20 560,1	4 301,7	1 996,8
Total général	23 159,1	20 856,8	4 331,7	2 029,4

(a) Cette provision est constituée pour couvrir le risque, d'une part, de la défaillance d'une garantie reçue pour satisfaire aux obligations de reprise des sources scellées radioactives (233,6 K€), et d'autre part, de la non-récupération de l'imposition forfaitaire annuelle versée en 2001 et 2002 (60,5 K€).

(b) Cette provision est destinée à couvrir tous les frais consécutifs à la fermeture du Centre de la Manche, notamment les frais de surveillance qui devaient être à la charge de Rhône Poulenc Chimie avant la prise en compte des effets d'une transaction conclue entre cette entité et l'Agence.

(c) Provision destinée à couvrir le coût estimé des travaux, à réaliser sur le Centre de stockage de la Manche, relatifs aux désordres constatés sur la couverture ainsi que le remplacement du réseau séparatif gravitaire enterré.

(d) Le traitement et l'entreposage des déchets radioactifs issus de la filière du nucléaire diffus, en vue de leur élimination par incinération, équivaut à un montant de 9 564,8 K€. Les produits ayant déjà été constatés, ce coût est à la charge de l'Andra. La dotation de l'exercice prend en compte l'absence d'incinération chez SOCODEI au cours du dernier trimestre 2002, ainsi que le coût du report des différentes échéances induites par la non-atteinte de la capacité nominale de l'installation.

(e) Les prestations de tri et de conditionnement des déchets provenant du nucléaire diffus, en vue de leur incinération, sont confiées à un opérateur industriel qui les réalise dans ses installations. La rémunération du traitement n'intègre pas la charge future du démantèlement des installations dédiées. Une estimation de ce coût a été provisionnée, sachant qu'il pourra évoluer en fonction de la réalisation d'études complémentaires.

(f) La somme de 465,3 K€ représente le coût des prestations qui reste à la charge de l'Andra pour traiter et stocker 1 883 colis en attente sur le Centre de l'Aube pour lesquels le produit d'exploitation a déjà été enregistré.

(g) Les frais de démantèlement de l'atelier de compactage du Centre de l'Aube ont été inclus dans le coût de fonctionnement de cette installation.

(h) Cette provision représente la participation de certains producteurs aux coûts de couverture et fermeture définitive du Centre de l'Aube.

Les coûts induits par la mise en phase de surveillance des centres de stockage de surface à l'issue de leur exploitation sont provisionnés à hauteur des dépenses qui ne sont pas couvertes par des engagements contractuels.



Note 23 - Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit

Ce poste enregistre essentiellement le solde des banques créditrices à hauteur de 6 802,5 K€ (10 402,1 K€ en 2001).

Note 24 - Emprunts et dettes financières divers

Pour un montant s'élevant à 939,3 K€ (896,8 K€ en 2001), ce poste enregistre les sommes déposées par les fournisseurs et les utilisateurs de sources scellées radioactives, en garantie de la reprise desdites sources par le fabricant.

Note 25 - Avances et acomptes reçus

Ils correspondent, d'une part à des avances reçues des producteurs pour la réalisation des études et travaux du site Est pour 2 118,3 K€ et, d'autre part, à des acomptes à moins d'un an à l'origine pour 1 413,1 K€ (1 635,2 K€ en 2001). Seuls les acomptes effectivement perçus sont comptabilisés.

Note 26 - Dettes fournisseurs

Le montant des factures non parvenues, provisionnées à la fin de l'exercice, représente un montant de 17 433,7 K€ TTC (12 564,2 K€ TTC en 2001).



Note 27 - Dettes fiscales et sociales

Ce poste s’analyse comme suit :

En milliers d’euros	2002	2001
Dettes sociales	4 968,4	4 678,9
Dettes fiscales (dont 2 333,9 K€ de TVA sur factures à établir contre 2 448,5 K€ en 2001)	3 736,8	4 062,4

Note 28 - Dettes sur immobilisations

Ce poste correspond principalement aux factures non parvenues concernant les travaux de construction du Laboratoire souterrain de Bure (3 495,8 K€), ainsi que ceux du nouveau Centre de stockage pour les déchets de très faible activité (889,2 K€).

Note 29 - Autres dettes

Les éléments significatifs du poste sont les suivants :

<i>En milliers d'euros</i>	2002	2001
Clients : avoirs à établir	6 258,2	6 447,1
Dettes à l'égard des établissements et entreprises publiques qui ont conclu, avec l'Agence, des accords d'accès réciproques de salariés	3 401,2	3 278,6
Contribution de l'Agence au budget des groupements qui ont pour objet la réalisation d'actions économiques de nature à favoriser l'installation du Laboratoire souterrain de recherche	8 415,8	7 649,5
Divers : charges à payer	642,5	565,9

Note 30 - Produits perçus d'avance

Ce poste enregistre notamment les produits constatés d'avance sur les dépenses d'investissements financées par les producteurs qui sont rapportés au résultat au même rythme que l'amortissement des biens, soit : 357,6 K€, contre 419,3 K€ en 2001 (cf. § 2.4. des principes comptables).

État des échéances des créances au 31/12/2002

En milliers d'euros	Montant brut	À un an au plus	À plus d'un an
Actif immobilisé			
Immobilisations financières	203,4	24,2	179,2
Actif circulant			
Avances et acomptes versés	120,0	120,0	
Clients douteux ou litigieux	135,6		135,6
Autres créances clients	36 529,6	32 625,8	3 903,8
Personnel et comptes rattachés	64,8	64,8	
Sécurité sociale et autres organismes	5,7	5,7	
État et autres collectivités publiques			
Impôts sur les bénéfices	60,5	30,5	30,0
Taxe sur la valeur ajoutée	7 183,5	7 183,5	
Autres impôts et taxes	0,2	0,2	
Divers	0,0		
Groupe et associés	4,3	0,8	3,5
Débiteurs divers	7 111,8	1 108,0	6 003,8
Charges constatées d'avance	360,6	356,4	4,2
Total	51 780,0	41 519,8	10 260,2
Prêts accordés en cours d'exercice	18,3		
Remboursements obtenus	40,2		

État des échéances des dettes au 31/12/2002

En milliers d'euros	Montant brut	À un an au plus	À plus d'un an à cinq ans au plus	À plus de cinq ans
Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit				
À 1 an maximum à l'origine	6 826,1	6 826,1		
À plus de 1 an à l'origine	0,0			
Emprunts et dettes financières divers	1 028,7	89,4	259,8	679,5
Avances et acomptes reçus	3 531,4	1 413,1	2 118,3	
Fournisseurs et comptes rattachés	21 101,4	21 101,4		
Personnel et comptes rattachés	2 728,8	2 728,8		
Sécurité sociale et autres organismes	2 239,6	2 239,6		
État et autres collectivités publiques				
Impôts sur les bénéfices	0,0			
Taxe sur la valeur ajoutée	2 335,4	2 335,4		
Autres impôts et taxes	1 401,4	1 401,4		
Dettes sur immobilisations	5 102,9	5 102,9		
Groupe et associés	4,0	4,0		
Autres dettes	18 977,7	18 917,8		59,9
Produits constatés d'avance	472,9	147,7	96,4	228,8
Total	65 750,3	62 307,6	2 474,5	968,2
Emprunts souscrits en cours d'exercice	0,0			
Emprunts remboursés en cours d'exercice	0,0			

Produits à recevoir et charges à payer

En milliers d'euros

31 décembre 200231 décembre 2001

Produits à recevoir		
Prêts	0,0	0,0
Créances clients	20 702,9	21 559,6
Autres créances	7 051,1	2 799,0
Valeurs mobilières de placement	0,0	0,0
Disponibilités	0,0	0,0
Total des produits à recevoir	27 754,0	24 358,6
Charges à payer		
Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit	20,4	18,4
Emprunts et dettes financières divers	89,4	70,6
Dettes fournisseurs	21 862,1	18 669,0
Dettes fiscales et sociales	5 281,1	5 107,9
Autres dettes	6 900,7	7 013,0
Total des charges à payer	34 153,7	30 878,8

Tableau des engagements au 31/12/2002

		Au profit de / Accordés par				
	Total	Dirigeants	Filiales	Participations	Autres entreprises liées	Autres
En milliers d'euros						
Engagements donnés						
Avals et cautions	0,0					
Engagements en matière d'indemnités de fin de carrière ⁽¹⁾	82,4					82,4
Crédit-bail (redevances restant à courir et option)	0,0					0,0
Autres engagements	0,0					0,0
Total	82,4					82,4
Engagements reçus						
Avals, cautions et garanties	12 138,5					12 138,5
Autres engagements	0,0					
Total	12 138,5					12 138,5
Engagements réciproques						
Élimination des déchets issus de l'assainissement des sites pollués orphelins	3 374,6					3 374,6
Total	3 374,6					3 374,6

(1) Les engagements en matière d'indemnités de fin de carrière concernent tous les membres du personnel de l'Agence et sont couverts par un contrat d'assurance collectif

Passif social au 31/12/2002 :	3 293,9
Montant des droits acquis et comptabilisés au 31/12/2002 :	3 211,5
Montant des droits au terme qui inclut les droits acquis :	14 623,0
Charge actuelle probable :	7 647,3

Rapport général des commissaires aux comptes sur les comptes annuels

Messieurs,

En exécution de la mission qui nous a été confiée par la Cour d'Appel de Versailles, nous vous présentons notre rapport relatif à l'exercice clos le 31 décembre 2002, sur :

- le contrôle des comptes annuels de l'Andra, tels qu'ils sont joints au présent rapport,
- les vérifications spécifiques et informations prévues par la loi.

Les comptes annuels ont été arrêtés par le Conseil d'administration. Il nous appartient, sur la base de notre audit, d'exprimer une opinion sur ces comptes.

1 - Opinion sur les comptes annuels

Nous avons effectué notre audit selon les normes professionnelles applicables en France ; ces normes requièrent la mise en œuvre de diligences permettant d'obtenir l'assurance raisonnable que les comptes annuels ne comportent pas d'anomalies significatives. Un audit consiste à examiner, par sondages, les éléments probants justifiant les données contenues dans ces comptes. Il consiste également à apprécier les principes comptables suivis et les estimations significatives

retenues pour l'arrêté des comptes et à apprécier leur présentation d'ensemble. Nous estimons que nos contrôles fournissent une base raisonnable à l'opinion exprimée ci-après.

Sans remettre en cause l'opinion exprimée ci-dessus, nous attirons votre attention sur le point exposé en note 1A de l'annexe.

Nous certifions que les comptes annuels sont, au regard des règles et principes comptables français, réguliers et sincères et donnent une image fidèle du résultat des opérations de l'exercice écoulé ainsi que de la situation financière et du patrimoine de l'établissement à la fin de cet exercice.

2 - Vérifications et informations spécifiques

Nous avons également procédé, conformément aux normes professionnelles applicables en France, aux vérifications spécifiques prévues par la loi.

Nous n'avons pas d'observation à formuler sur la sincérité et la concordance avec les comptes annuels des informations données dans le rapport de gestion du Conseil d'administration et dans les documents annexés sur la situation financière et les comptes annuels.

Fait à Versailles et Paris, le 25 avril 2003.

Bernard P. GERMOND

Édouard SALUSTRO

Conseil d'administration de l'Andra

Monsieur le Président Yves LE BARS

Ingénieur général du génie rural, des eaux et des forêts
nommé Président du Conseil d'administration de l'Andra
par décret du 25/01/1999

En qualité de représentants de l'État

Monsieur Christian de TORQUAT

Sur proposition du ministre chargé de l'Énergie
Président de la section juridique du Conseil général
des mines
Nommé par décret du 14/12/1998

Monsieur Philippe VESSERON

Sur proposition du ministre de l'Environnement
Directeur de la prévention des pollutions et des risques
Nommé par décret du 14/12/1998

Monsieur Jean PIECHOWSKI

Sur proposition du ministre chargé de la Santé
Consultant pour les affaires nucléaires
auprès de la Direction générale de la santé
Nommé par décret du 14/12/1998

Monsieur Sylvain MARCOUYOUX

(en cours de remplacement
par Monsieur François DEBOUT,
Ingénieur général de l'Armement)
Sur proposition du ministre de la Défense
Ingénieur général de l'Armement
Nommé par décret du 08/10/2001

Monsieur Nicolas VANNIEUWENHUYSE

Sur proposition du ministre chargé du Budget
Nommé par décret du 26/09/2002

Monsieur Bernard FROIS

Sur proposition du ministre chargé de la Recherche
Directeur du Département énergie, transport,
environnement et ressources naturelles à la Direction
de la technologie
Nommé par décret du 30/01/2001

**En qualité de représentants
des activités économiques intéressées
par l'action de l'établissement**

Monsieur Laurent GORZA

Sur proposition du ministre chargé de la Santé
Chef du Service environnement et sécurité
à l'Assistance Publique - Hôpitaux de Paris
Nommé par décret du 14/12/1998

Monsieur Christian GOBERT

Directeur général adjoint de la Compagnie générale
des matières nucléaires
Nommé par décret du 11/10/2000

Monsieur Marcel JURIE DE LA GRAVIÈRE

Administrateur général adjoint
du Commissariat à l'énergie atomique
Nommé par décret du 11/10/2000

Monsieur Daniel LEROY

Directeur de la Division combustibles à Électricité
de France
Nommé par décret du 30/11/2001

Monsieur Bernard ESTÈVE

Directeur général délégué secteur réacteur
à Framatome ANP
Nommé par décret du 17/04/2002

En qualité de personnalités qualifiées
dans les domaines relevant
de la compétence de l'établissement

Monsieur Pierre RADANNE
Président de l'Agence de l'environnement
pour la maîtrise de l'énergie
(en cours de remplacement
par Madame Michèle PAPPALARDO, Présidente
de l'Agence de l'environnement pour la maîtrise
de l'énergie)
Nommé par décret du 14/12/1998

Monsieur Yves LE BARS

Monsieur Christian BATAILLE
Député
Désigné par l'Office parlementaire d'évaluation des choix
scientifiques et technologiques lors de la réunion
du 15/10/1997

En qualité d'administrateurs salariés

Madame Florence BECH
Madame Catherine COBAT-VITTECOQ
Monsieur Alain TROUILLER
Monsieur Bernard FÉLIX
Monsieur Scott ALTMANN
Monsieur Bernard PALLARD
Monsieur Jean-Pierre VERVIALLE

Assistent également aux séances

Monsieur Dominique MAILLARD
Commissaire du gouvernement
Monsieur Denis VIGNOLLES
Contrôleur d'État
Monsieur Francois JACQ
Directeur général de l'Andra

Conseil scientifique de l'Andra

Monsieur le Président Claude DETRAZ
CERN

Monsieur Jésus ALONSO
ENRESA

Monsieur le Professeur Michel CALLON
École des mines de Paris

Monsieur Jean DERCOURT
Académie des sciences

Monsieur le Professeur Charles FAIRHURST

Madame Anne FLÜRY-HÉRARD
CEA

Monsieur Jérôme JAFFRÉ
INRIA

Monsieur le Professeur Emmanuel LEDOUX
École des mines de Paris

Monsieur Marc PANET

Monsieur le Professeur Jacques SCHOTT
Université Paul-Sabattier - Toulouse III

Monsieur Kastriot SPAHIU
SKB

Madame Martine TERCE
INRA

Peuvent également y assister

Le Président du Conseil d'administration

Le Directeur général de l'Andra

Comité financier de l'Andra

Présidé par le Directeur général

Représentants

de Monsieur Marcel JURIEEN DE LA GRAVIÈRE :

Monsieur Eric BECKMANN

Directeur financier adjoint
au Commissariat à l'énergie atomique
ou

Monsieur L'HOMME

Directeur du patrimoine et de l'assainissement
au Commissariat à l'énergie atomique

Représentant de Monsieur Daniel LEROY :

Monsieur Sylvain GRANGER

Chef de la branche aval du cycle et déchets nucléaires
à Électricité de France

Représentant de Monsieur Bernard ESTÈVE :

Monsieur Bernard LEPETIT

Directeur financier de CERCA

Représentant de Monsieur Christian GOBERT :

Monsieur Pierre KAPLAN

Directeur projets et prospective à la Compagnie générale
des matières nucléaires

Monsieur François-Xavier GOMBEAUD

Nommé par arrêté de la ministre déléguée
à l'Industrie (en date du 22/10/2002)

Monsieur Paul LAPORTE

Nommé par arrêté du secrétariat d'État à l'Industrie
en date du 31/03/1998

(en cours de remplacement
par Monsieur Jean-Paul PERES,
Directeur industriel de Rhodia terres rares)

Monsieur Dietrich AVERBECK

Nommé par arrêté du secrétariat d'État à l'Industrie
(en date du 31/03/1998)

Monsieur Laurent GORZA

Chef du Service environnement et sécurité
à l'Assistance Publique

Assistent également aux séances

Monsieur Denis VIGNOLLES

Contrôleur d'État au Commissariat à l'énergie atomique

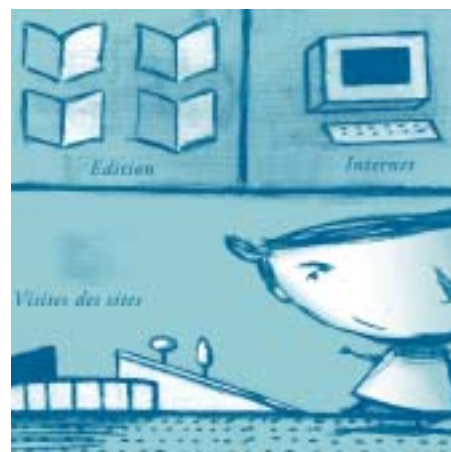
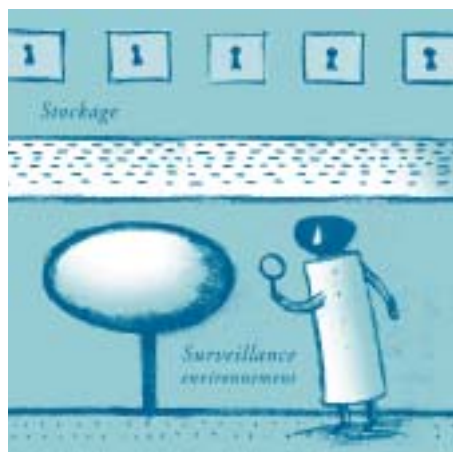
Madame Florence FOUQUET

(représentante du Commissaire du gouvernement)

Chef du bureau politique publique et tutelle

Sous-direction de l'industrie nucléaire

à la Direction générale de l'énergie et des matières premières



www.andra.fr

Direction de la communication

Parc de la Croix Blanche
1/7, rue Jean-Monnet
92298 Châtenay-Malabry Cedex
Tél. : 01 46 11 80 00



ANDRA

Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs



- 2 L'année 2002 vue par
Yves Le Bars et François Jacq
- 4 Qui sommes-nous ?
- 6 Trois grands axes
 - une nouvelle organisation
 - un nouveau centre de stockage
 - le Laboratoire souterrain

12 La mission industrielle

- 14 Les enjeux
- 16 Le futur Centre de déchets TFA

20 La mission de recherche

- 22 La politique scientifique de l'Andra
- 26 Le Dossier 2002 Granite
- 28 Trois démarches appliquées à la recherche
 - mobiliser
 - associer
 - coopérer
- 31 Relations internationales

32 La mission d'information

- 34 Des objectifs de visibilité
- 38 Visites, séminaires,
expositions, publications

Les déchets radioactifs

Période / Activité	Période	
	Période courte < 30 ans	Période longue > 30 ans
TFA très faible activité	Projet de stockage de déchets TFA Chantier en cours	
FA faible activité	Centre de stockage de l'Aube	Recherches pour des projets de stockage pour éléments à vie longue
MA moyenne activité		
HA haute activité	Recherches menées dans le cadre de la loi du 30 décembre 1991	

Les déchets radioactifs sont classés en fonction de leur activité et de leur période radioactive⁽¹⁾. Le tableau ci-dessus précise les différentes catégories de déchets selon la typologie adoptée en France et précise l'état des lieux en termes de gestions existantes et de recherches conduites pour en définir de nouvelles. Ils sont essentiellement issus de la filière électronucléaire. On recense aussi plus d'un millier de petits producteurs (laboratoires de recherche, hôpitaux, industries diverses) dont les activités engendrent également des déchets. Les déchets de faible et moyenne activité à vie courte sont accueillis sur le Centre de stockage de l'Aube, tandis que les déchets de haute activité et à vie longue font l'objet de recherches spécifiques.

(1) On appelle période radioactive le temps nécessaire pour que la radioactivité d'un élément baisse de moitié. Celui-ci peut aller de quelques secondes à plusieurs millions d'années selon l'élément radioactif considéré.

1 Le Centre de stockage de la Manche

est le premier site de stockage crée en France. Il est entré depuis 1994 en phase de surveillance, après 25 années d'exploitation.

BP 807 - 50488 Beaumont-Hague Cedex

1

2 Le Siège social

Parc de la Croix Blanche
1/7, rue Jean-Monnet
92298 Châtenay-Malabry Cedex
Tél.: 01 46 11 80 00

2

5 Le Laboratoire de recherche souterrain de Meuse/Haute-Marne

Le Laboratoire de recherche souterrain de Meuse/Haute-Marne est un outil de recherche pour l'étude de faisabilité d'un stockage de déchets de haute activité et à vie longue en formation géologique profonde (argile), conformément à la loi du 30 décembre 1991. Sa construction a démarré en 2000.

Route départementale 960

BP 9 - 55290 Bure

4

5

3 Le futur Centre TFA

(déchets de très faible activité), actuellement en construction, recevra les premiers colis à l'été 2003. Il est implanté sur la commune de Morvilliers (Aube).

3

4 Le Centre de l'Aube

reçoit l'ensemble des déchets de faible et moyenne activité à vie courte produits en France. Son exploitation devrait s'achever aux alentours de 2050. Le Centre entrera alors en phase de surveillance.

BP 7 - 10200 Soullaines-Dhuys



Les missions de l'Andra

Établissement public à caractère industriel et commercial créé par la loi du 30 décembre 1991, l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs est chargée des opérations de gestion à long terme des déchets radioactifs produits sur le territoire national. Indépendante des producteurs de déchets, l'Agence est placée sous la triple tutelle des ministères chargés de l'industrie, de l'environnement et de la recherche. Elle exerce trois missions complémentaires, précisées lors de la signature du contrat quadriennal État/Andra, en juillet 2001 : une **mission industrielle**, une **mission de recherche**, une **mission d'information**.

La mission industrielle a pour objectif de mettre en œuvre les filières de gestion adaptées à chaque catégorie de déchets radioactifs.

La mission de recherche développe notamment les études sur la faisabilité d'un éventuel stockage en formation géologique profonde des déchets hautement radioactifs et à vie longue (HAVL), dans une logique de réversibilité.

La mission d'information recouvre notamment la production d'un document localisant et répertoriant l'état de l'ensemble des déchets radioactifs présents en France, mais également la mise à disposition auprès du public d'informations claires et vérifiables dans le domaine de la gestion de ces déchets.

353

Effectifs de l'Andra au 31/12/2002

Les implantations

104,1 M€

Production de l'exercice en 2002

27 000

Mesures radiologiques effectuées autour des centres en 2002



Yves Le Bars
Président du Conseil
d'administration



François Jacq
Directeur général

L'année 2002 vue par Yves Le Bars

Établir le rapport d'activité d'une année écoulée oblige à une pause nécessaire pour comprendre, hiérarchiser, de façon rétrospective, le sens et les choix d'une série d'activités quotidiennes, au vu d'un contexte général et de tendances d'opinions.

L'année 2002, dans le monde et au sein des organismes de recherche français, a notamment été celle des dix ans de la Conférence de Rio et l'occasion d'une réflexion renouvelée sur l'engagement au service du développement durable et des générations futures, en les mettant en regard des choix effectués dans l'entreprise.

L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs conjugue en effet une **mission industrielle**, une **mission de recherche**, et une **mission d'information**. Elle est amenée à s'interroger, à chaque étape des orientations ou des décisions, sur les impacts potentiels de ses activités sur l'environnement et la santé publique, à court, moyen, comme à long et très long terme.

L'Agence veut d'ailleurs partager ses préoccupations et l'état de ses connaissances avec l'ensemble des publics, selon une rigueur éthique qui s'est traduite, en juillet 2002, par la rédaction d'une charte reproduite en pages intérieures de ce document.

Par rapport à ses homologues internationaux, l'Andra a su tenir une place particulièrement honorable. Les recherches qui sont menées par les équipes scientifiques de l'Agence, en s'appuyant notamment sur le Laboratoire souterrain de Meuse/Haute-Marne, pour les formations géologiques argileuses, et sur de nombreux échanges avec les laboratoires étrangers, ont abouti à de bonnes connaissances sur le milieu géologique, et au fait d'envisager des architectures pour un éventuel stockage. L'Agence a su tirer parti de toutes les collaborations internationales qu'elle a mises en place. La réussite du colloque de Reims, du 9 au 12 décembre 2002, rassemblant 450 personnes issues de 21 pays, sur les matériaux argileux de stockage, est une preuve,

si nécessaire, de la reconnaissance dont elle bénéficie et des attentes qu'elle suscite. En même temps qu'elle développe ses collaborations scientifiques et techniques avec ses homologues, l'Agence veut tirer parti des expériences et des avancées des autres pays. Sont ainsi à noter, en 2002, le cas de la Finlande, où la décision de réalisation de principe d'un stockage profond de déchets de haute activité et à vie longue sur le site d'Olkiluoto doit maintenant être confirmée et précisée par des travaux scientifiques, et celui des États-Unis, où le Congrès a retenu le site de Yucca Mountain pour le stockage géologique des combustibles usés et des déchets hautement radioactifs.

Enfin, la gestion industrielle de l'Andra atteste de **la fiabilité des installations et de la qualité de la surveillance**. Quel que soit l'avenir de la politique énergétique de la France, l'Agence souhaite se placer comme un interlocuteur responsable et crédible, en matière de gestion des déchets radioactifs de tous types.

Yves Le Bars

L'année 2002 vue par François Jacq

L'année aura incontestablement été riche en événements pour l'Agence. Certains ont été heureux, comme l'obtention du permis de construire pour le nouveau centre de gestion des déchets radioactifs de très faible activité (TFA) ; d'autres furent tragiques, comme l'accident survenu sur le chantier de creusement des puits d'accès du Laboratoire souterrain de Bure. Dans ces diverses situations, l'Andra a montré sa **capacité de mobilisation, et son sens de l'intérêt collectif**.

Après deux enquêtes publiques, le centre de stockage pour les déchets TFA est entré dans la dernière ligne droite avant sa mise en service industrielle. Le coup d'envoi des travaux sur le site a été donné et une pièce incontournable du dispositif de gestion des déchets radioactifs en France s'y installe. Ce centre accueillera bientôt l'essentiel des volumes de déchets issus du démantèlement des installations ayant utilisé la radioactivité.

Le **chantier de creusement des puits d'accès du Laboratoire souterrain de Bure** se trouve de nouveau en état de progresser. Après plusieurs mois consacrés à une expertise et à l'élaboration d'un plan de renforcement de la sécurité, première priorité du chantier, le creusement doit reprendre au début de l'année 2003. L'année 2002 aura toutefois permis de poursuivre les activités scientifiques, avec de nombreuses connaissances acquises sur la base des données collectées en forages. On se félicitera à cet égard d'une **dynamique scientifique** de grande qualité, en particulier avec de nombreux laboratoires du CNRS

et des universités, rassemblés au sein du groupement de recherche FORPRO. L'un des acquis majeurs de la loi du 30 décembre 1991 réside dans cette mobilisation de l'ensemble de la communauté scientifique au service d'une problématique d'intérêt national aux larges répercussions sociales. En 2001, le bilan des recherches a permis de préciser les points clés auxquels le Laboratoire apporte une contribution essentielle. Cette optimisation du programme scientifique, et l'intense mobilisation des équipes pour acquérir le **maximum de données d'ici le rendez-vous de 2006**, augurent favorablement de la capacité de l'Andra à répondre aux demandes des pouvoirs publics.

En matière industrielle, le fonctionnement du Centre de l'Aube a confirmé la fiabilité de la gestion des installations de stockage pour les déchets de faible et moyenne activité à vie courte. La surveillance du Centre de la Manche a montré le bon comportement de l'installation. Parallèlement, l'Andra a poursuivi ses efforts, dans des conditions parfois difficiles du fait de l'absence d'installations dédiées, pour la collecte des déchets issus des producteurs hors électronucléaire, avec le souci d'apporter, dans la mesure de ses moyens, les réponses les plus efficaces. À titre d'exemple, la collecte des paratonnerres au radium a été menée à bien au cours de l'année.

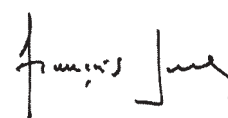
En 2002, dans le **prolongement du contrat quadriennal** signé l'année précédente entre l'État et l'Andra, l'Agence s'est dotée d'une nouvelle organisation, qui devrait faciliter

une meilleure adéquation entre la structure interne et les **trois missions imparties** (industrie, recherche, information). À ce titre, le rassemblement de l'ensemble des activités industrielles en une seule entité, et la priorité donnée à l'interdisciplinarité dans la refonte de la Direction scientifique, sont des atouts précieux. La création d'une Direction chargée de la sûreté, de la qualité et de l'environnement, signe l'importance cruciale de ces problématiques dans l'activité quotidienne de l'Andra. Il en résulte une simplification globale de la structure et la mise en place d'une équipe de direction resserrée, **source d'efficacité et de dynamisme**.

L'Andra a poursuivi ses actions dans le cadre des normes ISO 9001 pour la qualité, et ISO 14001 pour l'environnement. La double certification obtenue en 2001 a été confirmée en 2002. Par ailleurs, le passage à la version 2000 de la norme ISO 9001, qui met l'accent sur la satisfaction des clients et sur une gestion en termes de processus, a été préparé pour le premier semestre 2003.

Forte de ces nombreuses réalisations, l'année 2002 est pleine de promesses pour l'avenir. L'Andra est aujourd'hui entrée dans une **phase de maturité** qui en fait un outil indispensable de la politique publique de gestion des déchets radioactifs. Puisse-t-elle conserver cet engagement et ce dynamisme, au service des attentes de nos concitoyens qui aspirent à une gestion exemplaire des déchets radioactifs, respectueuse de l'environnement et porteuse de développement durable.

François Jacq



Qui sommes-nous ?



Le personnel de l'Andra

Au 31 décembre 2002, l'Agence comptait 353 salariés, répartis sur les différents sites (siège, Centre de stockage de la Manche, Centre de stockage de l'Aube et conception du futur Centre de déchets TFA, Laboratoire de recherche souterrain de Meuse/Haute-Marne). Les ingénieurs et les cadres représentent 59,5 % de cette population, à laquelle se joignent 35 thésards.

32 recrutements ont eu lieu au cours de l'année.

Formation du personnel

En 2002, un budget équivalant à presque 5 % de la masse salariale a été consacré à la formation professionnelle. Au cours de l'année, 286 salariés (soit 74 % de l'effectif) ont suivi au moins une formation, ce qui représente en moyenne quatre jours pour chacun d'entre eux.

Parmi les actions de formation, on notera celles qui ont trait aux volets importants, liés au développement qualitatif des ressources humaines :

- la formation à la délégation ;
- la formation à la sûreté d'exploitation ;
- des formations métiers, destinées à renforcer les compétences, notamment en géochimie ou dans le domaine de la connaissance des colis de déchets.

Quelques chiffres

- Âge moyen des salariés : 41,5 ans (femmes : 38,6 ans / hommes : 43,6 ans).
- Les femmes représentent 42 % de l'effectif.
- La proportion des moins de 35 ans est de 26 %, celle des moins de 45 ans correspond à 62 % des salariés.

210
Ingénieurs/Cadres



Répartition des effectifs par type de poste

4
Agents de maîtrise



37
Techniciens



96
Administratifs



6
Ouvriers



Répartition hommes/femmes par tranche d'âge

Moins de 25 ans
2 hommes
2 femmes

De 25 à 34 ans
33 hommes
58 femmes

De 35 à 44 ans
72 hommes
53 femmes

De 45 à 54 ans
69 hommes
25 femmes

De 55 ans et +
28 hommes
11 femmes

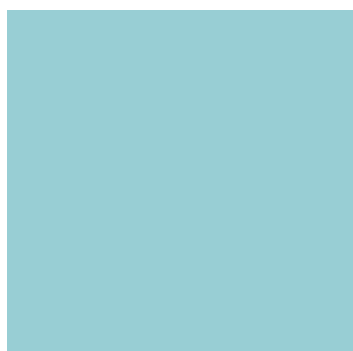
1 %

26 %

35 %

27 %

11 %



Comité de direction

Jean-Paul Baillet
Secrétaire
général

Michèle Chouchan
Directrice
de la communication

Paul Talneau
Directeur
des ressources humaines

Philippe Stohr
Directeur général adjoint,
Directeur des projets

Yves Le Bars
Président du Conseil
d'administration

François Jacq
Directeur
général

Arnaud Grévoz
Directeur sûreté,
qualité, environnement

Francis Chastagner
Directeur
industriel

Patrick Landais
Directeur
scientifique

Les grands axes

UNE NOUVELLE
ORGANISATION

UN NOUVEAU CENTRE
DE STOCKAGE

LE LABORATOIRE
SOUTERRAIN

Une nouvelle organisation pour l'Andra : plus de clarté et d'efficacité



Donnant suite à la signature du contrat quadriennal État/Andra 2001-2004, en juillet 2001, l'Andra a engagé une réflexion sur l'organisation adaptée aux enjeux qui l'attendent, à même de satisfaire aux missions qui lui sont imparties par ses tutelles.

À l'issue d'un important travail interne, une nouvelle organisation a été mise en place au deuxième trimestre 2002.

Trois principes généraux ont guidé la réflexion :

- définir une organisation en adéquation avec les missions assignées par le contrat quadriennal : industrie, recherche, information ;
- disposer d'une plus grande lisibilité pour l'ensemble des partenaires et acteurs extérieurs à l'Agence ;
- constituer des pôles de compétences homogènes disposant d'une taille optimisée.

De ces éléments découlent les **grandes lignes adoptées** :

- la création d'une direction en charge de l'ensemble des questions industrielles. Ainsi, ces dernières sont-elles abordées dans un cadre unique et cohérent, suscitant des collaborations plus denses et un partage d'expériences

profitable. Élément essentiel, cela permet aux interlocuteurs de l'Agence de disposer d'une forme de « guichet unique » pour la prise en charge de leurs demandes ;

- la refonte de la structure scientifique, selon une organisation qui n'est plus fondée sur les découpages entre disciplines scientifiques, mais qui favorise un travail interdisciplinaire, où les différentes thématiques de recherche se fécondent mutuellement. Ce sera un atout majeur pour l'Andra, elle-même à la croisée de très nombreuses thématiques et devant intégrer les connaissances issues de multiples champs scientifiques.

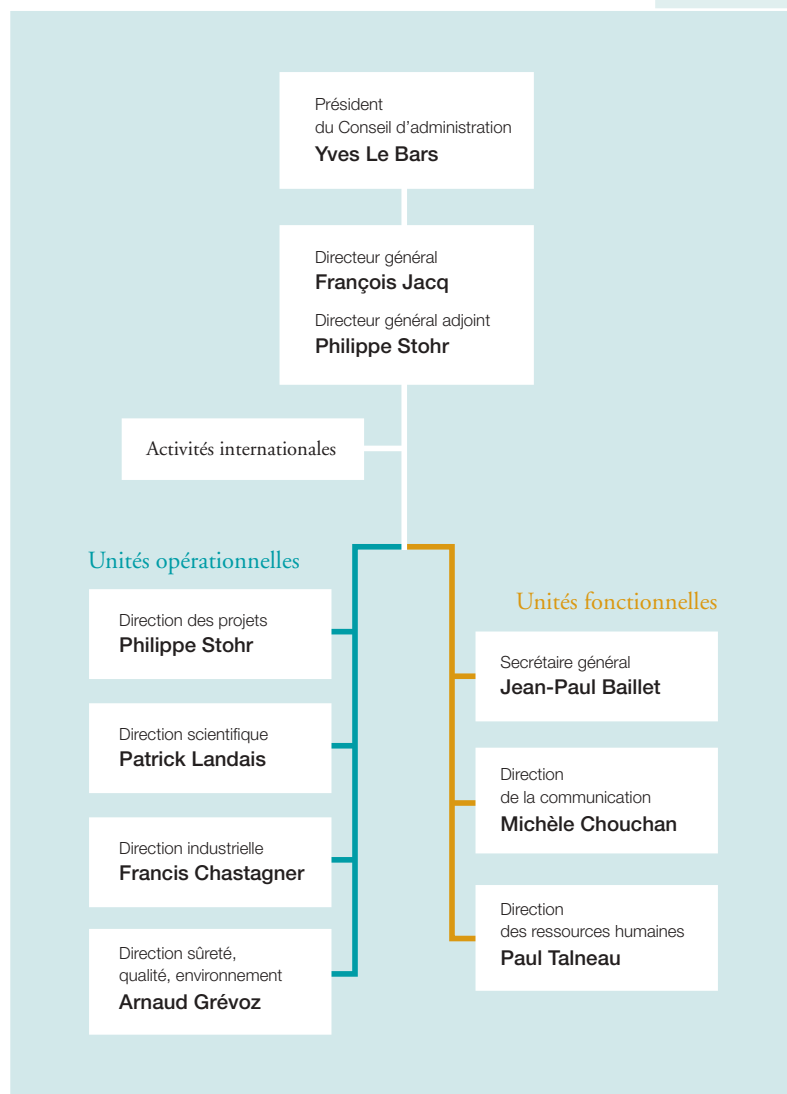
Des **problématiques nouvelles** seront ainsi suscitées, et la prospective scientifique enrichie. Ce faisant, l'Agence s'est dotée de la structure indispensable pour produire, en 2005, son rapport de synthèse scientifique sur la faisabilité du stockage en formation géologique profonde ;

- la constitution d'une direction unique dévolue à la sûreté, la qualité et l'environnement. Ce regroupement contribue à donner une taille satisfaisante à ces activités, et exprime la priorité attachée par l'Agence à ces domaines (elle est par excellence un acteur du développement durable). Ce choix permet également de traiter, **dans un cadre unique et cohérent**, l'ensemble des exigences réglementaires ou normatives. La création de cette Direction a permis de renforcer l'accent mis sur une dynamique d'amélioration continue, s'inscrivant ainsi dans le prolongement de la double certification, obtenue en 2001, au regard des normes ISO 9001 et 14001.

Cette nouvelle organisation s'est accompagnée d'un effort de réduction du nombre de structures, d'une simplification et d'une meilleure lisibilité des différentes fonctions. Elle offre un cadre pour aménager les pratiques et optimiser les modes de travail. Avec cette nouvelle configuration, l'Andra dispose d'un Comité de direction resserré, lui conférant une efficacité encore accrue.

4 directions opérationnelles et 3 directions fonctionnelles

Organigramme simplifié de l'Andra au 17 avril 2002



L'Agence est désormais articulée autour de quatre directions opérationnelles et trois directions fonctionnelles :

- la Direction industrielle, chargée de l'ensemble des déchets pour lesquels existent des filières industrielles de gestion ;
- la Direction scientifique, chargée de l'acquisition des connaissances nécessaires aux recherches ;
- la Direction des projets, chargée de l'ingénierie, de la conception de solutions de gestion et de la mise à disposition des outils expérimentaux comme le Laboratoire souterrain ;
- la Direction sûreté, qualité et environnement, chargée de la gestion du système qualité, des questions environnementales et de sûreté ;
- la Direction de la communication, responsable des relations avec l'ensemble des publics ;
- la Direction des ressources humaines ;
- le Secrétariat général qui rassemble les aspects budgétaire, financier, comptable, juridique, achat et informatique.



Siège
de l'Andra
à Châtenay-
Malabry
(Hauts-
de-Seine)



Les grands axes

UNE NOUVELLE
ORGANISATION

UN NOUVEAU CENTRE
DE STOCKAGE

LE LABORATOIRE
SOUTERRAIN



< Premiers
forages
TFA



▲
Déchets TFA
conditionnés
en big bag



Vers un nouveau centre de stockage des déchets très faiblement radioactifs

» L'Andra a proposé la création d'un centre dédié aux déchets TFA. Après diverses recherches, un site d'implantation a été identifié sur la commune de Morvilliers, située dans l'Aube, à quelques kilomètres du Centre de stockage de Soulaines, accueillant les déchets de faible et moyenne activité.

La France a choisi de ne pas adopter de seuil de libération universel⁽¹⁾ pour les déchets issus d'installations nucléaires. En d'autres termes, tout déchet ayant approché la radioactivité, et susceptible d'être contaminé, fait l'objet d'un traitement spécifique. Cette exigence contribue à la rigueur dans la gestion d'ensemble des déchets. Des solutions de gestion

adaptées ont donc été recherchées pour les déchets de très faible activité (TFA), déchets proches du niveau de radioactivité naturelle, et principalement issus du démantèlement des installations nucléaires.

Étapes successives

Parallèlement à l'élaboration du concept de stockage, la concertation a été engagée, au niveau national, avec les associations de protection de l'environnement, les professionnels des déchets et le comité supérieur de la sûreté et de l'information nucléaire. Le projet a fait l'objet d'une large information auprès des populations concernées.

Il correspond à un centre de stockage en surface dans une couche argileuse, doté d'un statut d'installation classée pour l'environnement (ICPE).

L'année 2001 avait été consacrée à une première phase d'enquête publique, de mai à juillet, portant sur le projet et le défrichement (le terrain envisagé se situe en zone forestière). Après avis favorable de la commission d'enquête, le Préfet de l'Aube a rendu un **arrêt d'utilité publique** en octobre 2001, reconnaissant ainsi un caractère d'intérêt national au projet.

L'année 2002 aura été celle de la seconde phase d'enquête publique, portant cette fois sur le permis de construire et l'autorisation de l'ICPE proprement dite.



◀ Chantier
du futur
Centre TFA



Cette **enquête** s'est déroulée sur juin et juillet 2002. Elle a également conclu de **manière favorable**. Ainsi, en août 2002, le permis de construire du Centre était accordé. Depuis lors, a commencé la préparation des textes réglementaires destinés à encadrer le fonctionnement de l'ICPE, sous forme d'un arrêté préfectoral qui devrait être promulgué au premier semestre 2003.

Premiers travaux

D'ores et déjà, grâce à l'autorisation de défrichement et au permis de construire, les travaux sur le terrain ont pu commencer. Dans un premier temps, des fouilles archéologiques ont été menées sous l'égide de la DRAC,

afin de déterminer si le site ne recelait aucun vestige notable. À l'issue de cette phase qui s'est révélée négative, le défrichement a été engagé sur une trentaine d'hectares ainsi que les travaux d'aménagement des voies d'accès au futur Centre.

L'ensemble de ces éléments permet aujourd'hui d'**envisager l'ouverture du Centre** à l'été 2003 dans le calendrier initialement prévu. Il se mettra alors en place une pièce essentielle du dispositif d'ensemble de gestion des déchets radioactifs en France. Il prendra en effet en charge l'essentiel des volumes de déchets de démantèlement des installations ayant manipulé de la radioactivité. L'Andra apporte ainsi sa contribution à une couverture aussi complète

que possible des besoins en matière de gestion des déchets radioactifs, de sorte que des déchets ne demeurent pas sans solution de gestion.

Le Centre aura une capacité de 650 000 m³ et une durée de vie prévue de trente ans, qui sera évidemment optimisée en fonction de la production effective de déchets. Une quinzaine de personnes devraient y travailler, ce qui apportera une contribution à l'**activité économique locale**, à l'instar de son voisin, le Centre de l'Aube.

(1) Seuil fixé en-dessous duquel un déchet serait considéré comme non radioactif et pourrait être traité dans le cadre d'une filière « ordinaire » de gestion.

Les grands axes

UNE NOUVELLE
ORGANISATION

UN NOUVEAU CENTRE
DE STOCKAGE

LE LABORATOIRE
SOUTERRAIN

Le Laboratoire souterrain de Meuse/Haute-Marne : une nouvelle étape des recherches

» Pour le Laboratoire, l'année 2002 aura été marquée par le douloureux accident survenu en mai sur le chantier de creusement des puits d'accès et, dans ces circonstances difficiles, par la mobilisation des équipes de l'Andra.

Une action déterminée en faveur de la sécurité

Du 15 mai à novembre 2002, le chantier de creusement a été arrêté. Le puits principal avait alors atteint une profondeur d'environ 230 mètres. Cette période a été mise à profit par le Groupement Fond Est (GFE) chargé de la conception et de la construction de l'équipement (composé des entreprises Bouygues, Vinci et Charbonnages de France Ingénierie) pour faire procéder, comme l'avait demandé le président du tribunal de grande instance de Bar-le-Duc à une expertise complémentaire de l'outil de creusement.

Des améliorations techniques ont ainsi été proposées. Mais la seule technique ne saurait réduire le risque inhérent à tout chantier, aussi une démarche complémentaire de sensibilisation accrue

et de formation intensive a-t-elle été entreprise en direction du personnel du GFE pour que la reprise du chantier s'effectue dans les meilleures conditions de sécurité. Parallèlement, l'Andra a eu recours à un expert sud-africain pour contribuer à une culture de sécurité renforcée et accompagner les futurs travaux.

La reprise des travaux, à la mi-novembre, a consisté à réaliser les améliorations demandées par l'expertise. La mobilisation des équipes et leur formation, puis leur entraînement « à blanc » sur l'outil, ont également été entrepris dans la perspective d'une poursuite du creusement au premier trimestre 2003.

Un élément essentiel du programme de recherche

Même s'il ne saurait résumer le programme d'études et de recherches conduit par l'Andra, ou en être le seul outil, le Laboratoire souterrain joue un rôle central dans les recherches sur le stockage en formation argileuse.

Avant de réaliser des expérimentations au sein du Laboratoire souterrain et d'étudier le milieu géologique *in situ*, de nombreux travaux scientifiques ont été réalisés sur la roche : forages depuis la surface, sismique 3D, mesures sur échantillons en laboratoire de surface, modélisation géologique d'ensemble, modélisations du comportement de la roche...

Une telle installation ne prend en effet tout son sens que dans le cadre d'un programme d'investigation global.

Une activité scientifique qui s'est poursuivie au cours de l'année

En dépit de l'arrêt du creusement, les mesures ont été poursuivies dans l'ensemble des forages instrumentés situés sur le site du Laboratoire.

Parmi d'autres, on notera les résultats importants obtenus dans le cadre du Groupement de recherches FORPRO, qui rassemble près de quarante laboratoires du CNRS, montrant en particulier les qualités remarquables des argiles du Callovo-Oxfordien, notamment



les interactions très limitées entre l'eau et la roche, indice d'une stabilité et d'une homogénéité de la formation.

Parallèlement, l'année a également été consacrée à la poursuite de la définition des expériences et à la préparation d'un **ensemble de forages à but hydrogéologique** dans les environs du Laboratoire. Cette campagne de forages sera réalisée au cours de l'année 2003.

Enfin, les équipes du Laboratoire ont développé de nombreuses initiatives en liaison avec le laboratoire suisse du Mont-Terri situé dans une argile très similaire, à même d'apporter des données expérimentales complémentaires de grand intérêt.

Tirer le meilleur parti du programme expérimental

Il est aujourd'hui possible de définir de manière beaucoup plus précise les besoins en termes de données et connaissances, ce qui permet de concentrer le programme de recherche. Parallèlement, certaines données qui n'apparaissent pas cruciales au stade de la faisabilité, pourront ainsi être acquises et validées par la suite, si cela est souhaité.

Le dossier de synthèse produit en 2001 par l'Andra a dressé le bilan des connaissances acquises et permis de procéder à une première mise en perspective, puis de déterminer les priorités du programme de recherche pour les années à venir. Il a en particulier souligné l'importance de la reconnaissance du milieu géologique, le rôle de la zone perturbée autour des ouvrages creusés dans l'argilite et la consolidation nécessaire du modèle hydrogéologique.

Ces priorités guident le programme de recherche et concentrent les expériences à mener dans le Laboratoire souterrain sur ces thèmes :

- l'examen du milieu est assuré grâce aux puits, aux forages de surface, et au creusement progressif des galeries ;
- le rôle de la zone perturbée fait l'objet d'expériences renforcées sur l'ensemble du site ;
- la modélisation hydrogéologique est prise en compte grâce à la réalisation de programmes de forages complémentaires depuis la surface.

La révision de la programmation expérimentale a débouché sur l'agencement le plus efficace possible, afin que les deux à trois années d'expérimentation, d'ici fin 2005, soient utilisées de manière optimale.

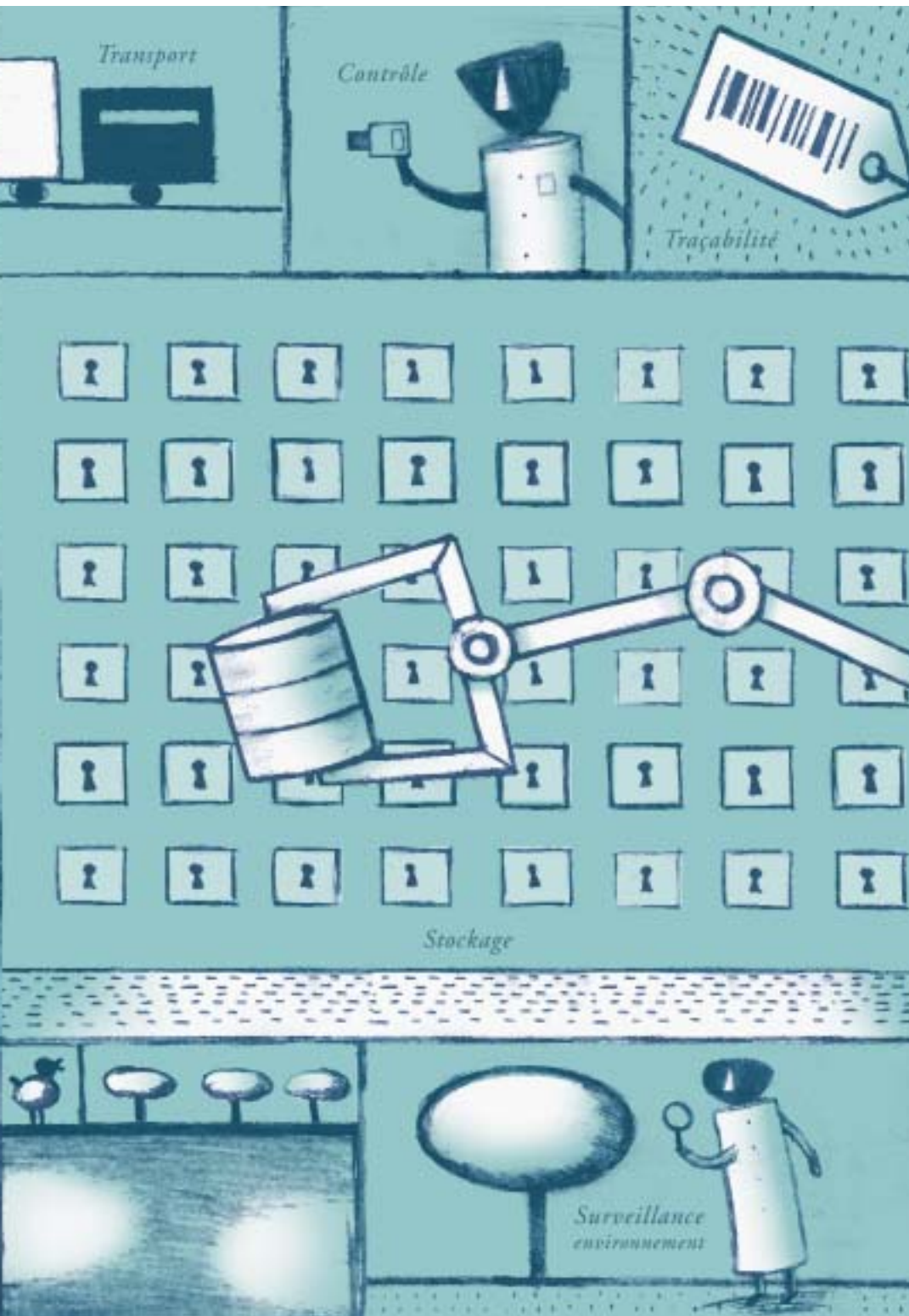
Par ailleurs, l'Andra a renforcé ses **coopérations avec les laboratoires souterrains étrangers** afin de disposer de données complémentaires, ou de tester la réalisation de certaines expériences, en amont de celles du Laboratoire souterrain.

Bien que le calendrier apparaisse tendu, il n'aura pas, à ce stade, de conséquence dommageable pour la production d'un dossier de qualité en 2005. En effet, une quantité de données considérables sur le milieu géologique aura été acquise. Sans anticiper les résultats des recherches, on peut présumer qu'elles apporteront l'essentiel des éléments nécessaires à un débat. Il reviendra aux équipes scientifiques de dresser un bilan exhaustif en 2005 et d'indiquer les limites éventuelles de leur travail, pour le soumettre au Parlement, au gouvernement et aux citoyens.

< Vue
aérienne
du site



< Forage
d'investigation
géologique :
étude d'une
carotte d'argile



La mission industrielle

Les activités industrielles rassemblent toutes les activités contribuant à apporter des solutions pour la gestion des déchets radioactifs. Dans ce domaine, l'année aura été marquée par l'avancement du projet sur le futur Centre de déchets TFA (déchets de très faible activité), issus pour l'essentiel du démantèlement des centrales nucléaires en fin d'activité.

En 2002, ces activités ont été regroupées dans une direction spécifique, dans un souci de cohérence et de visibilité, interne et externe. Cette volonté s'exprime à travers cinq thèmes : la connaissance des déchets, le confinement de la radioactivité et de la toxicité chimique, les contrôles d'impact éventuel des activités, le développement de l'information du public, l'organisation de la mémoire.

14 janvier 2002

Le Centre de stockage de l'Aube
fête ses dix ans d'exploitation

Février

Autorisation de défrichement
pour le Centre TFA

Juin/juillet

Enquêtes publiques
pour le Centre TFA

Juillet

Rencontres du service communication
du Centre de stockage de la Manche
avec des estivants

9 août

Autorisation de permis de construire
du futur Centre TFA, par arrêté préfectoral

Octobre

Commission de surveillance
du Centre de la Manche



< Premier contrôle
à l'arrivée
au Centre
de l'Aube

Les enjeux : prise en charge, surveillance, mémoire...



En 2002, le Centre de stockage de l'Aube a fêté ses dix ans d'exploitation, puisque le premier colis y était accueilli en janvier 1992. Bénéficiant du retour d'expérience de son « grand frère », le Centre de la Manche, lui-même en phase de surveillance,

il est à environ 14 % de sa capacité de stockage des déchets faiblement et moyennement radioactifs.

Avec l'aboutissement des enquêtes publiques et les premiers travaux sur le chantier du futur Centre TFA, l'Andra a confirmé sa vocation à gérer au mieux l'ensemble des déchets radioactifs présents sur le territoire national.

Connaissance des déchets

Elle repose sur un processus d'agrément pour les colis de faible et moyenne activité.

Le **processus d'agrément**, mis en place depuis de nombreuses années, vise à garantir que les déchets reçus sont conformes aux spécifications de prise en charge du Centre de l'Aube. Largement encadré par un dispositif performant d'assurance de la qualité, il est complété par la réalisation de contrôles par *sondage* des colis livrés sur le site.

Pour les déchets ne provenant pas du secteur électronucléaire, le retour d'expérience des demandes de prise en charge des déchets qui n'ont pas été satisfaites (faute d'exutoire opérationnel) a permis d'affiner les besoins en matière d'entreposage.

Au premier semestre 2003, l'Andra devrait disposer de capacités d'entreposage sur la plate-forme Andra installée sur le site de Socatri. Il deviendra alors possible de collecter les déchets non accueillis à ce jour.

Pour **les déchets TFA**, l'année 2002 a été consacrée à l'élaboration de l'inventaire des déchets devant alimenter le futur Centre au cours des 30 années à venir, et à la définition des spécifications d'acceptation dont les premières versions ont été envoyées aux producteurs. Ce travail a fait l'objet d'une étroite collaboration avec les producteurs, permettant de vérifier que le futur Centre sera l'outil adapté à l'ensemble des déchets de très faible activité, tout en garantissant la **sûreté de l'installation et la protection de l'environnement**.

Confiner la radioactivité

Si le premier niveau de protection est assuré par le colis primaire, sûr et répondant à l'agrément formulé par l'Andra, le deuxième niveau relève du Centre de stockage lui-même et fait l'objet de toutes les attentions, en termes de conception pour le Centre TFA, de l'**exploitation** pour le Centre de l'Aube qui accueille les colis actuels de déchets, ou encore de la **surveillance** pour le Centre de stockage de la Manche, dont l'évolution de la couverture est suivie de manière approfondie et réactive. Son efficacité est d'ailleurs telle que, depuis la fin de son installation

en 1997, les volumes de l'eau recueillie au travers des colis et l'activité contenue dans cette eau, ont été divisés par plus que 100.

Pas d'impact discernable...

Il en va de la crédibilité de l'Agence, qui repose sur la protection et la sécurité des personnes opérant sur le Centre, au regard en particulier de l'exposition radiologique avec un maximum de 2 mSv sur l'année pour les plus exposées, ou concernant les taux de fréquence ou de gravité (respectivement 4,40 et 0,04).

Avant de lancer des travaux sur un site donné, l'Andra dispose d'un état de référence lui permettant de détecter toute évolution de l'environnement qui pourrait provenir de ses activités.

Pour confirmer l'absence de marquage de l'environnement, le personnel de l'Agence pratique un grand nombre d'analyses dans les différents compartiments de l'écosystème. Ainsi, en 2002, **14 450 analyses radiologiques et 3 300 analyses physico-chimiques** ont-elles été réalisées sur le Centre de l'Aube, et près de **10 000** sur le Centre de la Manche.

Résultats d'exploitation 2002 du Centre de l'Aube

Volume livré
13 350 m³



Volume stocké
12 556 m³



Nombre de colis livrés

30 146



Nombre de colis stockés

18 167



Les super-contrôles

Il s'agit d'une forme d'expertise de colis, certifiés conformes par les producteurs, lors de leur livraison au Centre de stockage.

Les *super-contrôles* s'effectuent selon deux modes – non destructifs ou destructifs. Dans le premier cas, le colis pourra être repris en charge en l'état, tandis que la seconde méthode suppose qu'il soit procédé à un nouveau conditionnement avant de stocker les déchets. L'expertise non destructive peut comporter :

- des contrôles visuels, avec recherches de fissures sur les conteneurs en béton par exemple, ou de déformations sur les emballages ;
- des mesures de la radioactivité par spectrométrie gamma.

Les expertises destructives bénéficient des recherches menées par le CEA et consistent notamment en des carottages dans des colis conditionnés, ou encore des découpages. Dix à vingt *super-contrôles* de ce type sont effectués par an. En revanche, les technologies non destructives portent sur quelques centaines de colis par an.

L'ensemble permet d'améliorer les procédés de conditionnement et les méthodes d'évaluation du contenu radioactif des colis, ainsi qu'à la détection des non-conformités : déchets interdits, qualité insuffisante du conditionnement...

Le futur Centre de déchets

TFA

Les étapes de la construction

Novembre 1999 - mars 2000

- Études géologiques, dites de reconnaissance, sur les communes d'Epothémont, Morvilliers et La Chaise.

Octobre - décembre 2000

- Études géologiques, dites de caractérisation, sur la zone de Morvilliers. Choix de l'emplacement du site.

2 avril 2001

- Dépôt des dossiers réglementaires à la préfecture de l'Aube.

28 mai - 5 juillet 2001

- Enquête publique relative à l'utilité publique du projet et au défrichement des terrains d'assise du futur Centre.

19 juin 2001

- Réunion d'enquête publique à Morvilliers.

10 octobre 2001

- Déclaration d'utilité publique du projet par arrêté préfectoral.

5 - 19 décembre 2001

- Enquête parcellaire portant sur l'aménagement d'un carrefour de raccordement entre la D 960 et la voie d'accès au futur Centre.

25 février 2002

- Autorisation de défrichement délivrée par le ministère de l'Agriculture et de la pêche.

3 juin - 2 juillet 2002

- Enquêtes parcellaires conjointes relatives à la demande de permis de construire et à l'autorisation d'exploitation du Centre au titre de la réglementation des ICPE.

22 juin 2002

- Réunion d'enquête publique à Morvilliers.

9 août 2002

- Autorisation de permis de construire par arrêté préfectoral.

Août - octobre 2002

- Déboisement du site.
- Brûlage des bois rémanents.

Septembre - octobre 2002

- Construction de la voie d'accès au Centre.

Octobre - novembre 2002

- Passage de la mission de recherche archéologique.

Décembre 2002 - janvier 2003

- Dessouchage de la surface déboisée.
- Début des terrassements généraux.

Avril - mai 2003

- Creusement des premières alvéoles.
- Début de construction des bâtiments (jusque début 2004).



Ferrailles issues
du démantèlement
d'installations
nucléaires

Types de déchets

Les déchets qui seront stockés sont inertes chimiquement – sans risque d'évolution à long terme – ou stabilisés avant leur stockage (réduction de leur potentiel polluant et amélioration de leur tenue mécanique).

On en distingue trois catégories principales :

- les déchets inertes : bétons, gravats, terres... ;
- les déchets assimilables aux « déchets industriels banals » (DIB) produits par des installations nucléaires (bardages, charpentes, gaines de ventilation, tuyauteries...) ;
- les déchets assimilables aux « déchets industriels spéciaux » (DIS).

Concepts de stockage

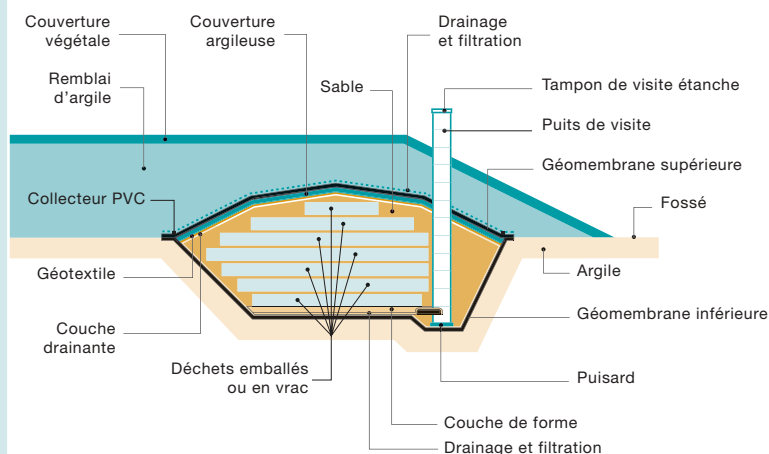
Les déchets TFA sont stockés dans des alvéoles creusées dans l'argile, dont le fond est aménagé pour recueillir d'éventuelles eaux infiltrées pendant toute la durée du stockage. Ils sont ainsi isolés de l'environnement par un dispositif comprenant :

- une membrane synthétique entourant les déchets, associée à un système de contrôle ;
- une épaisse couche d'argile sous et sur les flancs des alvéoles de stockage ;
- une membrane supérieure plus une couverture en argile, disposée au-dessus des déchets.

Ces barrières sont destinées à isoler les déchets des eaux de pluie. Pendant l'exploitation d'une alvéole, la mise en place des déchets se déroule à l'abri grâce à des toits mobiles.

Au-delà de plusieurs dizaines d'années, les éléments radioactifs à vie courte et moyenne auront fortement décru, voire totalement disparu. À long terme, le confinement des éléments radioactifs à vie longue et des substances chimiques sera assuré par les propriétés de rétention du site argileux sur lequel est implanté le stockage.

Coupe schématique d'une alvéole



Le site retenu

Des études approfondies, menées dans le Bassin parisien, ont permis de constater que les argiles de l'Aube présentent un intérêt particulier du fait de leurs caractéristiques géologiques, hydrogéologiques et géomécaniques.

L'étude bibliographique a permis d'identifier deux argiles *a priori* favorables, à proximité du Centre de stockage de l'Aube : l'argile de l'Albien inférieur (datant de 105 millions d'années) et l'argile de l'Aptien supérieur (110 millions d'années).

L'ensemble a conduit à choisir l'argile qui semblait alors la meilleure – celle de l'Aptien inférieur – située sur la commune de Morvilliers.

La maîtrise foncière est d'environ 71 hectares. Le Centre de stockage couvre au total une superficie de 45 hectares, dont 2 hectares pour la voie d'accès au Centre.

Son tracé a été déterminé afin de réduire les conséquences sur l'environnement naturel du site. La surface est répartie pour l'essentiel sur la commune de Morvilliers. Quant à la voie d'accès, elle s'étend sur la commune de La Chaise.



Big bag contenant des déchets TFA

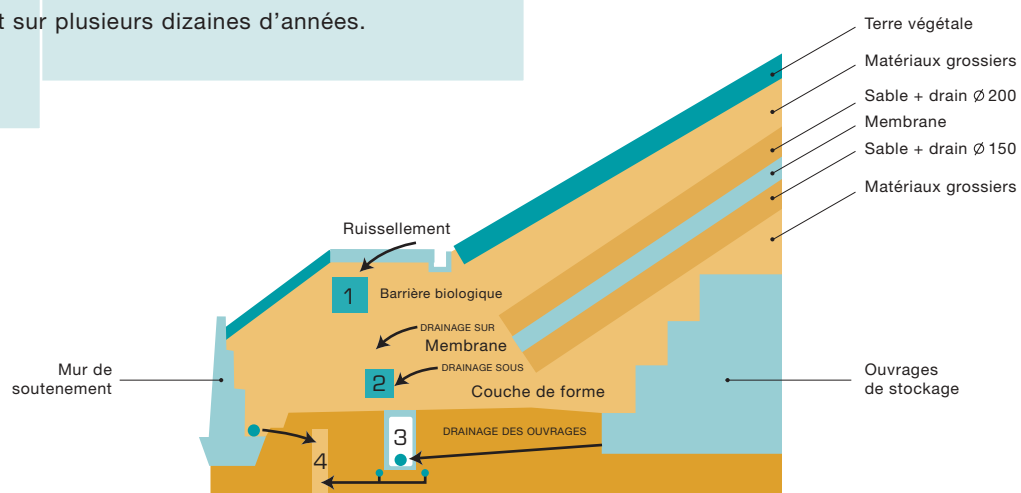


^
Hall de
déchargement
du Centre
de l'Aube



Concept de couverture du Centre de la Manche

Des prélèvements réguliers montrent que la membrane conserve ses propriétés d'origine, qu'il s'agisse de l'imperméabilité ou de l'élasticité. Le concept doit être opérant sur plusieurs dizaines d'années.



- 1 Réseau de surface
- 2 Réseau de drainage sur et sous membrane
- 3 Réseau séparatif gravitaire enterré
- 4 Réseau de drainage profond

Développer l'information du public

Il s'agit d'un volet corollaire du précédent puisque, en dépit de l'absence de marquage sur l'environnement, le manque d'information peut être la source d'inquiétudes.

Sur le centre de la Manche, comme au Centre de l'Aube, les résultats de la surveillance de l'environnement sont rassemblés et publiés dans des plaquettes très largement diffusées dans les mairies, ainsi que par des parutions trimestrielles dans la presse régionale.

D'autre part, les visiteurs sont nombreux : près de **3 700** pour le Centre de l'Aube en 2002 après onze ans d'exploitation, **4 049** au Centre de la Manche, huit ans après la réception du dernier colis.

Les Commissions locales d'information des deux Centres constituent le relais d'information privilégié. Elles offrent d'aborder les sujets d'actualité dans un **esprit de dialogue** et permettent au public d'exercer une surveillance vigilante des installations.

Organiser la mémoire

La gestion se fonde sur la connaissance des déchets et de leur devenir.

Au-delà de concepts et de dispositions constructives sûres, l'Agence a pour devoir d'assurer la **transmission des informations** concernant les sites dont elle a la responsabilité.

C'est une préoccupation qui existe dès la création d'un Centre, et qui suppose de structurer la documentation, de recueillir l'information pertinente pour l'avenir, d'organiser son archivage.

C'est ainsi que le retour d'expérience obtenu grâce au Centre de stockage de la Manche éclaire les conceptions ultérieures : organisation, gestion, couverture...

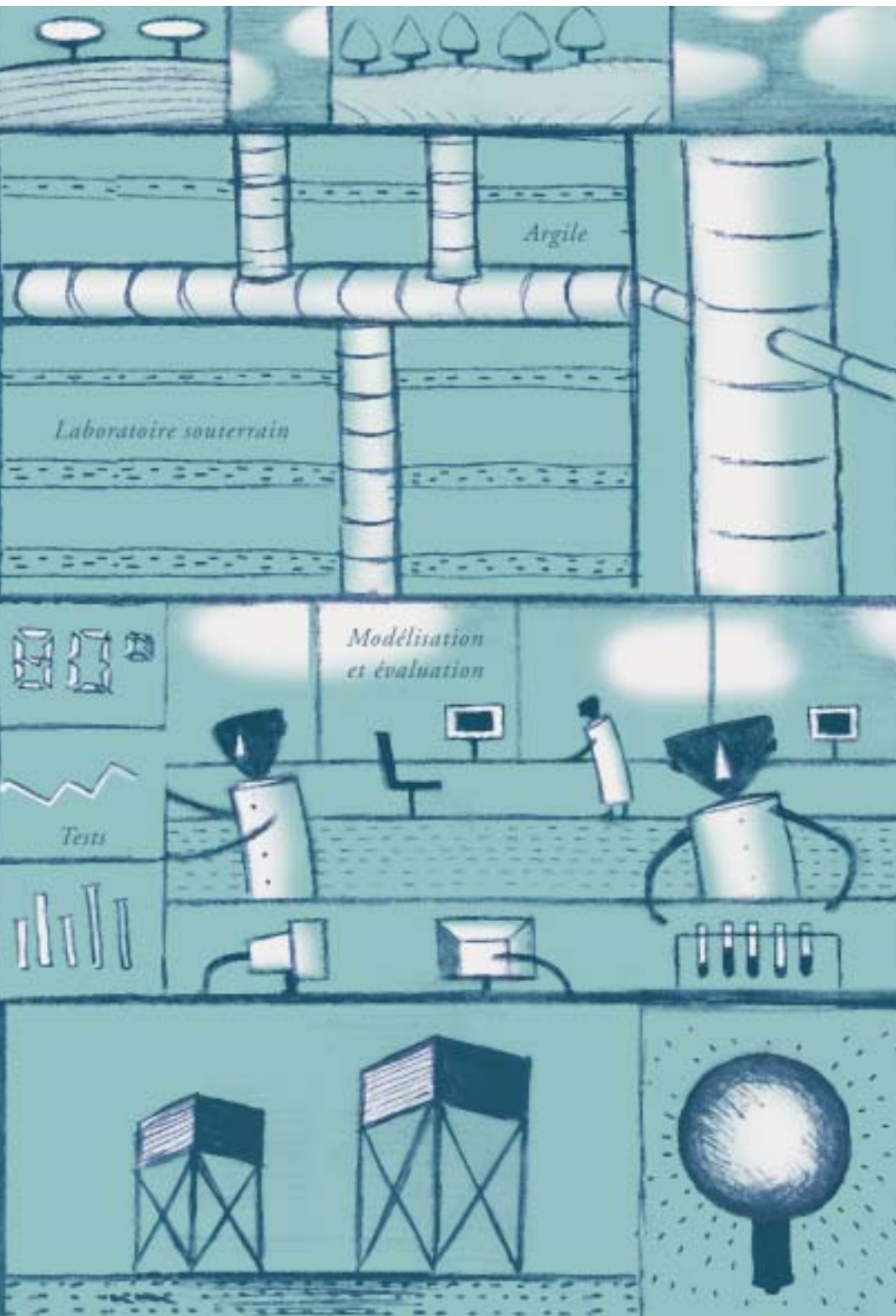
Des lycéens experts

À la demande de la Commission locale d'information du Centre de l'Aube, des élèves de 1^{er} S du lycée Gaston Bachelard de Bar-sur-Aube, encadrés par leur professeur de physique, ont choisi, au titre de leur projet pédagogique du premier semestre 2002, d'étudier la surveillance du Centre de l'Aube.

Les élèves se sont déplacés à plusieurs reprises à Soulaines pour comprendre l'activité sur le site, celle du laboratoire auquel sont confiées les analyses radiologiques d'échantillons prévues dans le plan de surveillance de l'environnement. Ils ont participé à un double prélèvement de végétaux aquatiques, d'eau de la nappe souterraine, de lait et de sédiments...

Un exemplaire de chaque échantillon a été confié au laboratoire du Centre de l'Aube ; le second a été transmis à un laboratoire « indépendant », choisi par les lycéens, celui de l'ACRO (Association pour le contrôle de la radioactivité dans l'Ouest), basé dans le Calvados.

Lors de la réunion de la CLI, le 3 mai, les jeunes lycéens ont notamment présenté les conclusions de leur étude comparative, une démarche fort appréciée par les participants et relayée par les médias locaux. Ils ont fait apparaître la concordance des mesures, qui se situent en-deçà des seuils de détection de la radioactivité émise. Les légères différences entre résultats sont liées au type de contraintes de travail des deux laboratoires, opérant à cette occasion selon leurs protocoles habituels.



La mission de recherche

Dans le cadre de la loi du 30 décembre 1991, l'Andra mène des recherches sur la faisabilité d'un stockage de déchets radioactifs de haute activité et à vie longue, en formation géologique profonde. Un laboratoire souterrain est en construction, en milieu argileux – le Laboratoire de Meuse / Haute-Marne –, implanté à Bure (55). Si l'Agence ne dispose pas d'un tel site pour le milieu granitique, elle poursuit néanmoins ses travaux dans ce domaine aussi, conformément au contrat qu'elle a signé avec l'État.

Dans les deux cas, un important programme de recherche scientifique et technique a été développé. Il comprend l'acquisition de connaissances (colis de déchets, matériaux possibles pour le stockage, milieu géologique), l'étude d'architectures envisageables pour un stockage dans une logique de réversibilité, la description du fonctionnement et de l'évolution d'un stockage et l'évaluation de la sûreté.

15 mai 2002

Le puits principal a atteint la cote de 228 m
et 163 m pour le puits auxiliaire

Octobre

Production du *Dossier 2002 granite*

Décembre

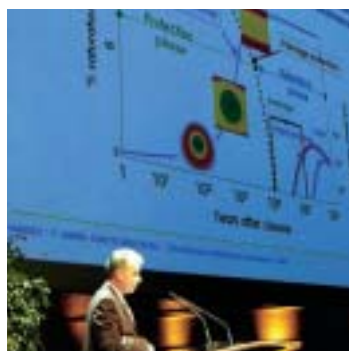
Colloque international à Reims
sur les propriétés de l'argile pour assurer
le confinement des déchets radioactifs

Septembre

Création du GdR MOMAS
(modélisation mathématique) pour étudier
notamment les processus d'écoulement
et de transport des radionucléides

Au cours de l'année

Nouvelles études sur l'architecture
des ouvrages souterrains et des équipements
nécessaires au stockage
Nombreuses participations de l'Andra
à des forums ou des groupes de travail
sur la gestion des déchets radioactifs



La politique scientifique de l'Andra : objectifs et méthodes



Partenariats, relations contractuelles et réseaux scientifiques, formation par la recherche : la politique scientifique de l'Andra repose notamment sur la complémentarité et l'exigence de qualité des recherches entreprises.

Pour chaque projet scientifique engagé, l'Agence doit :

- définir ses objectifs ;
- identifier les besoins en connaissances puis les décliner en programmes structurés ;
- mobiliser la communauté scientifique autour de ces programmes et organiser les prestations, partenariats, contrats de thèse... ;
- assurer le suivi des études et recherches ;
- intégrer les nouvelles connaissances acquises et les replacer en perspective des objectifs initiaux des recherches.

Il s'agit donc d'un processus itératif, qui est :

- cadré par les jalons définis pour chaque projet ;
- alimenté par les différentes évaluations dont font l'objet les activités scientifiques de l'Agence ;

- associé aux avancées scientifiques réalisées dans les grands organismes de recherche ;
- contraint par les moyens mobilisables et par l'engagement des partenaires et des prestataires.

La politique scientifique de l'Agence repose notamment sur la nécessité de développer et d'enrichir les partenariats, d'organiser des réseaux scientifiques, de travailler sur la durée et d'optimiser la valorisation des travaux de recherche. L'Andra a établi des relations contractuelles avec plus d'une centaine de laboratoires, en structurant progressivement ces relations au travers de conventions de partenariat, de constitution de groupements de recherche, de mise en place de réseaux de laboratoires. Une politique de soutien est en particulier conduite depuis 1998 ; et depuis 2001 pour les thèses de doctorat et pour les post-doctorats.

L'ensemble permet d'améliorer les interactions avec la recherche publique. La politique scientifique de l'Agence est confortée par une volonté d'assurer :

- une information plus directe et plus régulière des partenaires ;

- une meilleure transparence dans les relations contractuelles ;
- une mise en place d'actions pluriannuelles sur un mode plus participatif ;
- une transversalité et une complémentarité des travaux ;
- leur valorisation au meilleur niveau.

Ainsi, se sont mis en place de nouveaux groupements de laboratoires destinés à associer, dans le cadre d'engagements mutuels sur le moyen terme, des laboratoires reconnus pour leurs compétences et montrant une forte complémentarité (groupement « géomécanique », lancé en 2001, groupement « biogéoprospective » en cours de constitution). Les actions de formation par la recherche (doctorats et post-doctorats) apparaissent clairement dans les moyens mis en œuvre pour la réalisation du programme scientifique. Elles contribuent également à mieux afficher les objectifs de recherche de l'Agence.

Un suivi régulier des prestataires et des partenaires assure une évaluation de la qualité, de la disponibilité et de la production des laboratoires.



450 scientifiques, venant de 21 pays, se sont réunis du 9 au 12 décembre 2002 au Palais des Congrès de Reims pour un colloque sur les matériaux argileux



Orientation des recherches 2002

Les recherches sur la faisabilité d'un stockage en formation argileuse comprennent des études d'architectures, c'est-à-dire les ouvrages souterrains et les équipements qui pourraient être utilisés pour stocker les colis de déchets. En 2002, de nouvelles architectures ont été proposées, tirant parti des enseignements des travaux antérieurs.

Un type d'architecture a été défini pour chaque catégorie de déchets, qui vise : la simplicité ; la robustesse vis-à-vis de l'état actuel des connaissances ; la réversibilité, en intégrant la possibilité d'une gestion par étapes des colis et des installations ; la compacité et une performance au plan technico-économique.

Un nombre limité d'options d'architectures a été retenu en 2002, portant sur :

- les cavités souterraines, appelées « alvéoles de stockage », dans lesquelles les différents types de colis de déchets seraient déposés ;

- les colis pour le stockage : les colis dits primaires, produits par les producteurs de déchets, peuvent être complétés par des dispositifs additionnels (appelés compléments de colisage ou surconteneur), pour constituer des « colis de stockage ».

Ces architectures ne constituent pas des solutions optimisées, et, de ce fait, ne peuvent prétendre figer les options pour un éventuel stockage.

Déchets B

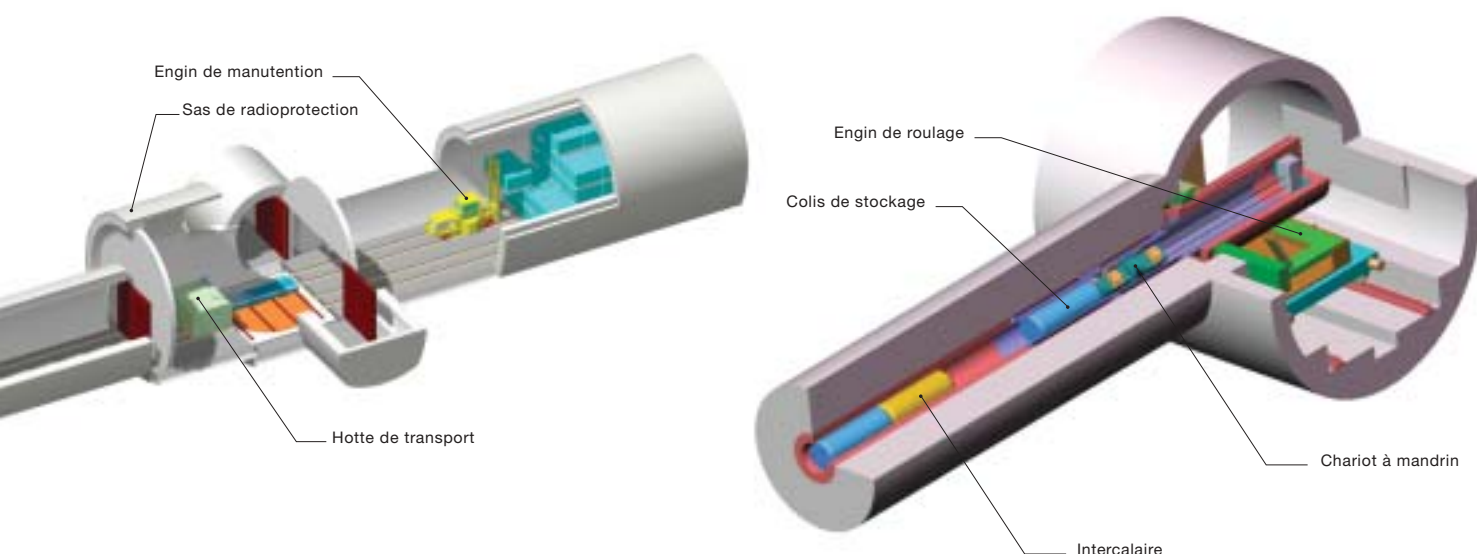
Les colis de stockage de déchets B retenus regroupent plusieurs colis primaires, et facilitent ainsi la standardisation de l'exploitation.

On considère deux variantes :

- une première option consiste en des colis de stockage de grandes dimensions, non empilés ;
- une deuxième option repose sur des colis de stockage de dimensions modérées, empilés dans l'alvéole de stockage sur plusieurs niveaux.

Les compléments de colisage sont en béton, ce qui leur confère une durabilité favorable à la réversibilité et contribue à simplifier la gestion du stockage.





Les **alvéoles de stockage** sont constituées de tunnels horizontaux, une configuration qui paraît offrir une robustesse vis-à-vis d'une éventuelle variation des paramètres géotechniques de l'argilite, une simplicité de construction, une limitation des dommages mécaniques dans la roche au voisinage et de l'emprise verticale. Le béton a été retenu comme matériau pour la réalisation des alvéoles.

Les méthodes envisagées pour l'exploitation ne nécessitent qu'un aménagement des tunnels de stockage. La mise en place et le retrait éventuel des colis, les interventions (auscultation et mesures) sont totalement automatisées, ou commandées à distance. Dans une optique de simplicité et de robustesse de l'exploitation, le concept retenu limite le nombre d'appareils de manutention, standardise les équipements au regard de la variabilité des colis de déchets B, et réduit les opérations de manutention.

Déchets C

Le verre joue un rôle important à long terme. Par sa cinétique lente de dissolution, contrôlée en premier lieu par la faible solubilité de la silice dans l'eau, et par les conditions physico-chimiques environnantes (cf. supra), il limite le relâchement de radioéléments et l'étale sur une très longue durée. Toutefois, se pose la question du **conteneurage** pour une première période, de quelques siècles, correspondant à la phase thermique (pluri-séculaire), pendant laquelle décroît l'activité des produits de fission et actinides à période moyenne.

Le choix opéré est de compléter le conteneur primaire en acier inoxydable par un **surconteneur**, pour mener l'évaluation de la faisabilité du stockage à l'horizon 2005. Une étanchéité à l'eau de ce surconteneur pendant la phase thermique (de l'ordre du millier d'années) répond à l'état actuel des connaissances sur le comportement physico-chimique, en température, de l'alvéole, du conteneur primaire, du verre et des éléments dissous.

L'acier non allié en forte épaisseur (55 millimètres) qui a été retenu, présente l'avantage de la simplicité, en particulier pour la mise en œuvre et sa robustesse.

Les colis sont placés horizontalement dans les alvéoles de stockage, dans l'axe (ou à proximité de l'axe) du tunnel. Ce choix se justifie par une **meilleure performance** technico-économique, un **moindre volume d'argilite excavée** et une **utilisation optimale de l'emprise**. Il se décline aujourd'hui en deux options, qui seront étudiées en parallèle d'ici 2005 :

- une option de référence où le tunnel est excavé au diamètre du colis de stockage (option sans barrière ouvragée) ;
- une variante où une barrière ouvragée à base d'argile gonflante est intercalée entre la roche et le colis de stockage.

L'option sans barrière ouvragée, qui vise une simplicité de conception, de mise en œuvre et d'interprétation, requiert que l'endommagement de la roche au voisinage des tunnels demeure maîtrisé.

Fin 2005...

... l'Andra remettra un rapport de synthèse, qui présentera les résultats destinés à évaluer la possibilité d'un stockage « dans le respect de la protection de la nature, de l'environnement et de la santé, en prenant en considération les droits des générations futures ».

Il s'agit donc à l'horizon 2005 de :

- réaliser un modèle d'inventaire des colis HAVL existants et connaître leur comportement ;
- connaître le milieu géologique (son histoire et son évolution, ses propriétés), grâce à des investigations, des données de terrain et notamment des expérimentations réalisées *in situ* ;
- étudier des concepts de stockage, dans une logique de réversibilité ;
- comprendre le fonctionnement des différents systèmes composant un stockage, et les modéliser pour prévoir leur évolution à long terme (comportement des roches, des colis de déchets et des radionucléides qu'ils contiennent) ;
- conduire des évaluations de sûreté.

À gauche :
manutention
des colis
dans un tunnel
de stockage
(déchets B)

À droite :
manutention
des colis
dans un tunnel
de stockage
(déchets C
vitrifiés)

La variante a pour objet de rendre robuste le fonctionnement hydraulique et physico-chimique de l'alvéole, compte tenu des incertitudes actuelles de connaissance sur l'argilite perturbée, au voisinage de l'excavation.

Le dimensionnement thermique, portant notamment sur la distance séparant les tunnels adjacents, limite la température à moins de 100°C, afin de demeurer dans des domaines thermiques où la phénoménologie est plus facilement maîtrisée à ce jour.

Combustibles usés

Pour ce qui concerne le colisage, les assemblages UOX ou MOX, mis en étui (en acier inoxydable), sont placés dans un conteneur en acier peu allié d'épaisseur 130 millimètres. La capacité de chaque colis est limitée pour respecter les **critères thermiques** retenus en vue de l'établissement du *Dossier 2005*, en particulier

une température maximale à l'interface entre les colis et l'alvéole de 100°C. Cette capacité est de quatre assemblages UOX ou un assemblage MOX. L'épaisseur d'acier du conteneur lui confère une durée d'étanchéité à l'eau de l'ordre de 10 000 ans, correspondant à la phase thermique des combustibles.

Le choix d'alvéole s'est porté, comme pour les déchets C, vers des tunnels horizontaux.

Dans la perspective du *Dossier 2005*, il a été retenu l'interposition d'une barrière ouvragée à base d'argile gonflante entre le colis de combustibles et l'argilite. Cette disposition confère de la robustesse au concept de stockage vis-à-vis de l'endommagement de l'argilite au voisinage des colis et aux fortes contraintes thermo-mécaniques durant la phase thermique des combustibles (température élevée et durée pluri-millénaire).

Bilan des choix de concepts

En conclusion, les études des « concepts préliminaires », qui sous-tendaient le *Dossier 2001*, ainsi que des études de pistes d'amélioration, ont permis, sur la base d'une analyse conduite en 2002, de sélectionner les concepts qui seront étudiés dans la perspective du *Dossier 2005*. Les **concepts retenus visent la simplicité et la robustesse**, ainsi que des options concrètes et réalistes d'un point de vue industriel. Ils s'appuient sur l'état des connaissances actuelles, ainsi que sur la capacité à acquérir des connaissances et développer les éléments techniques d'ici 2005, à un niveau de conviction raisonnable permettant d'étayer l'évaluation de la faisabilité d'un stockage en formation géologique profonde.

Dossier 2002 Granite



Le Dossier 2002 Granite expose la démarche, et le processus de recherche conduit par l'Andra, pour étudier la possibilité du stockage géologique en milieu granitique, ainsi que les principaux résultats obtenus.

En l'absence de site désigné pour un laboratoire de recherche souterrain, l'Agence a mis en place un programme visant essentiellement à lever les principales interrogations scientifiques existant sur le milieu granitique, à proposer des options de conception génériques adaptées au contexte français (géologie, inventaire et nature des déchets...) et à préparer d'éventuelles reconnaissances de terrain, en maîtrisant au mieux les approches scientifiques et techniques correspondantes.

Ces concepts constituent la référence pour les études et recherches dans la perspective du dossier que l'Andra remettra en 2005.

Milieu granitique

Sur la connaissance du milieu granitique en général, de nombreux progrès ont été accomplis dans des contextes géologiques variés, notamment grâce aux laboratoires souterrains actuellement en opération (en Suède, en Suisse et au Canada) et aux travaux de reconnaissance de site menés à partir de la surface (en Suède, en Finlande, en Suisse et au Canada). La démarche de recherche de l'Andra, par des coopérations internationales, tire largement parti des résultats acquis. On peut mentionner les nombreuses données obtenues sur cette formation en profondeur (caractéristiques de la fracturation et propriétés des « blocs » de granite, circulation des eaux, transport et rétention dans les fractures), ainsi que les méthodes et outils qui ont également été développés afin de reconnaître le milieu (géophysique et caractérisation de la fracturation par forages) et de le modéliser (simulation numérique). Certains des résultats scientifiques peuvent ainsi être transposés au contexte géologique français (en fonction du contexte géochimique, de la topographie notamment) ; les méthodes et outils apparaissent directement applicables dans le contexte français.

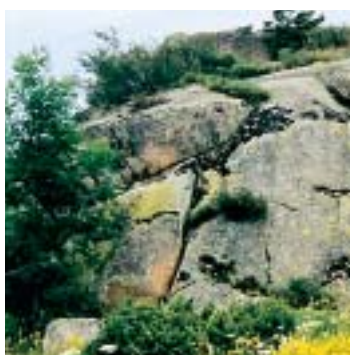
Sur la connaissance des massifs granitiques français, une démarche particulière a été mise en œuvre, en l'absence à ce jour de site désigné pour un laboratoire de recherche souterrain, sous forme d'une analyse typologique. Cette dernière classe les granites français selon leurs principales caractéristiques géologiques et évalue la variabilité de leurs propriétés, donnant ainsi un cadre aux études de concepts.

Architectures de stockage

Sur la base d'une revue des études menées au niveau international (notamment celles menées en Suède) et pour le projet Argile, des architectures « génériques » de stockage ont été définies, fondées sur les propriétés principales des granites, notamment leur fracturation, leurs propriétés mécaniques et leurs caractéristiques géométriques, précisées au regard de l'analyse typologique pour le contexte français. Cela recouvre :

- des principes d'adaptation des architectures à la fracturation des granites selon sa nature, afin que les différents ouvrages soient inclus dans des volumes de roche granitique remplissant leur rôle de barrière de confinement. Ceci implique une démarche de reconnaissance et de caractérisation

Granite à l'affleurement



de la fracturation en liaison avec les processus de conception et de réalisation d'un stockage ;

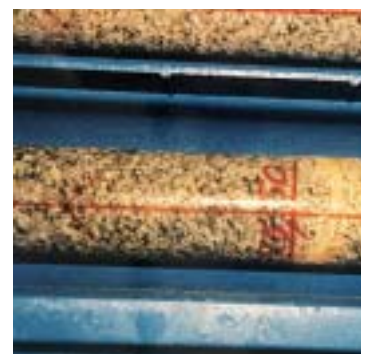
- la dimension des ouvrages souterrains et les dispositifs de scellement protégeant le stockage des circulations d'eau provenant des fractures conductrices, en tenant compte de la résistance mécanique des granites ;
- les architectures modulaires, afin de bénéficier des grands volumes généralement disponibles en souterrain dans les formations granitiques (possibilité d'un stockage sur plusieurs niveaux).

Du point de vue de l'**analyse de sûreté**, un bilan des résultats a été réalisé sur les phénomènes intervenant dans le fonctionnement d'un stockage, notamment à partir des études conduites au niveau international, pour évaluer la sûreté d'un tel stockage, et des expériences menées

en laboratoires souterrains étrangers. Les principales incertitudes qu'il faut prendre en compte, aujourd'hui, dans une analyse de sûreté, ont ainsi pu être identifiées.

Perspectives

Le bilan, réalisé en 2002, marque une **étape dans l'étude du granite** pour un stockage en formation géologique. Il présente la démarche proposée par l'Andra, dont les recherches s'adossent aux travaux réalisés à l'étranger, et tirent le meilleur parti de la connaissance actuelle des massifs granitiques français. Cette démarche permettrait d'intégrer les données de site qui pourraient être acquises, par exemple à partir de travaux de reconnaissance de surface ; également, d'approfondir les recherches sur la faisabilité du stockage en milieu granitique (connaissance d'un site particulier, ajustement de la conception et de l'analyse de sûreté de manière spécifique), notamment dès qu'un laboratoire souterrain serait disponible.



^
Carottes
de granite



Trois démarches appliquées à la recherche

MOBILISER

ASSOCIER

COOPÉRER

Mobiliser :

création du Groupement de recherches MOMAS (simulation numérique)



La prise en compte, dans les études de faisabilité d'un stockage, des différentes échelles de temps et d'espace, ainsi que de la complexité des « phénoménologies » couplées, nécessite la mise en œuvre de moyens de simulation numérique efficaces et robustes.

Dans le cadre du programme sur l'aval du cycle électronucléaire du CNRS, décliné au travers de plusieurs groupements de recherche (GdR), il est apparu utile de mobiliser la communauté des mathématiciens autour des problèmes complexes liés à la simulation numérique, portant en particulier sur les processus d'écoulement et de transport. C'est dans cette optique qu'a été créé en 2002 le GdR MOMAS (Modélisations mathématiques et simulations numériques liées aux études d'entreposage et de stockage souterrain des déchets radioactifs) associant au CNRS, l'Andra, le CEA, EDF et le BRGM.

Outre le fait de regrouper des laboratoires dans une structure coordonnant et interconnectant les recherches, les objectifs de ce GdR sont de :

- rassembler les compétences en méthodes, et analyse, numériques, en modélisation mathématique, en calculs et simulations, pour aider les concepteurs de codes à intégrer les acquis en ces domaines ;
- assurer la communication des mathématiciens numériques avec les autres disciplines organisées en structures de type GdR, concernées par les concepts phénoménologiques (mécanique, chimie...) dans le transport et les écoulements complexes en milieu poreux ;
- susciter, en retour, des réflexions nouvelles par les problèmes posés par la conception des codes et la phénoménologie ;
- développer les travaux à caractère fondamental, sous-jacents aux nouvelles modélisations et aux problèmes posés par les simulations numériques lors de la réalisation des codes, valoriser les travaux de recherche dans ces domaines dans le cadre d'applications finalisées.

Le GdR MOMAS participera également aux travaux de la plate-forme de simulation Alliances développée en coopération par le CEA et l'Andra.

Il proposera aux GdR déjà créés au sein du programme PACE

l'analyse des problèmes de modélisation ou de simulation numérique auxquels ils sont

confrontés : comportement de milieux poreux, problèmes aux interfaces, évolutions temporelles multi-échelles communs aux problèmes de stockage et d'entreposage, ainsi que des problèmes d'évolution de matériaux concernant d'ailleurs également l'axe 1 de la loi de décembre 1991 (matériaux des réacteurs, par exemple).

Le partenariat avec le CNRS fédérera **une vingtaine d'équipes de recherche** essentiellement rattachées au département SPM (Sciences physiques et mathématiques), mais également aux départements SdU (Sciences de l'univers) et SdI (Sciences de l'ingénieur) du CNRS.



Il est apparu utile de mobiliser la communauté des mathématiciens autour des problèmes complexes liés à la simulation numérique.

Trois démarches appliquées à la recherche

MOBILISER

ASSOCIER

COOPÉRER

Associer :

le groupement de laboratoires « géomécanique »



L'Andra cherche à mettre en œuvre un fonctionnement impliquant davantage les différents acteurs scientifiques, depuis la définition des programmes jusqu'à la synthèse des résultats et ce dans une perspective pluriannuelle. Dans cet esprit, se sont constitués les groupements de laboratoires qui associent, sur une thématique ciblée, les compétences nécessaires à son instruction et à la résolution des problématiques qui lui sont liées.

Pour fédérer les compétences à l'échelle nationale, assurer les complémentarités, éviter la redondance et la parcellisation des sujets traités, l'Andra a structuré les actions dans le domaine de la géomécanique, prévu dans son programme de recherche, autour d'un groupement de laboratoires. Ce groupement comprend quatre laboratoires de recherche dont le choix a été fondé sur le seul critère d'**excellence scientifique** :

- le Laboratoire environnement, géomécanique & ouvrage de Nancy (LAEGO) dépend de l'Institut national polytechnique de Lorraine (INPL) et regroupe plus de 30 chercheurs ;

- le Laboratoire de mécanique de Lille (LML), qui dépend de l'université de Lille, est associé au CNRS et regroupe plus de 50 chercheurs ;
- le Laboratoire de mécanique des solides (LMS) dépend de l'École polytechnique et est associé au CNRS. Il regroupe plus de 120 chercheurs ;
- le Laboratoire structures, solides et sols de Grenoble (L3S) dépend de l'Université Joseph-Fourier et de l'Institut polytechnique de Grenoble, et est associé au CNRS. Il regroupe plus de 120 chercheurs.

S'y associent d'autres laboratoires en géologie, en minéralogie et en géochimie pour traiter des actions à caractère multidisciplinaire, notamment le comportement des argilites à très long terme.

L'objectif majeur des études et recherches, en géomécanique et en thermohydromécanique, est d'étudier la **stabilité des ouvrages de stockage** (alvéoles, galeries de manutention et ouvrages d'accès), et d'évaluer l'**impact des perturbations** induites par le stockage sur les propriétés de confinement des argilites, à court et à long terme.

Un programme de recherche visant à atteindre cet objectif est en cours de réalisation. Ce programme s'articule

autour de quatre axes de recherche : le premier consiste à développer et à valider les modèles de comportement thermohydromécaniques qui devront être utilisés dans le calcul de stabilité des ouvrages et dans l'évaluation des perturbations. Le deuxième axe doit évaluer l'impact des perturbations sur les propriétés de confinement, notamment la perméabilité.

Le troisième axe étudie le comportement des argilites à très long terme et le quatrième axe celui des interfaces entre les argilites et les constituants du stockage.

Lors de sa première année de fonctionnement, le groupement a mis en place un nouveau procédé de mesure de perméabilité adapté aux argilites, et a élaboré un **modèle de comportement thermohydro-mécanique** à court terme des argilites saturées et non saturées ainsi qu'un modèle de fluage.

Ses actions futures se concentreront sur l'étude de l'impact de la variabilité géologique sur la pertinence des modèles développés, la validation de ces modèles dans le cadre des expérimentations prévues dans le Laboratoire souterrain de Meuse/Haute-Marne, l'analyse de la stabilité mécanique des ouvrages de stockage et l'évaluation de l'extension des zones perturbées et de leurs propriétés hydrauliques.

Trois démarches appliquées à la recherche

MOBILISER

ASSOCIER

COOPÉRER

Coopérer :

BIOCLIM, un programme européen



La stratégie mise en œuvre pour les études de conception du stockage de déchets radioactifs de haute activité et à vie longue, en formation géologique profonde, repose sur la combinaison de barrières artificielles et naturelles, dont l'objectif est d'isoler à très long terme ces déchets de l'environnement humain.

En accord avec les recommandations des instances internationales, l'Andra doit démontrer que les générations futures disposeront d'un niveau de sécurité sanitaire qui soit équivalent à celui dont jouissent les populations actuelles. Aux échelles de temps considérées (de l'ordre du million d'années à venir), une question essentielle est l'évolution future de l'environnement géologique et de la biosphère avoisinante.

L'Andra développe des recherches avec plusieurs laboratoires français et étrangers afin de préciser

quelles pourraient être les conséquences des changements climatiques futurs sur les processus géodynamiques externes (érosion, modification du réseau hydrographique), mais également sur la typologie des biosphères associées. Il a par ailleurs semblé nécessaire aux scientifiques d'inscrire leurs recherches dans le cadre international du projet BIOCLIM, et de bénéficier des meilleures compétences en s'associant à une démarche plus globale sur les aspects touchant aux impacts des changements climatiques.

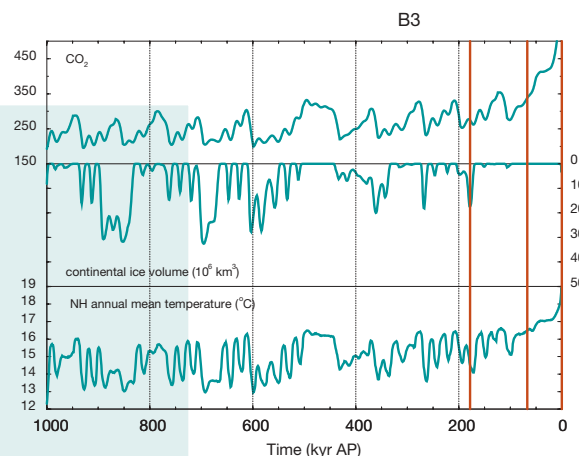
Le projet BIOCLIM (Modelling sequential BIOSphere systems under CLIMate change for radioactive waste disposal) est un projet européen de trois ans qui se terminera fin 2003. Sous la coordination de l'Andra, l'objectif de ce projet est d'évaluer les impacts potentiels du changement de climat à long terme sur la sûreté d'un stockage de déchets radioactifs de type HAVL. Le projet rassemble

douze organisations exerçant leur expertise dans les domaines de la sûreté des stockages de déchets radioactifs, ou du développement des modèles de climat. La liste des participants peut être trouvée sur le site web www.andra.fr/bioclim. Le projet se concentre sur six secteurs européens, parmi lesquels la Meuse et la Haute-Marne.

Pour ces six régions, le projet BIOCLIM fournira un éventail de scénarios d'évolution climatique et environnementale, répondant à différentes hypothèses de forçage en gaz à effet de serre.

Les enchaînements de biosphère future ainsi produits seront intégrés dans le programme d'acquisition des connaissances de l'Andra, et serviront de base à la définition des modèles et des paramètres à utiliser dans le cadre des calculs de sûreté, dont les conclusions seront rendues au gouvernement fin 2005.

Évolution de la teneur en CO₂ de l'atmosphère (haut), du volume total des glaces continentales dans l'hémisphère nord (milieu) et de la température annuelle moyenne sur l'hémisphère nord (bas), au cours du prochain million d'années telle que simulée par le modèle LLN 2D NH. Les lignes verticales rouges indiquent les trois temps futurs sélectionnés pour des études plus détaillées menées à l'aide d'un modèle de circulation générale.



Relations internationales



Les collaborations internationales, dans le domaine scientifique comme dans le cadre des confrontations des modes de relation avec l'environnement local, ont été nombreuses et marquent le fort investissement de l'Agence.

Le 6^e PCRD

Le 6^e Programme cadre de recherche et développement de l'Union européenne (2002-2006) propose deux nouveaux outils à la communauté scientifique : le « projet intégré » et le « réseau d'excellence ».

Dès le début de l'année 2002, et dans le cadre du 5^e PCRD, l'Andra a mis en place, avec ses homologues européens en charge de la gestion des déchets radioactifs, le réseau thématique de R&D Net-Excel, préfigurant le concept de réseau d'excellence du 6^e PCRD.

Afin d'établir un cadre d'échange et de dialogue avec cette même communauté scientifique, une vaste procédure d'appel à manifestation d'intérêt (AMI) a également été lancée par la Commission européenne au début 2002.

L'Andra a participé activement à cette procédure AMI en assurant notamment la coordination de deux dossiers d'expression d'intérêt et en associant les partenaires français de l'Agence (le BGRM, l'Inéris, le CEA et le GdR FORPRO).

Les résultats de cette consultation, après analyse par la Commission, ont été pris en compte pour l'établissement du Programme cadre

général et, spécifiquement, pour le premier appel à proposition publié par la Commission européenne le 17 décembre 2002. Actuellement l'Andra est impliquée dans la préparation de deux des trois projets intégrés retenus par la Commission. L'Agence assure la coordination de l'un d'eux (ESDRED).

Revue internationale du Dossier 2001 Argile

Le *Dossier 2001 Argile*, produit en décembre 2001, a marqué une étape importante pour l'Andra. Il a permis de tester les outils méthodologiques et les hypothèses, puis de préciser les orientations scientifiques et technologiques nécessaires pour enrichir le rapport qui sera remis en 2005.

En juillet, les tutelles de l'Andra (ministères chargés de la recherche et de l'industrie) ont demandé à l'OCDE d'organiser une « revue » de ce dossier par un panel de huit experts internationaux, sous l'égide de l'Agence de l'énergie nucléaire (AEN) – organisme de l'OCDE.

Les conclusions de cette revue, commencée fin 2002, seront rendues publiques en 2003. L'Andra tiendra compte de ces avis d'experts pour l'élaboration du dossier de 2005.

Participation aux autres activités de l'OCDE/AEN

Les experts de l'Andra participent activement aux travaux des groupes de travail mis en place par le *Radioactive Waste Mgt Committee* (RWMC), ainsi qu'au *Integrated Group for the Safety Case* (IGSC), groupe qui

traite des questions de sûreté relatives au stockage géologique au travers de divers sous-groupes (*Clay Club*, *Échelles de temps*, *Thermodynamic database*, AMIGO...).

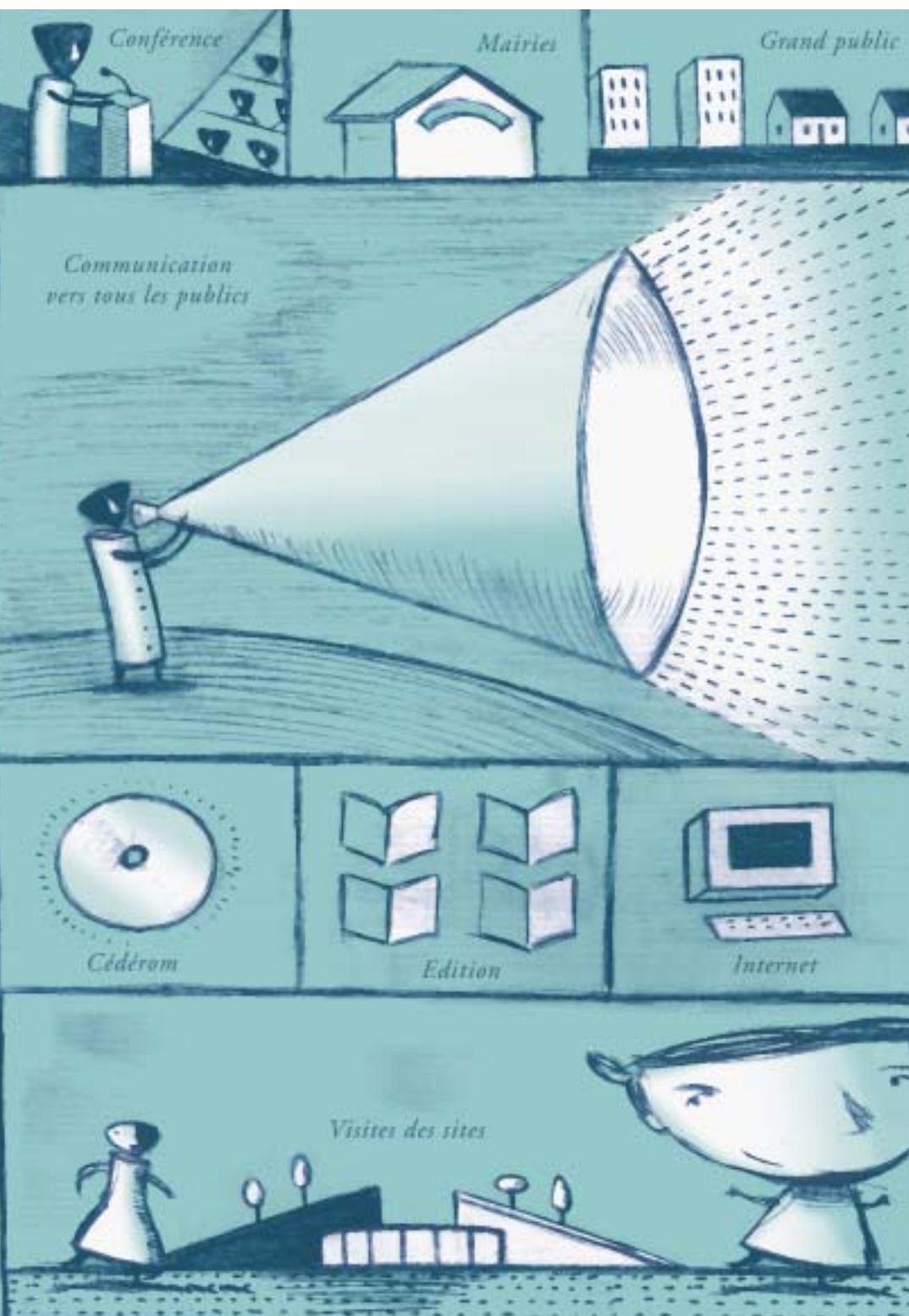
Créé en 2000, le FSC ou *Forum for Stakeholders Confidence* a pour objectif d'étudier la dimension sociétale de la gestion des déchets radioactifs et d'explorer les différents moyens permettant un dialogue effectif avec le public.

En 2002, un atelier s'est tenu au Canada. Il a permis notamment d'étudier la démarche canadienne dans les domaines de la gestion des déchets de haute activité, avec la promulgation de la loi sur la gestion des combustibles usés.

Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA)

En 2002, a eu lieu la préparation des rapports nationaux, qui constituent la première étape de la mise en œuvre de la Convention commune sur la sûreté de la gestion des combustibles usés et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs. L'Andra a participé à la rédaction de la contribution française, coordonnée par l'Autorité de sûreté.

On notera aussi la mise à disposition d'experts Andra, sur le site granitique de Beishan, site potentiel pour accueillir un éventuel stockage géologique des déchets de haute activité en Chine.



La mission d'information

Rendre l'Agence plus visible dans l'espace public, comprendre et entendre les demandes des publics et y répondre de la manière la plus complète possible, sont des objectifs constants. Ils se sont concrétisés, en 2002, par diverses réalisations : un nombre important de publications inscrites au catalogue unique français/anglais, dont une nouvelle plaquette de présentation de l'Agence, un site Internet rénové, plus rapide et référencé sur les principaux moteurs de recherche, des expositions, des participations à plusieurs colloques...

L'ensemble est destiné à renforcer la réactivité et la disponibilité de l'Agence dans un effort continu de partage des avancées scientifiques et techniques.

22 juin 2002

Rencontre des ingénieurs de l'Agence
et du public sur le site du Laboratoire
de Meuse/Haute-Marne, 299 visiteurs

29 septembre

Journée portes ouvertes
au Centre de stockage de l'Aube ;
près de 1000 visiteurs

15 octobre

Inauguration de l'exposition
« Le Laboratoire de Meuse/Haute-Marne »,
au Centre de stockage de la Manche
en présence des personnalités locales

2 novembre

Ouverture du bâtiment d'accueil du public
au Laboratoire de Meuse/Haute-Marne

18 décembre

Journée de débats
au Palais de la découverte (Paris),
650 participants

Visibilité, lisibilité : des objectifs concrétisés



En toutes circonstances, l'Agence a répondu à toutes les sollicitations des journalistes français ou étrangers, comme aux demandes des publics désireux de visiter les sites, ou certaines installations.

Plusieurs manifestations importantes ont été organisées au fil de l'année. Lorsque près de mille personnes se rendent aux portes ouvertes du Centre de l'Aube le 29 septembre, ou que 650 personnes participent à un après-midi spécial et une soirée au Palais de la découverte, à Paris, sur la gestion des déchets radioactifs et les enjeux correspondants, il y a là un **indicateur de succès** attestant que l'Agence répond à une demande du public.

L'éventail des cibles a été élargi, à preuve la variété des visites et des séminaires concernant aussi des groupes d'étudiants en DESS « gestion des risques » entre autres.

Par ailleurs, une volonté d'**optimisation des relations avec les directions opérationnelles** a déjà porté ses fruits à l'occasion de l'enrichissement du site Internet.

Charte de l'Andra : pour une éthique

Conformément au contrat quadriennal État/Andra signé en juillet 2001, l'Agence s'est dotée d'une « charte éthique », où sont exprimées les intentions qui prévalent dans ses relations avec ses publics.

Préambule

La gestion des déchets radioactifs pose des questions où se mêlent des aspects techniques et sociaux. Elle doit intégrer les impacts potentiels à long terme, et mobiliser un ensemble de connaissances complexes. Elle fait intervenir divers acteurs, sociaux et économiques, et suscite des interrogations, éventuellement certains rejets, engendre des inquiétudes, voire des peurs.

Les propositions de gestion s'alimentent de recherches scientifiques et techniques mais doivent intégrer d'autres dimensions, où une place significative est attribuée à la réflexion

sur la protection des générations futures – dans une perspective de développement durable (au sens de la Conférence de Rio, 1992).

L'Andra, en tant qu'établissement public indépendant créé par la loi du 30 décembre 1991, est l'opérateur chargé, par les pouvoirs publics, d'une mission de gestion industrielle à long terme de tous les types de déchets radioactifs, d'une mission de recherche pour la définition de solutions nouvelles, et d'une mission d'information.

L'objectif de cette Charte est de définir les principes qui inspireront les relations de l'Andra avec ses partenaires et ses publics, permettant interactions et apprentissage mutuel.

Principe général

L'Andra agit dans le cadre fixé par la loi de 1991 et le contrat quadriennal, signé en juillet 2001 avec ses ministères de tutelle.

Ce contrat souligne en particulier que la mission d'information doit « répondre aux exigences d'information et de transparence vis-à-vis du public en matière de déchets radioactifs et de leur gestion » et consiste d'abord à « proposer une information claire et vérifiable sur les déchets radioactifs ».

L'Andra doit rendre compte de son fonctionnement, apporter son expertise, s'appliquer à comprendre et intégrer les préoccupations de ses partenaires. Parmi ceux-ci, une attention particulière est portée aux élus et aux Commissions locales d'information (CLI), à proximité de ses implantations. Pour autant, les populations locales, ou plus éloignées des sites, ne sont pas écartées, pas plus que les acteurs



Visites
des ouvrages
du Centre
de stockage
de l'Aube



des relations avec ses publics

impliqués dans le déroulement des travaux et des recherches, les médias et tous les partenaires désireux d'acquérir des connaissances ou d'obtenir des explications sur les opérations effectuées, leur suivi, afin d'émettre des opinions.

Ce principe général se décline selon quatre engagements.

Écoute

L'Andra prête la plus grande attention aux opinions des interlocuteurs qui observent son activité.

Elle participe aux débats, conférences, panels où il lui est demandé de témoigner, dans le respect des règles démocratiques. Elle favorise des échanges réguliers avec les diverses « parties prenantes » de sa mission de gestion des déchets radioactifs, dans un souci de protection de l'environnement et de la santé publique.

Échanges

L'Agence répond aux questions qui relèvent de sa compétence et de son savoir-faire. Si l'Andra rend compte de ses activités aux autorités de tutelle et de contrôle, elle communique au public des informations à la demande de celui-ci, avec clarté et précision. Elle s'implique activement dans l'information sur la gestion des déchets radioactifs en France, ne se substituant pas aux autres acteurs, mais en veillant à respecter les divers modes de débats.

Rigueur

L'Andra fonde sa légitimité sur le caractère rigoureux qui gouverne sa politique scientifique et sa politique industrielle, dans le respect de son strict rôle et de celui de ses partenaires. Les documents qu'elle fournit sont produits à un instant donné, donc évolutifs, et étayent sa participation aux débats scientifiques, ainsi qu'à ceux qui touchent aux problèmes sociétaux.

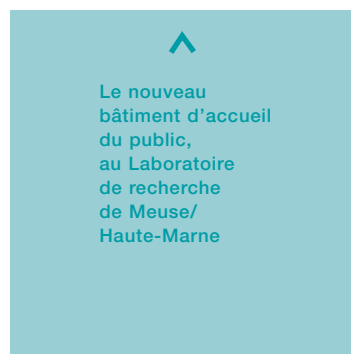
Sincérité

L'exigence de sincérité, dans l'information et les explications diffusées par l'Agence, suppose de ne jamais induire le public en erreur, volontairement ou par omission consciente, en particulier pour ce qui concerne la protection de l'homme et de l'environnement.

L'Agence met à la disposition du public les éléments utiles à la compréhension de son activité, traduisant les faits dont elle dispose à un moment donné et précisé, en s'efforçant de rendre son propos accessible.

**Le Président
du Conseil d'administration**

Le Directeur général



Le nouveau
bâtiment d'accueil
du public,
au Laboratoire
de recherche
de Meuse/
Haute-Marne

Des interventions multiples... et démultipliées



La Direction de la communication, comme l'ensemble des services communication des sites, ont répondu présents à de nombreuses sollicitations extérieures.

Ainsi, l'équipe du **Centre de stockage de la Manche** a-t-elle assuré avec constance une participation à des cafés des sciences, à Caen et à Cherbourg notamment, amenant ensuite des visites du bâtiment d'accueil du public. À Cherbourg, la Cité de la mer a attiré une telle fréquentation depuis son ouverture qu'il était important pour l'Agence de participer à des événements qu'elle initie, notamment au moment de la Fête de la science.

Au **Centre de l'Aube**, la Charte des parrainages édictée en 2001 a entraîné, pour cohérence, le désengagement financier

du parrainage du Club de football de Troyes, au profit d'une **implication locale diversifiée**. Cette année encore, une participation importante au Salon du livre de Troyes, au Printemps puis à la Journée auboise de l'environnement, au Forum des sciences de l'Université de technologie de Troyes entre autres, ont attesté de la vitalité culturelle à laquelle souscrivent les personnels de l'Agence.

Le **Laboratoire de Meuse/Haute-Marne** a, pour sa part, délégué plusieurs personnes pour des interventions au Café des sciences du Salon du livre de Paris, en mars et a participé au Salon des éco-industries à Metz.

Enfin, le siège n'a pas été en reste, accompagnant les manifestations pour lesquelles il a été pressenti. Pour évoquer quelques points forts, on notera la participation du Président Yves Le Bars à l'après-midi spécial sur les énergies et les déchets, organisé le 8 juillet à Chaumont, par le Conseil général de la Haute-Marne ; ou encore la conférence-débat de François Jacq, Directeur général, à l'amphithéâtre Poincaré du ministère de la Recherche pendant la **Fête de la science** (18 octobre). Citons encore une présence régulière à divers colloques sur les risques ou la sécurité, organisés notamment par la Société française de chimie, l'IRSN, les ciments Calcia...

Observatoire national de l'Andra : 9^e édition du rapport

Les déchets radioactifs en France : où sont-ils ? Quels sont-ils ?

La 9^e édition du rapport de l'Observatoire national de l'Andra, disponible sur simple demande, actualise le recensement des déchets radioactifs présents sur le territoire national. Celui-ci est présenté sous la forme de tableaux récapitulatifs régionaux ou de fiches descriptives, au nombre de 179. L'ensemble des informations émane de 1 002 producteurs de déchets, répartis sur 927 sites géographiques, correspondant à 461 communes de rattachement.

Mettant l'accent sur la localisation – dispersée – des « petits producteurs », à savoir les laboratoires de recherche, les utilisateurs de radionucléides

dans les domaines médicaux (médecine nucléaire) et parfois industriels, cet ouvrage de 620 pages, destiné au plus large public, comporte aussi des dossiers généralistes et transversaux : informations sur la radioactivité, sur le radium, le thorium, sur la collecte d'objets contaminés...

La publication de ce bilan relève de la mission d'information de l'Andra, définie par la loi du 30 décembre 1991 et confirmée par le contrat quadriennal État/Andra, signé le 6 juillet 2001. Elle repose sur une déclaration volontaire des producteurs et détenteurs de radioéléments.



< La Fête de la science sur le site Descartes du ministère de la Recherche, à Paris

Recensement des déchets en 2002

1 002 producteurs

927 sites

sur 461 communes

Visites, séminaires, expositions, publications



Dans une volonté de transparence en direction du public, des chargés de visites commentent les activités se déroulant dans chacun des centres. Un questionnaire de satisfaction est distribué à l'issue de ces visites ou rencontres.

Perception et attente des Français en matière de déchets radioactifs

Afin de se démarquer des baromètres ou études plus classiques, l'Agence a choisi, en 2002, de confier au Crédoc (Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie des Français) une **étude qualitative** concernant essentiellement des personnes de toutes catégories socioprofessionnelles, habitant des zones urbaines ou rurales, mais situées à distance des sites Andra, ou de toute zone nucléarisée et n'ayant pas eu de contacts avec les milieux du nucléaire.

Les premiers résultats ont été présentés par Jean-Pierre Loisel, directeur du département consommation du Crédoc, le 18 décembre, devant un parterre d'auditeurs plutôt avertis, au Palais de la découverte à Paris.

Quelques constatations en bref

Parler des déchets, c'est renvoyer à la société de consommation mais également entrer dans une sphère d'inquiétude qui débouche sur la peur des dégâts que l'homme fait subir à l'environnement. Pourtant, dès que point cette inquiétude, le discours est aussitôt repris dans une voie de « rassurance » (« En France on est bien protégé... »). La minimisation de la culpabilité individuelle rend plus confortable la position qui consiste à épingler les vrais responsables – entreprises ou pouvoirs publics. Un fait surprenant est qu'une **minorité (cependant non négligeable) de nos concitoyens refusent même d'en parler**, dans l'idée que « de toutes façons, il n'y a rien à faire »...

Des attitudes de déculpabilisation, voire de refoulement, qui entrent en écho avec l'absence d'une réelle préoccupation à l'égard de la question des déchets radioactifs. Globalement, ce n'est (contrairement à ce qu'on imaginerait) ni un sujet sensible, ni un thème qui se trouve au cœur des réflexions quotidiennes des consommateurs.

Pourtant les images évoquées entraînent une forme de réprobation morale, assortie d'une grande dose d'anxiété (« c'est un danger diffus ») et la notion d'apprenti sorcier revient fréquemment, stigmatisant les « irresponsables des années 50 »... Par ailleurs, tous les interlocuteurs sollicités sont persuadés que les déchets radioactifs sont enterrés.

Ces constats doivent ouvrir la voie à un **large programme de communication** pour les mois à venir, au cours desquels une enquête quantitative viendra compléter les données recueillies.

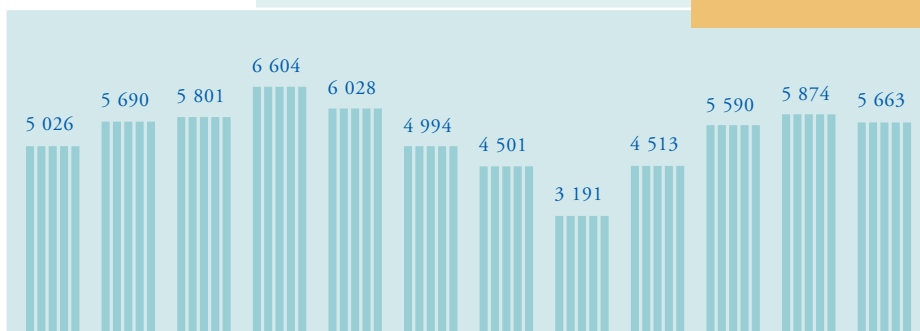


Une expérience
à la galerie
maquette
du Laboratoire

WWW.andra.fr



Le site web « relooké »...

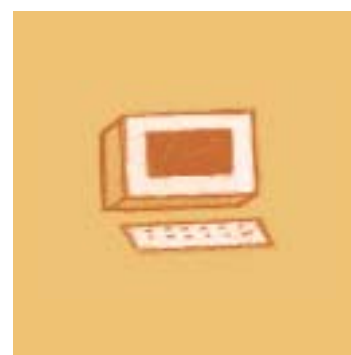


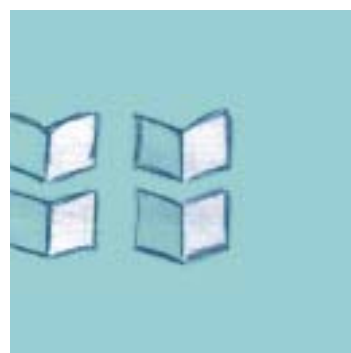
Nombre de visites par mois sur le site de l'Andra

Afin d'être plus réactif et dans une volonté d'amélioration continue de l'information, le site offre des actualités, en particulier scientifiques, des dossiers et une liste de liens avec les partenaires de l'Agence. Des réponses sont apportées à tout courrier d'internaute.

La médiathèque

comporte actuellement 8 000 images référencées, à disposition des utilisateurs, internes ou externes (pour usage non commercial). La plus grande partie d'entre elles sont désormais numérisées.





Les séminaires

L'intérêt des universités et des grandes écoles pour l'activité de l'Agence est en augmentation, et pour la première année le Centre de stockage de la Manche a accueilli des séminaires. Parmi les étudiants de 3^e cycle universitaire qui se sont rendus sur les sites, on note les formations suivantes : environnement, traitement des pollutions, démantèlement, génie géologique, génie civil, gestion des déchets radioactifs, biologie, instrumentations pour l'industrie nucléaire, sûreté des systèmes industriels, ainsi que l'École des mines de Nancy et de Paris, l'École centrale de Lyon, l'École nationale supérieure de géologie, le CNAM.

À proximité des sites : CLI, CLIS, journaux...

L'Andra donne les informations concernant ses centres aux Commissions locales d'information autour des centres de surface qui ont le statut d'Installations nucléaires de base (INB) et au CLIS (Comité local d'information et de suivi) dont la constitution a accompagné la création du Laboratoire de Meuse/Haute-Marne.

De nombreux outils nouveaux

L'année 2002 a été particulièrement riche en productions de toutes sortes, destinées au grand public comme à des lecteurs avertis. Pour la première fois, un catalogue commun est proposé, pour les productions en français et en anglais, en collaboration avec le secteur des affaires internationales de l'Agence. Une première, cette année également : la mise à disposition du public, sur cédérom, de la synthèse des études et travaux rédigée par la Direction scientifique.

Tous les outils sont disponibles sur simple commande (courrier, fax, mail) et envoyés gratuitement.



Publications parues en 2002

Les Essentielles

- État de référence de l'environnement du Laboratoire
- Plaquette de présentation de l'Andra
- Les colis de déchets radioactifs reçus au Centre de l'Aube
- Le Laboratoire de Meuse/Haute-Marne

Les Références

- L'agrément des colis de déchets
- Dossier 2001 Argile
- Où sont les déchets radioactifs en France ?

Les Périodiques

- Surveillance de l'environnement du Centre de stockage de la Manche
- Surveillance de l'environnement du Centre de l'Aube
- Lettre de l'Andra n°2,3,4

Les Découvertes

- Le Laboratoire de Meuse/Haute-Marne - découverte des expérimentations (vidéo)
- Le transport des déchets radioactifs (vidéo)
- Bilan des études et travaux et synthèse du bilan (CD Rom)

Sciences et techniques

- Fractures dans les roches cristallines

Les Rapports

- Bilan 2001 du Centre de l'Aube
- Bilan des études et travaux 2001 et synthèse du bilan

Hors collections

- Rapport annuel 2001

Publications en anglais

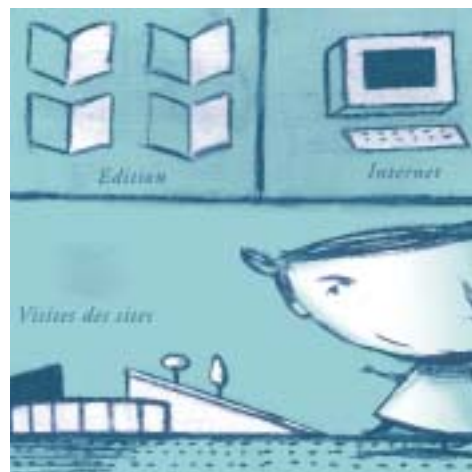
- Plaquette de présentation de l'Andra
- Les petits producteurs de déchets radioactifs
- Le Centre de l'Aube
- Le Laboratoire de Meuse/Haute-Marne



A decorative graphic consisting of four light blue lines (two horizontal and two vertical) intersecting at the center, forming a crosshair shape that frames the text.

Crédit photos

Photothèque Andra : P. Bourguignon,
P. Couette, P. Demail, E. Le Gars,
Studio Montéclair, FD/Y Soulabaille,
P. Wiederkehr, X.



www.andra.fr

Direction de la communication

Parc de la Croix Blanche
1/7, rue Jean-Monnet
92298 Châtenay-Malabry Cedex
Tél. : 01 46 11 80 00



Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs

Illustrations : Christophe Syren

Conception et réalisation : wprintel, Éditeur-Conseil à Paris

© Andra - avril 2003 - 24

ISSN 128503-0306