

Centre de stockage des déchets de faible et moyenne activité de l'Aube

Rapport annuel

2009



Rapport annuel
dans le cadre de l'article 21
de la loi relative à la transparence
et à la sécurité en matière nucléaire





Centre de stockage
des déchets de faible
et moyenne activité
de l'Aube

Rapport annuel
2009



sommaire

L'Agence nationale pour la gestion
des déchets radioactifs (Andra) 2

Présentation des installations
et des résultats saillants de
l'activité 2009 4

Dispositions prises et résultats
en matière de sûreté nucléaire 8

Dispositions prises en matière de
radioprotection 11

Incidents et accidents survenus sur les
installations en 2009 14

La surveillance de l'environnement et
les rejets 16

La gestion des déchets 26

Les actions en matière de transparence
et d'information 30

Conclusion 34

Annexe : glossaire et liste des sigles 35

Recommandations du
Comité d'hygiène, de sécurité
et des conditions de travail (CHSCT)





L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra)

L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs est un établissement public à caractère industriel et commercial (Epic) en charge de la gestion de l'ensemble des déchets radioactifs produits en France.

Pour répondre à ses missions

Les activités de l'Andra s'exercent sur plusieurs sites :

- Le siège social à Châtenay-Malabry (1)
- Le Centre de stockage des déchets de faible et moyenne activité de l'Aube (2)
- Le Centre de stockage des déchets de très faible activité de l'Aube (3)
- Le Centre de stockage de la Manche (4)
- Le Centre de Meuse/Haute-Marne(5)

Son rôle a été successivement défini par deux lois :

- Loi du 30 décembre 1991 relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs de haute activité.

Cette loi a créé l'Agence en tant qu'établissement public, en lui confiant notamment les recherches sur le stockage en couche géologique profonde des déchets radioactifs de haute activité et de moyenne activité à vie longue.

- Loi de programme du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs. Cette loi élargit et renforce le rôle de l'Agence et ses domaines d'activités.

Placée sous la tutelle des ministères en charge de l'énergie, l'environnement et la recherche, l'Agence est l'opérateur de l'Etat pour la mise en œuvre de la politique publique de gestion des déchets radioactifs.

Elle est indépendante des producteurs de déchets radioactifs.





Sa mission

L'Andra met son expertise et son savoir-faire au service de l'Etat pour concevoir des solutions de gestion et exploiter des centres de stockage pour l'ensemble des déchets radioactifs produits en France, en protégeant à long terme l'Homme et l'environnement de l'impact de ces déchets.

Cette mission est déclinée en plusieurs activités :

- **Exploiter et surveiller les installations** de stockage existantes (dans l'Aube et dans la Manche) ;
- **Etudier et définir des solutions** de gestion durable pour tous les déchets en attente de filières de gestion industrielle (projet FAVL, projet HA-MAVL) ;
- **Assainir les sites pollués** par la radioactivité à la demande des propriétaires ou des pouvoirs publics lorsque les responsables sont défaillants ;
- **Prendre en charge les objets radioactifs** à usage familial ;
- **Collecter les déchets radioactifs** non électro-nucléaires (issus des hôpitaux, laboratoires de recherche, universités...);
- **Préserver la mémoire** de ses installations ;
- **Réaliser l'inventaire national** des matières et déchets radioactifs ;
- **Informer tous les publics** et contribuer à la diffusion de la culture scientifique et technique ;
- **Partager et valoriser son savoir-faire** en matière de gestion des déchets radioactifs, **au niveau international**.

Ses sites

Les activités de l'Andra s'exercent sur plusieurs sites :

- Le siège social à Châtenay-Malabry (92)
- Le Centre de stockage des déchets de faible et moyenne activité (CSFMA) situé sur les communes de Soullaines-Dhuys, Epothémont et La Ville-aux-Bois (10)
- Le Centre de stockage des déchets de très faible activité (CSTFA) situé sur les communes de Morvilliers et La Chaise (10)
- Le Centre de stockage de la Manche situé sur la commune de Digulleville (50)
- Le Centre de Meuse/Haute-Marne situé sur les communes de Bure (55) et de Saudron (52), comprenant le Laboratoire de recherche souterrain et l'Espace technologique.

La stratégie de l'Agence en matière de développement durable

Le développement durable est une **démarche ancrée au cœur des activités de l'Andra**. En tant qu'établissement public, l'Agence a un devoir d'exemplarité en la matière. Fin 2007, elle a donc formalisé sa stratégie et son plan d'actions afin de rendre plus effectif encore son engagement en faveur de sa démarche.

Membre actif du "club développement durable des établissements et entreprises publics" depuis la création de celui-ci, l'Agence a, de plus, signé en avril 2008 la charte "**Développement durable des établissements et entreprises publics**" en présence de son ministre de tutelle afin d'afficher clairement son engagement.

CHIFFRES CLÉS

433 salariés
au 31 décembre
2009

Rapport annuel
2009



Présentation des installations et des résultats saillants de l'activité 2009

Le Centre de stockage des déchets de faible et moyenne activité (CSFMA) est le 2^e centre de stockage de surface pour les déchets radioactifs construit en France. Il a pris le relais du Centre de stockage de la Manche qui a reçu des colis de déchets de 1969 à 1994.

Le CSFMA est une installation nucléaire de base (INB n°149), située dans le département de l'Aube et exploitée par l'Andra depuis le **13 janvier 1992**.

Étendu sur 95 hectares dont 30 hectares réservés au stockage des déchets radioactifs, ce centre est conçu pour accueillir **1 million de m³** de colis de déchets de faible et moyenne activité à vie courte. Depuis le début de l'exploitation jusqu'à fin 2009, 296 406 colis de déchets ont été stockés soit 231 046 m³. Ce chiffre correspond à **23 % de la capacité totale de stockage** du Centre.

Le site sera exploité pendant encore une cinquantaine d'années avant d'entrer dans une période de surveillance radiologique d'environ 300 ans, jusqu'à ce que l'impact du stockage soit comparable à celui de la radioactivité naturelle.

Les équipements

Le Centre est principalement équipé :

- d'un atelier de conditionnement des déchets (ACD) composé :
 - d'une unité de compactage destinée à compresser des fûts métalliques de 200 litres contenant des déchets compactables (plastiques, chiffons...) afin de réduire leur volume ;

- d'une unité d'injection permettant de bloquer dans du mortier des déchets volumineux et lourds (tubes, ferrailles...) présents dans des caissons métalliques de 5 m³ et 10 m³, afin de garantir la résistance mécanique des colis.

- d'une salle de conduite permettant le pilotage de l'unité de compactage et une supervision de l'ensemble du Centre.

- d'un laboratoire radiologique réalisant la quasi-totalité des analyses radiologiques définies dans le plan de surveillance du CSFMA.

- d'un bâtiment de transit assurant l'entreposage temporaire des colis de déchets dans les cas notamment :

- d'intempéries rendant impossible la fabrication de mortier ou de béton ;
- de litige sur une expédition nécessitant un complément d'information ;
- de régulation des flux dans les installations.

- d'un bassin d'orage recueillant toutes les eaux pluviales tombant sur le site. Une fois contrôlées, ces eaux sont rejetées dans le ruisseau Les Noues d'Amance. Le bassin d'orage sert également de réserve d'eau en cas d'incendie.

- d'une structure expérimentale de couverture (SEC) pour étudier un concept de couverture qui sera installée au-dessus des ouvrages de stockage en fin d'exploitation et devra assurer l'étanchéité de la zone de stockage à long terme.

CHIFFRES CLÉS

Depuis le début de l'exploitation jusqu'à fin 2009, **296 406 colis de déchets ont été stockés soit 231 046 m³**



Atelier de conditionnement



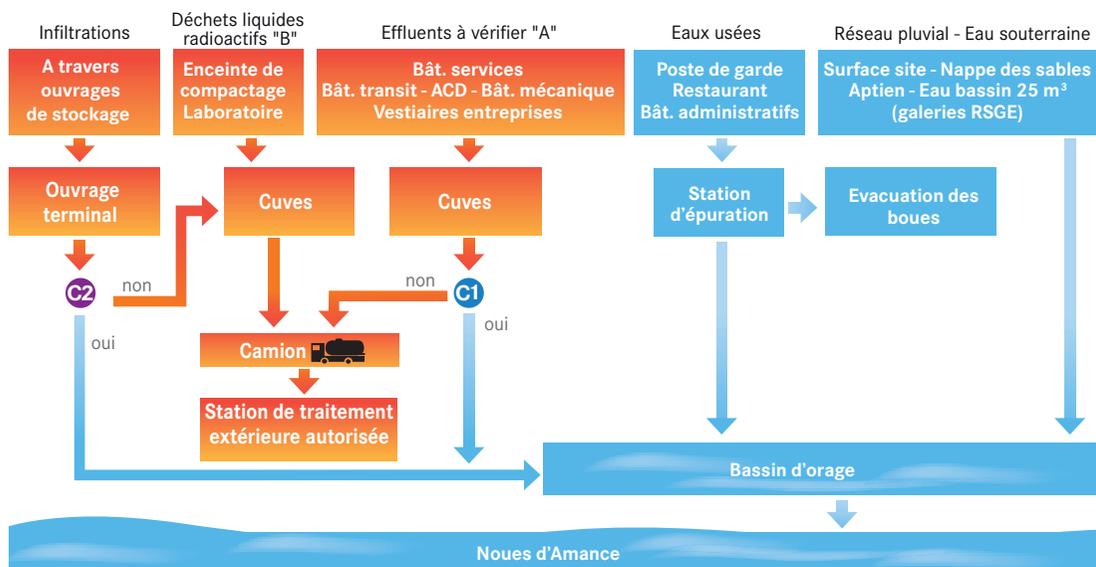
Bassin d'orage

Les différentes catégories de liquides et les réseaux associés

Toutes les eaux recueillies sur le site font l'objet d'un contrôle avant d'être dirigées vers un exutoire déterminé.

Conditions de rejets :

- C1** Respect des limites d'activité effluents "A"
- C2** Volume d'au moins quelques centaines de litres et niveau d'activités inférieur ou égal à celui des effluents "A"



Les principaux réseaux de collecte de liquides du Centre sont :

- le **réseau des liquides produits** dans les bâtiments techniques qui comprend lui-même deux sous-réseaux distincts :

- un **réseau pour les effluents** susceptibles d'être contaminés, appelés effluents « A ». Ces eaux nécessitent un contrôle radiologique pour vérifier le respect des limites autorisées avant rejet dans le bassin d'orage.

- un **réseau pour la récupération** des liquides éventuellement présents dans les fûts de déchets au moment de leur compactage. Ces liquides, appelés déchets liquides radioactifs de type « B », font l'objet d'une élimination dans une installation autorisée.

- le **réseau séparatif gravitaire enterré (RSGE)** qui permet de collecter les eaux éventuellement infiltrées au travers des ouvrages de stockage en cours d'exploitation ou fermés, et donc susceptibles d'avoir été en contact avec les déchets radioactifs.

- le **réseau des eaux usées** qui achemine les eaux résiduelles domestiques vers la station d'épuration. Après traitement biologique, ces effluents sont dirigés vers le bassin d'orage.

- Le **réseau des eaux pluviales** aboutissant au bassin d'orage.

Rapport annuel
2009



Terminal ferroviaire

Présentation des installations et des résultats saillants de l'activité 2009 (suite)

Le bilan d'exploitation 2009 du Centre

En 2009, **17 803 colis** de déchets radioactifs, soit **12 363 m³**, ont été **livrés** au CSFMA représentant une stabilité des volumes réceptionnés par rapport à 2008 (17 727 colis soit 12 549 m³).

Ils ont été acheminés jusqu'au Centre par **1 182 véhicules** en provenance des sites producteurs et **55 wagons**, ayant donné lieu à 165 trajets entre le terminal ferroviaire de Brienne-le-Château et le CSFMA. Parmi les colis livrés, **5** étaient des **couvercles de cuves** de réacteurs de centrales nucléaires EDF.

10 029 colis de déchets ont été **stockés** en 2009, correspondant à **11 107 m³**.



Compactage



Bétonnage d'un ouvrage

CHIFFRES CLÉS

10 029 colis de déchets ont été stockés en 2009, correspondant à **11 107 m³**

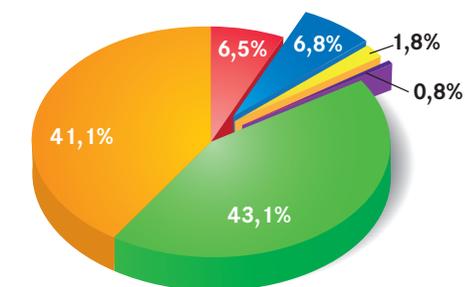
L'activité de **compactage** a concerné **10 638 fûts de 200 litres**, convertis en 2 805 nouveaux emballages de 450 litres.

Cette opération de conditionnement explique principalement la différence entre le nombre de colis de déchets livrés et le nombre de colis de déchets stockés, présentés précédemment.

L'unité d'**injection** de mortier a permis de bloquer le contenu de **507 caissons de 5 m³**, **15 caissons de 10 m³** ainsi que 22 caissons de reconditionnement.

En 2009, **5 ouvrages de stockage ont été fermés** (3 ouvrages bétonnés et 2 ouvrages gravillonnés), ce qui porte à 101 le nombre total d'ouvrages remplis de colis de déchets de faible et moyenne activité à vie courte.

■ Origine des livraisons 2009 en volume

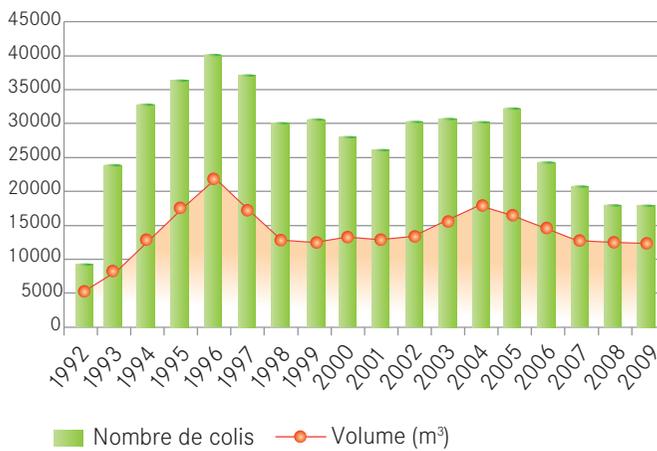


- CEA
- Centrales (EDF)
- Areva (Retraitement)
- Centraco
- Andra (déchets induits + petits producteurs)
- Amont du cycle du combustible (STMI...)



Couvercles de cuves

Evolution des livraisons depuis 1992



Répartition des modes de livraisons en % des volumes



La construction de nouveaux ouvrages de stockage

Le chantier de construction dit "tranche 7" de 2 lignes de 4 ouvrages chacune a été réceptionné en avril 2009. Entre-temps les travaux pour la "tranche 8" étaient lancés dès le mois de mars.

La tranche 8 représente le plus grand chantier de construction d'ouvrages réalisé jusqu'à présent sur le Centre avec 7 lignes d'ouvrages correspondant à la construction de 33 ouvrages supplémentaires.



Construction de nouveaux ouvrages de stockage



Dispositions prises et résultats en matière de sûreté nucléaire

La sûreté du Centre repose sur un ensemble de dispositions matérielles et organisationnelles ayant pour objectif la protection de l'homme et de l'environnement, contre les effets d'une éventuelle dispersion des radionucléides et des toxiques chimiques contenus dans les colis de déchets stockés.

Elle fait l'objet de réexamens réguliers permettant de prendre en compte le retour d'expérience de l'exploitation du Centre et de sa surveillance ainsi que les évolutions éventuelles de l'installation.

Les objectifs fondamentaux de sûreté sont :

- La protection immédiate et différée des personnes et de l'environnement : la protection immédiate couvre la phase d'exploitation du Centre ; la protection différée couvre les phases de surveillance et de banalisation*.

Ces actions doivent être assurées envers les risques de dissémination de substances radioactives.

- La limitation de la durée nécessaire de la phase de surveillance. La Règle fondamentale de sûreté n°1.2 précise que "la durée minimale nécessaire de surveillance est proposée par l'exploitant (...) la banalisation du centre devra de toute façon pouvoir intervenir au plus tard 300 ans après le début de la phase de surveillance".

**Le terme "banalisation" est interprété dans la Règle comme signifiant que le terrain du Centre peut être utilisé sans restriction.*

Des dispositions techniques pour répondre aux objectifs

Le confinement de la radioactivité des déchets stockés au CSFMA est assuré par un ensemble de barrières :

- Les colis à enveloppe béton ou métallique contenant les déchets toujours sous forme solide.

CHIFFRES CLÉS

4 inspections, qui n'ont conduit à aucun constat de non-conformité



Colis de déchets radioactifs



Les réseaux de collecte des eaux superficielles et d'infiltration

- **Les ouvrages de stockage** comprenant les cases en béton dans lesquelles sont stockés les colis de déchets et les réseaux de collecte des eaux superficielles et d'infiltration (notamment le réseau séparatif gravitaire enterré - RSGE).

Cette deuxième barrière de confinement de la radioactivité sera renforcée par les matériaux composant la couverture qui viendra recouvrir l'ensemble des ouvrages de stockage, après la phase d'exploitation du site.

- **Le milieu géologique**, situé au droit du Centre et à son aval hydraulique, composé d'une couche de sable drainant et d'une couche d'argile protégeant les nappes souterraines.

Cette barrière assure une fonction de confinement en cas de défaillance des deux premières barrières pendant les phases d'exploitation et de surveillance ainsi qu'en phase de post-surveillance lorsque les colis et ouvrages seront considérés comme dégradés.



La zone de stockage



Des analyses de sûreté régulières

Deux principes guident la démarche de sûreté :

- **La robustesse** : les constituants du stockage doivent garantir un maintien des fonctions de sûreté face aux événements envisageables.
- **La démontrabilité** : le caractère sûr des concepts doit pouvoir être vérifié sans démonstrations complexes, notamment par recoupement de lignes d'argumentation multiples (calculs, raisonnements qualitatifs, retour d'expérience).

Les relations avec l'Autorité de sûreté nucléaire

En 2009, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) de Châlons-en-Champagne a procédé sur le Centre de stockage des déchets de faible et moyenne activité à 4 inspections, qui n'ont conduit à aucun constat de non-conformité :

- **Le 24 mars 2009**

Cette inspection était sur le thème des **agressions externes** (chute d'avion, foudre, températures extrêmes, grands vents, inondations, séismes...) et la conduite des installations.



Rapport annuel
2009



Dispositions prises et résultats en matière de sûreté nucléaire (suite)

Quelques remarques ont été formulées, dans une lettre de suite, concernant **les procédures de remontées d'information depuis la salle de conduite centralisée**, les nouvelles normes applicables en termes de protection contre les effets indirects de la foudre et des éléments du Rapport de Sûreté relatifs aux risques liés aux températures extrêmes.

L'Andra a transmis par courrier une réponse à l'ASN, suite à ces remarques.

■ Le 29 octobre 2009

Cette inspection à caractère inopiné était relative à la surveillance de l'environnement. Elle avait pour but de contrôler certaines prescriptions de l'arrêté du 21 août 2006 autorisant l'Andra à effectuer des rejets d'effluents liquides et gazeux.

Les inspecteurs de l'ASN ont procédé, avec l'appui de deux laboratoires agréés, à des prélèvements d'eaux et de sédiments dans le bassin d'orage, d'effluents liquides, d'eaux des nappes, du tritium piégé dans des barboteurs, etc. Les résultats des analyses effectuées sur ces prélèvements confirment ceux de l'auto-surveillance de l'Andra. Il est à noter que, pour la première fois, des membres de la Cli (commission locale d'information) se sont associés à une inspection de l'ASN.

■ Le 4 décembre 2009

Cette inspection, portant sur **le thème du plan d'urgence interne (PUI)***, a fait l'objet du déclenchement d'un exercice de sécurité, dont le scénario a été établi par l'ASN : un incendie se

déclare, au terminal ferroviaire de Brienne-le-Château, sur un camion et un conteneur transportant des colis de déchets radioactifs.

Les inspecteurs de l'ASN, souhaitant vérifier la bonne gestion d'une situation accidentelle dans le cas où surviendrait simultanément un second événement, ont fait simuler un départ de feu, cette fois-ci à l'intérieur du CSFMA, sur un chariot élévateur transportant un colis de déchets radioactifs.

Dans ses conclusions, l'ASN a relevé **plusieurs points positifs**, notamment la **réaction collective positive et efficace de tous les personnels** impliqués lorsque les inspecteurs ont compliqué l'exercice.

Quelques remarques ont été formulées, dans une lettre de suite, concernant la nécessité de rédiger un paragraphe spécifique au terminal ferroviaire dans le document « PUI » ainsi qu'une nouvelle convention avec les services départementaux de secours. Ces demandes sont en cours de rédaction.

A noter enfin que le président délégué de la Cli accompagnait les inspecteurs de l'ASN pour cet exercice.

■ Le 9 décembre 2009

Cette inspection avait pour **thème la radioprotection**. Plusieurs impressions positives ont été exprimées par les inspecteurs. Seules deux remarques et deux demandes d'informations complémentaires sont notées dans la lettre de suite, concernant l'ajustement du zonage radiologique du CSFMA (le risque dans certaines zones est surévalué au regard de la législation) et sur la fréquence insuffisante des contrôles radiologiques du local contenant les fûts de déchets radioactifs en attente d'être compactés.

L'application du nouveau zonage radiologique au CSFMA est prévue courant 2010 et la 2^e remarque a été prise en compte rapidement.

*PUI : le Plan d'Urgence Interne est déclenché dès lors qu'un événement, de quelque nature que ce soit, survenant sur le CSFMA, nécessite l'intervention des secours extérieurs.



Dispositions prises en matière de radioprotection

La radioprotection est l'ensemble des règles, des procédures et des moyens de prévention et de surveillance visant à empêcher ou à réduire les effets nocifs des rayonnements ionisants produits sur les personnes et l'environnement directement ou indirectement.

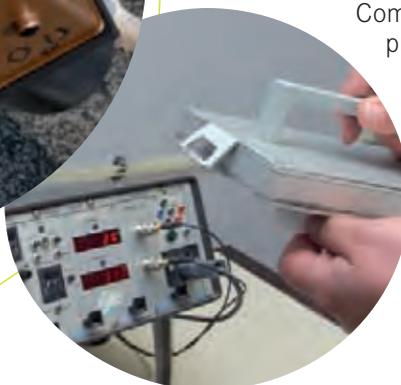
Elle repose sur trois principes fondamentaux :

- **Le principe de justification** : l'utilisation des rayonnements ionisants est justifiée lorsque le bénéfice qu'elle peut apporter est supérieur aux inconvénients de cette utilisation.
- **Le principe de limitation** : les expositions individuelles ne doivent pas dépasser les limites de doses réglementaires.
- **Le principe d'optimisation** : les expositions individuelles et collectives doivent être maintenues à un niveau aussi bas qu'il est raisonnablement possible et en dessous des limites de doses réglementaires et ce, compte tenu de l'état des techniques et des facteurs économiques et sociétaux.

Il s'agit du principe dit "ALARA" (as low as reasonably achievable) énoncé par la Commission internationale de protection radiologique et intégré dans tous les textes de la législation française concernant la radioprotection.



Appareils de mesures de la radioactivité





Dispositions prises en matière de radioprotection (suite)

La dosimétrie du personnel

La surveillance radiologique du personnel est extrêmement rigoureuse. Elle fait l'objet d'actions de formation et de sensibilisation régulières.

L'évaluation des doses reçues par les salariés est réalisée au moyen de deux types de dosimétrie personnelle :

- **La dosimétrie passive** repose sur l'utilisation de dosimètres à lecture différée. Ils sont envoyés en laboratoire pour analyse chaque mois pour les travailleurs de catégorie A et chaque trimestre pour les travailleurs de catégorie B. En 2009, l'Andra a changé de technologie pour ses dosimètres passifs et utilise dorénavant la Radio photo luminescence.

- **La dosimétrie opérationnelle** repose sur l'utilisation de dosimètres électroniques permettant de mesurer en temps réel l'exposition reçue.

Les résultats de la dosimétrie du personnel sont notamment transmis à la médecine du travail et

à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) via le réseau SISERI (Système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants).

Les résultats 2009 de la dosimétrie

Aucun résultat significatif n'a été enregistré sur les dosimètres passifs attribués au personnel Andra et aux visiteurs.

Concernant la dosimétrie opérationnelle, la dose de l'agent le plus exposé est de 1,30 mSv (milli-Sievert) sur l'année. Il s'agit d'un travailleur de catégorie A affecté aux tâches de manutention et de conduite de pont. Cette dose représente 6,5 % de la dose maximale autorisée qui s'élève à 20 mSv par an pour les agents de catégorie A.

Elle est également inférieure à l'objectif que s'est fixé l'Andra : 5 mSv/an.

La dose collective (17,56 Homme par mSv) a diminué par rapport à l'année précédente.

Il apparaît que 40,3 % de la dose est reçue dans le bâtiment de transit, 40,3 % dans la zone des ouvrages de stockage et 19,4 % dans l'Atelier de conditionnement des déchets.

Même si le bilan dosimétrique est identique entre la zone des ouvrages de stockage et le bâtiment de transit, ce dernier est la zone la plus dosante par rapport au temps passé.

CHIFFRES CLÉS

- Classement des travailleurs et limites de doses

Travailleurs

professionnellement exposés aux rayonnements ionisants

de catégorie **A** 20 mSv sur 12 mois consécutifs
B 6 mSv sur 12 mois consécutifs

Public

1 mSv sur 1 an

mSv : milliSievert



Mât météo



Dosimétrie opérationnelle

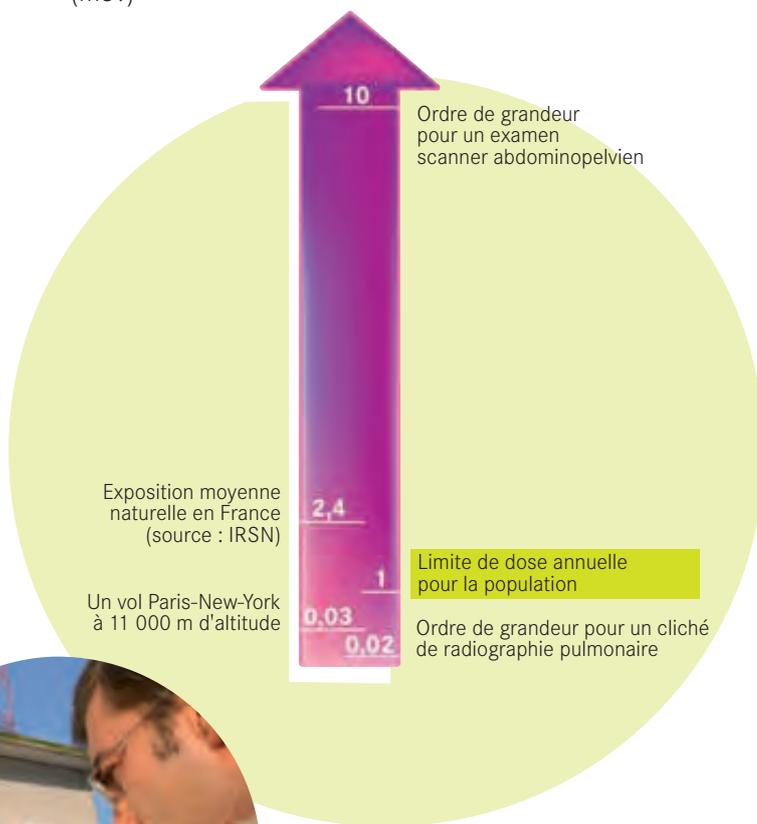
■ Bilan comparatif de la dosimétrie opérationnelle entre 2006 et 2009 (en mSv)

	2006	2007	2008	2009
Dose annuelle de l'agent le plus exposé	1,48	1,44	1,75	1,30
Dose collective annuelle (Homme.mSv)	18,61	17,51	18,87	17,56
Nombre annuel d'agents sur le CSFMA et le terminal ferroviaire	265	277	241	260

Dans son rapport annuel 2009, l'Autorité de sûreté nucléaire indique qu'elle "considère que les performances en matière de sûreté et de radioprotection du Centre de stockage exploité par l'Andra, se distinguent de manière positive par rapport à l'ensemble des installations nucléaires de base".

■ Quelques repères :

L'exposition aux rayonnements en milliSievert (mSv)



CHIFFRES CLÉS

La dose de l'agent le plus exposé est de 1,30 mSv, près de 4 fois inférieure à l'objectif que s'est fixé l'Andra : **5 mSv/an**



Rapport annuel **2009**



Incidents et accidents survenus sur les installations en 2009

L'échelle internationale des événements nucléaires INES (de l'anglais International Nuclear Event Scale) sert à mesurer la gravité d'un événement survenant sur une installation nucléaire. Elle a été mise en application sur le plan international à partir de 1991.

Appliquée par 60 pays, l'échelle INES permet de faciliter la perception par les médias et le public de l'importance, en matière de sûreté, des incidents et accidents nucléaires.

Cette échelle compte huit niveaux de gravité, de 0 à 7. Les événements classés de niveau 0 sont des écarts par rapport au fonctionnement normal des installations, sans incidence en termes de sûreté.

Les événements de niveau 1 à 3 sont sans conséquence significative sur les populations et l'environnement, ceux des niveaux supérieurs, de 4 à 7, sont qualifiés d'accidents.

Les déclarations d'événements et d'informations sont transmises à l'Autorité de sûreté nucléaire, aux autorités locales, au Président de la Commission locale d'information et aux maires des communes d'implantations du Centre.

En 2009, 0 accident, 0 incident, 0 anomalie, 4 écarts de niveau 0 sur l'échelle INES. A noter qu'aucun incident de niveau 1 (ou supérieur à 1) sur l'échelle INES n'est survenu depuis 2004.

CHIFFRES CLÉS

En 2009,
0 accident,
0 incident,
0 anomalie,
4 écarts de niveau 0
sur l'échelle INES.



Échelle INES



Contrôle sur le plancher
d'un conteneur

Détails des événements survenus en 2009

■ Le 20 janvier 2009

Suite à un audit qualité Andra, il a été constaté que des colis avaient fait l'objet d'une **erreur de déclaration d'activité de la part d'un producteur**.

Parmi ces colis, un ne respectait pas les prescriptions techniques du Centre : son activité alpha était supérieure à la limite autorisée.

Cette erreur était due à une ambiguïté dans l'interprétation des spécifications édictées par l'Andra. Une révision de ces spécifications est en cours. Les colis, potentiellement concernés par ce même défaut d'interprétation, ont été identifiés chez tous les producteurs.

■ Le 12 mars 2009

Des infiltrations d'eaux de pluie sont constatées dans le réseau séparatif gravitaire enterré (RSGE) en périphérie de l'ouvrage dédié au stockage des couvercles de cuve de réacteurs des centrales EDF.

Les investigations ont permis de considérer un défaut d'étanchéité sur les raccords de trois conduites en inox entre l'ouvrage et la galerie souterraine. **Des réparations ont permis de rendre étanches ces conduites.**

■ Le 31 mars 2009

Un point de contamination surfacique a été détecté dans le local d'entreposage des caissons à injecter de l'atelier de conditionnement des déchets.

Une décontamination de la zone a été effectuée.

■ Le 22 décembre 2009

Un point de contamination surfacique a été détecté, chez un producteur de déchets, sur le plancher d'un conteneur vide en provenance du CSFMA.

Ces 4 événements n'ont eu aucune conséquence sur l'environnement, l'installation ni sur le personnel.

**4 événements
sans conséquence
sur l'environnement,
l'installation et
le personnel**



Contrôle radiologique

Rapport annuel
2009



La surveillance de l'environnement et les rejets

La surveillance du Centre de stockage des déchets de faible et moyenne activité et de son environnement a pour objectif de suivre l'impact des activités de conditionnement et de stockage et de prévenir tout risque de contamination, pollution ou nuisance sur l'environnement.



Prélèvement d'eau de pluie

CHIFFRES CLÉS

10 700 mesures radiologiques
à partir de 2 170 prélèvements.

2 300 analyses physico-chimiques à partir de 91 prélèvements.

2 700 échantillons pour 5 600 mesures pour la surveillance des installations.

Cette surveillance s'appuie sur un ensemble de mesures dont le suivi dans le temps doit permettre de :

- vérifier le respect des exigences réglementaires en matière de protection de l'environnement, et notamment, l'arrêté d'autorisation de rejets liquides et gazeux et des prélèvements d'eau en date du 21 août 2006 ;
- s'assurer du respect des exigences édictées par l'Autorité de sûreté nucléaire, notamment les prescriptions techniques ;
- détecter toute situation ou évolution anormale afin d'en localiser et d'en identifier les causes ;
- définir, le cas échéant, de nouvelles dispositions destinées à éviter la réapparition de situation ou évolution anormale.

Pour réaliser cette surveillance, des analyses sont effectuées, chaque année, sur différents éléments de l'environnement : l'air, les eaux souterraines, de pluie et des ruisseaux, le rayonnement ambiant en clôture du Centre, les sédiments, la chaîne alimentaire et les effluents.



La surveillance de l'environnement et les rejets (suite)

Les principaux résultats de mesures de la surveillance de l'environnement

Ci-après sont présentés les principaux résultats des analyses effectuées dans l'environnement du Centre en 2009.

Pour une comparaison, les résultats obtenus en 2008 et les valeurs mesurées (lorsqu'elles existent) lors de l'état de référence réalisé avant la mise en exploitation du Centre, sont également rappelés.

■ L'eau souterraine

Résultats	Unités	Moyenne		Maximum		Référence	
		2008	2009	2008	2009		
Eau souterraine	Activités Alpha	Bq/L	<SD	<SD	0,14	0,09	<0,10
	Activité Bêta	Bq/L	<SD	<SD	0,36	0,29	0,37
	Potassium 40	Bq/L	0,13	0,12	0,38	0,26	0,30
	Tritium	Bq/L	<SD	<SD	53,3*	26,8*	4,5

Bq/L : Becquerel par litre

<SD : inférieur au seuil de décision. Le seuil de décision est environ 2 fois inférieur à la limite de détection des appareils de mesures.

*Ces valeurs maximales en tritium sont mesurées dans le piézomètre DS62.

L'hypothèse la plus probable* est que le tritium migre d'un ouvrage de stockage contenant 6,33 Téra Becquerels de tritium essentiellement sous forme de plaques radio luminescentes stockées en 1994.

Cependant des investigations se poursuivent pour confirmer l'origine de ce marquage qui a par ailleurs conduit l'Andra à une gestion prudente de la capacité autorisée en stockage de tritium.

A noter que le seuil d'attention est de 100 Bq/L en tritium pour les eaux destinées à la consommation humaine. La valeur guide en tritium dans l'eau de boisson proposée par l'Organisation mondiale pour la Santé (OMS) est de 10 000 Bq/L.

Cette valeur guide correspond à un niveau de dose de 0,1 mSv/an provoqué par la consommation de 2 litres de cette eau par jour et par adulte.



Suivi de la faune

■ L'eau de pluie

Résultats	Unités	Moyenne		Maximum		Référence	
		2008	2009	2008	2009		
Eau de pluie	Activités Alpha	Bq/L	<SD	<SD	0,07	0,08	<0,11
	Activité Bêta	Bq/L	<SD	<SD	0,50	0,63	<0,18
	Potassium 40	Bq/L	<SD	<SD	0,02	0,15	0,16
	Tritium	Bq/L	<SD	<SD	<SD	4,7	<6,0

Bq/L : Becquerel par litre

■ L'eau des ruisseaux

Résultats	Unités	Moyenne		Maximum		Référence	
		2008	2009	2008	2009		
Eau des ruisseaux	Activités Alpha	Bq/L	<SD	<SD	0,05	<SD	<0,10
	Activité Bêta	Bq/L	0,13	0,15	1,19	1,30	0,17
	Potassium 40	Bq/L	0,11	0,13	1,20	1,33	0,16
	Tritium	Bq/L	<SD	<SD	<SD	<SD	5,7

Bq/L : Becquerel par litre

Les activités les plus élevées en Bêta dans les différentes eaux sont constituées en périodes peu pluvieuses. La présence de matières en suspension (poussières atmosphériques, déjections d'oiseaux...) est à l'origine de cette activité.

■ L'air

Résultats	Unités	Moyenne		Maximum		Référence	
		2008	2009	2008	2009		
Air	Activités Alpha	mBq/m ³	<SD	<SD	0,21	0,12	0,15
	Activité Bêta	mBq/m ³	0,45	0,41	1,52	1,10	0,20
	Tritium	Bq/m ³	<SD	<SD	<SD	<SD	2,2

mBq/m³ : milli-Becquerels par mètre cube

Les activités volumiques les plus élevées en Alpha comme en Bêta sont détectées au cours de périodes peu pluvieuses. Ces valeurs sont liées à la quantité de poussières atmosphériques plus importante en période sèche. >>>

<SD : inférieur au seuil de décision.
Le seuil de décision est environ 2 fois inférieur à la limite de détection des appareils de mesures.

Rapport annuel
2009



Les principaux résultats de mesures de la surveillance de l'environnement (suite)

■ L'irradiation

Résultats	Unités	Moyenne annuelle	
		2008	2009
Clôture du CSFMA	nSv/h	101	100
Irradiation naturelle dans l'Aube (Bois de la Chaise)	nSv/h	118	80
Impact lié à l'irradiation naturelle	mSv/an	0,85	0,77
Impact lié à la radioactivité supplémentaire apportée par le Centre	mSv/an	0,14	0,16
Impact maximum autorisé pour le public	mSv/an	1	1

nSv/h : nanoSievert par heure - mSv/an : milliSievert par an

■ Les sédiments

Résultats	Unités	Moyenne		Maximum	
		2008	2009	2008	2009
Césium 137	Bq/kg sec	<SD	<SD	6,4	4,0
Potassium 40	Bq/kg sec	310	343	610	620
Cobalt 60	Bq/kg sec	<SD	<SD	<SD	<SD

Bq/kg : Becquerel par kilogramme

■ Le lait

Résultats	Unités	Moyenne		Maximum		Référence
		2008	2009	2008	2009	
Césium 137	Bq/L	<SD	<SD	<SD	<SD	<0,22
Potassium 40	Bq/L	52	53	56	56	51

Bq/L : Becquerel par litre

■ Les végétaux

Résultats	Unités	Moyenne		Maximum		Référence
		2008	2009	2008	2009	
Césium 137	Bq/kg sec	<SD	<SD	<SD	2,7	1,6
Potassium 40	Bq/kg sec	<SD	365	1200	1100	475

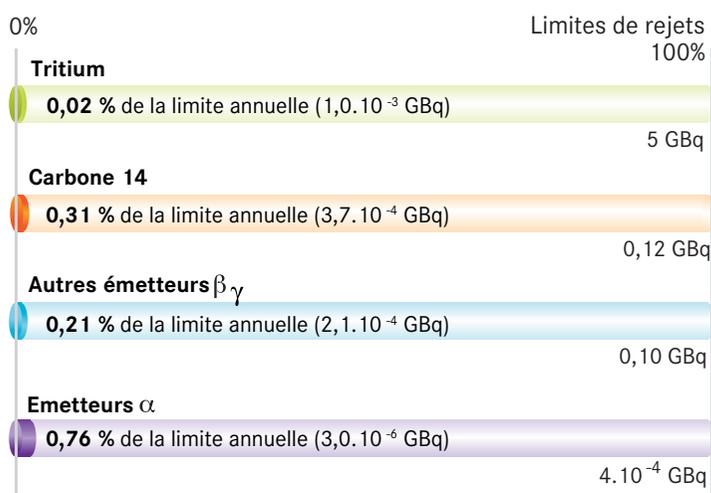
Bq/kg : Becquerel par kilogramme



Prélèvement de lait dans une ferme proche du Centre

■ Les effluents

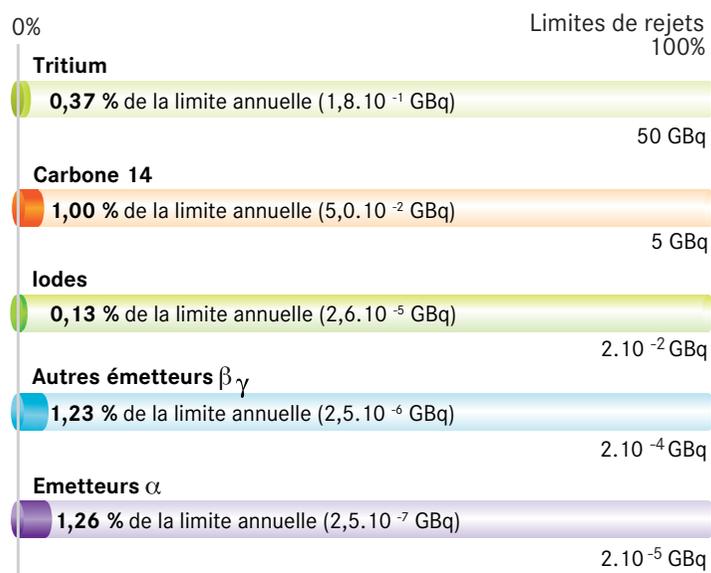
Rejets liquides



Ces résultats prouvent le très faible impact du Centre sur l'environnement. La surveillance des effluents liquides et gazeux menée en 2009 montre également le respect de l'ensemble des limites imposées par l'arrêté d'autorisation de rejets.

“Les effets des rejets sur l'environnement sont négligeables et l'irradiation est quasi imperceptible sauf en quelques points situés en limite de clôture où elle reste néanmoins très faible.” Bilan 2009 de l'Autorité de sûreté nucléaire.

Rejets gazeux



N.B. les 2 graphiques ne sont pas à l'échelle. Les faibles pourcentages ne sont en effet pas visualisables à l'échelle réelle.

Suivi de la faune aquatique



Ces résultats montrent le très faible impact du Centre sur l'environnement.



Rapport annuel
2009



Les principaux résultats de mesures de la surveillance de l'environnement (suite)

- Quelques repères :
A propos du Becquerel

CHIFFRES CLÉS

Pommes de terre
150 Bq/kg



Eau de pluie
0,5 Bq/l



Brique
≈ 800 Bq/kg



Artichaut
300 Bq/kg



Adulte
(environ 70 kg)
8 000 Bq



Sol granitique
8 000 Bq/kg



Les résultats de mesures de radioactivité sur Internet

Depuis le 2 février 2010, tous les résultats de mesures de radioactivité réalisées sur le territoire français sont mis à disposition des experts et du public sur le site internet www.mesure-radioactivite.fr.

Lancé à l'initiative de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), ce site centralise des mesures directement renseignées par les organismes qui composent le Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement : ministères de la Santé, du Développement Durable, la Marine nationale, les agences sanitaires et les associations de protection de l'environnement, EDF, Areva, le CEA et l'Andra.

L'Agence envoie au RNM environ 350 mesures par mois pour le CSFMA.



Prélèvement d'eau

L'impact radiologique des rejets de l'année 2009

L'évaluation de l'impact radiologique cumulé des rejets liquides et gazeux du Centre sur la population s'appuie sur un groupe susceptible de recevoir la dose la plus forte.

Ce groupe hypothétique, composé de personnes localisées au pont des Noues d'Amance sur le chemin départemental 24, est situé sous les vents dominants et en bordure de ruisseau.

En considérant des activités de type agricole, telles qu'elles sont pratiquées dans les villages voisins et en supposant un fort niveau d'autarcie, ce groupe recevrait une dose de 0,006 micro-Sievert par an soit 0,0006 % de la dose maximale admise pour le public (1 milliSievert par an) et moins de 0,001% de l'impact de la radioactivité naturelle.





Les principaux résultats de mesures de la surveillance de l'environnement (suite)

La surveillance des nuisances sonores et vibratoires

Conformément aux dispositions indiquées dans le plan de surveillance du Centre, les mesures des niveaux sonores et vibratoires sont réalisées *a minima* tous les 9 ans.

Les campagnes précédentes ayant eu lieu en 2000, une nouvelle campagne de mesures sonores a été effectuée en septembre 2009 en neuf points : en limite de propriété du Centre et dans une zone appelée zone à émergence réglementée, située à proximité des habitations à l'entrée des communes de La Ville-aux-Bois, de Louze et d'Epothémont.

En aucun point correspondant à cette zone, il n'a été constaté d'impact engendré par les activités du Centre.

Le seul bruit mesurable est celui des véhicules se rendant sur le site mais il ne s'agit pas d'une source de bruit entrant dans le cadre de la réglementation acoustique en vigueur.

Quant au **suivi vibratoire**, les niveaux maximaux mesurés étaient **inférieurs aux niveaux autorisés** par la réglementation et donc conformes à celle-ci.

Une recherche d'amélioration continue

Plusieurs actions ont été menées en 2009, notamment dans le cadre du programme de management de l'environnement (ISO 14001), afin de toujours mieux maîtriser l'impact du Centre sur l'environnement et toujours mieux surveiller les installations et l'environnement :

■ Conformité à la norme NF EN ISO 17025

définissant les exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et

Les nuisances vibratoires sont **inférieures aux niveaux autorisés**



Vue aérienne de la zone de stockage



Analyse des végétaux



Station d'épuration

d'essais. Afin de respecter les exigences de l'arrêté du 8 juillet 2008 portant sur l'organisation d'un réseau national de mesures de la radioactivité dans l'environnement, le service Qualité, Sécurité et Environnement du Centre et le laboratoire d'analyses radiologiques du site ont engagé plusieurs actions permettant de **vérifier la conformité des pratiques** par rapport à la norme NF EN ISO17025.

Celle-ci a été confirmée par un audit qualité spécifique réalisé en 2009. Les exercices d'inter-comparaison auxquels a participé le laboratoire du Centre en 2009 ont permis de **compléter et valider les agréments requis pour la surveillance de la radioactivité dans l'environnement.**

■ Construction d'une conduite de transfert des effluents A

dans le bassin d'orage (cf. Schéma général de la collecte des effluents p. 5) pour séparer ces effluents du réseau d'eaux pluviales.

Cette conduite sera équipée, courant 2010, d'un débitmètre électromagnétique afin d'améliorer la quantification des volumes rejetés vers le bassin d'orage.

■ Rénovation de la station d'épuration

afin d'améliorer les rendements épuratoires de cette installation de traitement des eaux usées.

■ Mise en place de compteurs d'eaux

en différents points du réseau de distribution afin de détecter toute consommation d'eau anormale, et, le cas échéant, d'identifier les problèmes et d'y remédier.

■ Mise en service de nouveaux dosimètres

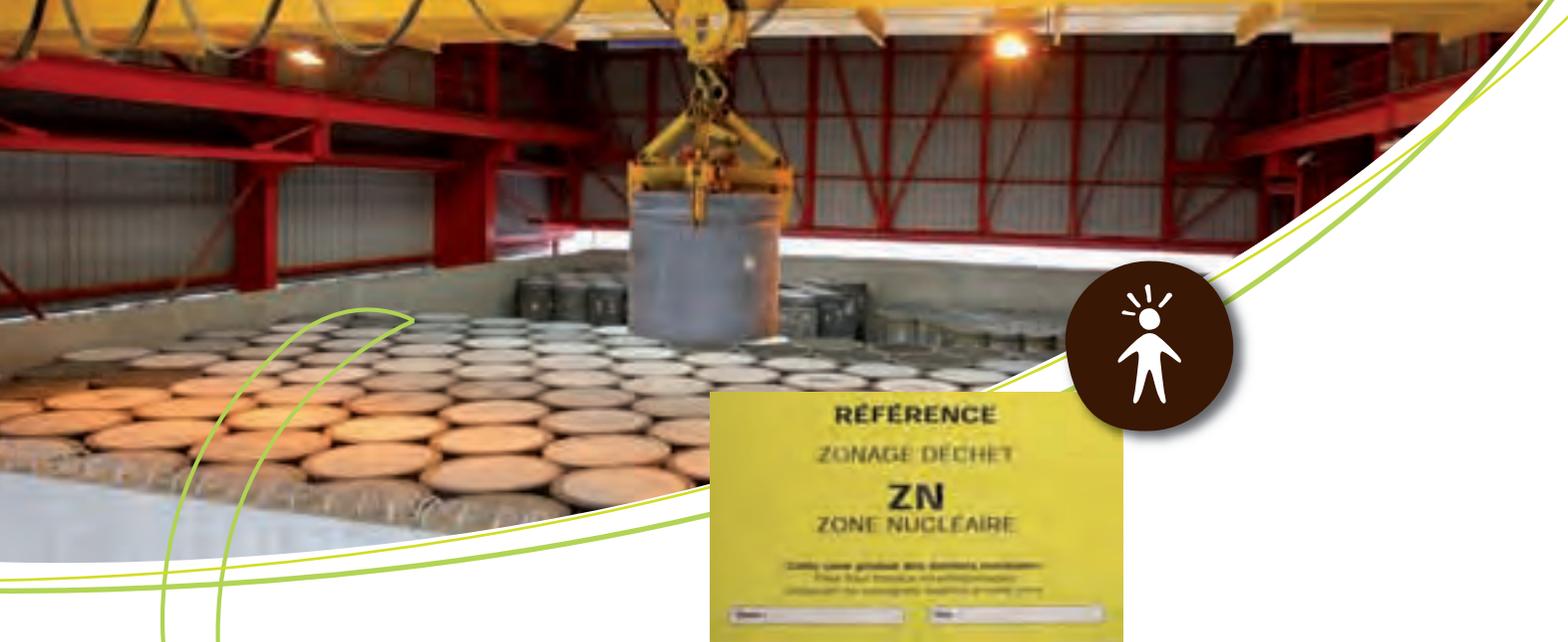
de type radio photo luminescents à bas seuil pour la surveillance du débit de dose en limite de clôture des installations.

■ Renouvellement d'un traitement biologique

pour éviter les montées de pH liées au développement d'algues dans les eaux du bassin d'orage.

Toujours mieux
maîtriser l'impact
du Centre sur
l'environnement
et toujours mieux
surveiller les
installations et
l'environnement





La gestion des déchets

Un zonage “déchets” permet de distinguer :

- les zones produisant des déchets radioactifs ;
- les zones produisant des déchets conventionnels ;
- les zones temporaires générant des déchets conventionnels susceptibles d’être reclassés momentanément en zones nucléaires.

Le but de ce zonage est d’éliminer les déchets, selon leur nature, dans des filières adaptées.

Il permet ainsi de :

- réduire le volume des déchets radioactifs ;
- diminuer les coûts de traitement des déchets et des interventions dans les différentes zones du site ;
- faciliter à terme la gestion future du démantèlement des installations du Centre.

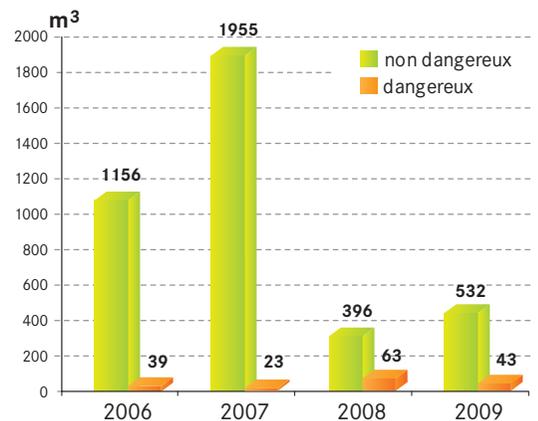
Les déchets conventionnels

La production

Avec 575,8 m³ de déchets conventionnels dangereux et non dangereux produits en 2009, le CSFMA a augmenté de 25,5 % le volume de ces déchets par rapport à 2008.

Cette hausse est principalement liée à la reprise de chantiers de construction d’ouvrages de stockage (déchets inertes, métalliques et de bois) et aux travaux de rénovation des voiries (agrégats d’enrobés).

Evolution des volumes de déchets conventionnels produits (en m³)



Réceptacle à déchets nucléaires

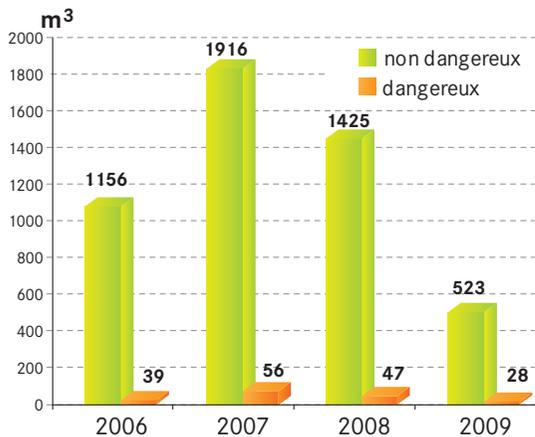


■ L'élimination

Avec 550,4 m³ de déchets conventionnels dangereux et non dangereux éliminés en 2009, le volume a diminué de 62,6 % par rapport à l'année précédente.

Cette dernière avait été marquée par l'évacuation de déchets conventionnels générés lors des essais réalisés avant la mise en exploitation du Centre, représentant 1 020 m³ de déchets et expliquant cette nette diminution en 2009.

Evolution des volumes des déchets conventionnels éliminés (en m³)



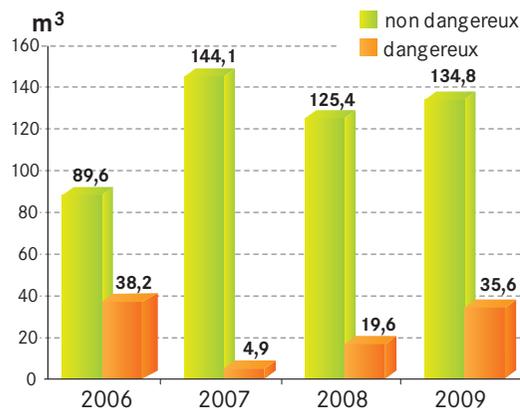
Sur les 550,4 m³ de déchets conventionnels éliminés, 85,1 % ont fait l'objet d'une valorisation. Le volume restant a été évacué vers des centres de stockage de déchets conventionnels.

A noter qu'une partie des agrégats d'enrobés générés à l'occasion de la rénovation des voiries du CSFMA a été livrée au Centre de stockage de déchets de très faible activité (CSTFA) pour être utilisée comme matériau de remplissage des alvéoles de stockage.

■ L'entreposage

Le volume des déchets conventionnels dangereux et non dangereux entreposés a augmenté de 17,5 % par rapport à 2008.

Evolution des volumes des déchets conventionnels entreposés (en m³)



Les déchets non dangereux entreposés sont principalement des engins de manutention réformés et des déchets de bois type palettes.



La gestion des déchets (suite)

Des **pneumatiques usagés** sont également présents sur le Centre car leur élimination a été reportée à une date ultérieure en raison de l'absence d'information sur le statut réglementaire de l'installation de destination.

La nette hausse du volume de **déchets dangereux** entreposés en 2009 est principalement liée à la **production de sables pollués par des hydrocarbures** dans la zone du chantier de construction des ouvrages de stockage de la tranche 8.

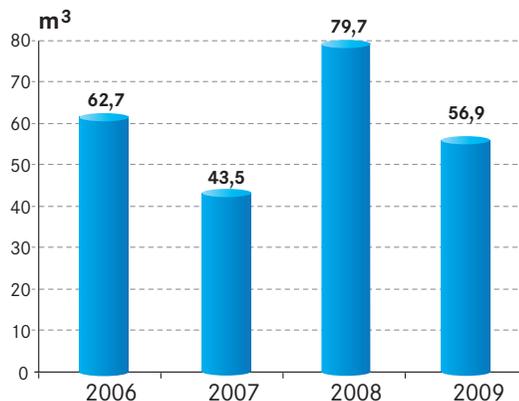
Un épandage de carburant a en effet eu lieu suite au percement d'un réservoir d'un camion lors de la mise en place des pieds de stabilisation d'une grue.

Les déchets radioactifs

La production

Avec 56,9 m³ en 2009, le volume des déchets radioactifs générés au CSFMA est en baisse de 28,6 % par rapport à 2008.

Evolution des volumes de déchets radioactifs produits (en m³)



Le Centre de stockage de l'Aube génère essentiellement des **déchets conventionnels non dangereux**



Réceptacle à déchets conventionnels



Colis de déchets compactés

Contrairement à l'année dernière, aucun déchet de bois n'a été produit, l'introduction de ce matériau en zone réglementée étant strictement interdite.

La production de déchets nucléaires technologiques de grande dimension (pièces métalliques, par exemple) est également en nette diminution par rapport à 2008.

■ L'élimination

30,4 m³ de déchets radioactifs ont fait l'objet d'une élimination en 2009, soit une diminution de 31 % par rapport à 2008. La totalité a été stockée au CSFMA.

■ L'entreposage

Le volume de déchets radioactifs entreposés en 2009 au CSFMA est en hausse de 9,8 % par rapport à 2008, passant de 186,9 m³ à 205,3 m³. Ces déchets sont principalement en attente de l'acceptation des dossiers d'agrément ou d'acceptation pour des stockages au CSTFA ou au CSFMA.

Conclusion

Le Centre de stockage de l'Aube génère essentiellement des déchets conventionnels non dangereux (92,5 % du volume total de déchets).

L'année 2009 a été marquée par l'évacuation des déchets conventionnels issus des chantiers de construction des ouvrages de stockage.

A la fin 2009, l'ensemble des déchets dispose de filières d'élimination identifiées (hormis les pneumatiques usagés) et celles-ci sont conformes aux contraintes réglementaires.

Certains déchets radioactifs nécessitent encore la rédaction de dossiers d'agrément ou d'acceptation de prise en charge.

Ces dispositions devraient permettre de réduire significativement le volume des déchets entreposés sur le Centre dans les années à venir.

La production de déchets nucléaires technologiques de grande dimension est en nette diminution par rapport à 2008



Enveloppe de transport d'un couvercle de cuve

Rapport annuel
2009



Les actions en matière de transparence et d'information

L'Andra mène tout au long de l'année des actions de communication pour accueillir et informer le public sur ses missions et ses activités, créer des liens forts avec des acteurs privilégiés et s'intégrer ainsi durablement dans la vie locale.

CHIFFRES CLÉS

3 931
personnes
ont visité le CSFMA
en 2009



Visite du Centre de stockage.

L'accueil du public

Le bâtiment d'accueil du public (Bap) du Centre de stockage des déchets de faible et moyenne activité (CSFMA) est situé à l'entrée immédiate du site et est **ouvert du lundi au vendredi**, sauf les jours fériés.

Il est accessible sans formalités particulières et se compose d'un espace d'accueil et de 2 halls d'exposition qui feront l'objet d'une rénovation importante en 2010.

Le Bap abrite le service communication qui se rend disponible auprès des visiteurs de passage.

Il constitue une première approche pour toute personne désireuse d'obtenir des informations sur les activités de l'Andra en général et du Centre en particulier.



En 2009, journée portes ouvertes organisée au Centre de stockage des déchets de très faible activité.

■ Les visites du Centre

Le public peut facilement visiter le Centre de stockage de l'Aube. Des visites sur rendez-vous préalable sont proposées par le service communication toute l'année.

Elles durent plus de 2 heures au cours desquelles une présentation en salle précède une visite des installations.

3 931 personnes ont visité le CSFMA en 2009.

Le public visitant le site se répartit en 4 grandes familles : les **délégations étrangères**, les **étudiants** (l'Andra entretient des relations régulières avec les grandes écoles et universités françaises), les **collaborateurs des entreprises du nucléaire** (ou ayant des liens avec le nucléaire) et le **grand public**.

Chaque année, l'Andra organise, en **septembre**, une **journée portes ouvertes** au cours de laquelle le personnel de l'Agence accueille près d'un **millier de personnes**.

En 2009, cette journée a été organisée au Centre de stockage des déchets de très faible activité.

Les relations avec la Commission locale d'information

En 2009, la Commission locale d'information (Cli) s'est réunie à deux reprises :

- **La réunion du 12 juin 2009** a porté sur la nouvelle organisation de la Cli compte tenu de l'entrée en vigueur de la loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (loi TSN). La composition de la Commission a de ce fait été modifiée. La deuxième partie de cette réunion a été consacrée à la présentation, par l'Andra, du bilan d'activité 2008 du CSFMA. Les thèmes suivants ont été abordés : bilan des livraisons et du stockage, de la sécurité et de la sûreté du Centre, résultats de la surveillance de l'environnement réalisée à l'intérieur et autour du site...

Les membres de la Cli ont à plusieurs reprises posé des questions ou demandé des compléments d'information aux représentants de l'Andra.

- **La réunion du 30 novembre 2009** était consacrée au vote des statuts de la Commission locale d'information en tant qu'association et à l'adoption d'un règlement intérieur.

Les visiteurs sont :
des **délégations étrangères**,
des **étudiants**,
des **collaborateurs des entreprises du nucléaire** et
le **grand public**.



Coques en béton



Les actions en matière de transparence et d'information (suite)

Les autres actions de communication

Le service communication du Centre de stockage de l'Aube organise tout au long de l'année des événements ou s'associe à des manifestations d'envergure départementale ou régionale.

Ce sont autant d'occasions de rencontrer et d'échanger avec le public.

Parmi les actions menées en 2009, citons :

- **2 conférences**, la première dans le cadre de la Journée mondiale des zones humides et la seconde, à l'occasion de la sortie de l'Inventaire national des matières et déchets radioactifs ;

- **Une semaine d'animations scientifiques** (dont 2 conférences) à Montier-en-Der organisée avec Nature de Der et l'office de tourisme du Pays du Der ;

- **La participation à la Fête de la Science** avec une conférence sur la Lune ;

- **La conclusion d'une vingtaine de partenariats locaux** dont un avec le Centre pour l'Unesco Louis-François de Troyes et un autre avec le Centre permanent d'initiatives pour l'environnement (CPIE) du Pays de Soulaines.

Ce dernier partenariat a porté sur l'installation d'une **tour-nichoir à hirondelles** sur la commune de La Chaise, complétée d'une conférence et d'une exposition sur ces oiseaux ;

Toutes les publications sont disponibles gratuitement sur simple demande au service communication ou sur www.andra.fr



Journal de l'Andra



Le rapport annuel 2008 du Centre



Tour-nichoir à hirondelles
sur la commune de La Chaise

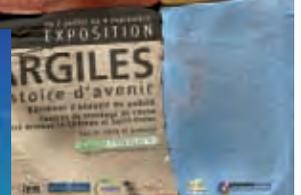
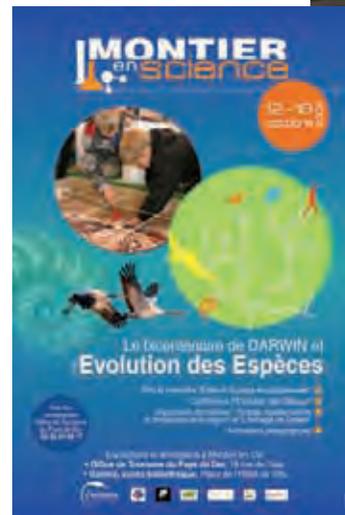


Exposition
"Argiles - histoire d'avenir"



- Une autre exposition intitulée "Argiles - histoire d'avenir" ;
- Le déplacement, avec les élus locaux, au mémorial Charles-de-Gaulle à Colombey-les-Deux-Eglises et au Centre de stockage de la Manche pour les 40 ans du site.

A noter enfin, dans les outils de communication, la publication de plusieurs brochures dont le rapport annuel 2008 du Centre dans le cadre de la loi TSN et un nouveau Journal de l'Andra. Ces documents, comme l'ensemble des publications de l'Andra, sont disponibles gratuitement sur simple demande auprès du service communication du Centre ou sur le site internet de l'Andra : www.andra.fr



Animations scientifiques à Montier-en-Der

Rapport annuel
2009





Conclusion

Bilan de l'année 2009 au Centre de stockage des déchets de faible et moyenne activité

- **11 107 m³** de colis de déchets stockés soit **10 029 colis** ;
- **5** ouvrages de stockage fermés ;
- **4 inspections** menées par l'Autorité de sûreté nucléaire, n'ayant donné lieu à aucun constat de non-conformité ;
- **1,30 mSv**, dose reçue sur l'année par l'agent le plus exposé ;
- **4 écarts au niveau 0** sur l'échelle INES ;
- **Respect des exigences** réglementaires relatives **aux rejets liquides et gazeux** ;
- Des filières d'élimination identifiées pour l'ensemble des déchets produits sur le Centre ;
- Près de **4 000 visiteurs** accueillis.

Rapport annuel
2009



Colis



CSFMA

Glossaire et liste des sigles



- **ACD :**
atelier de conditionnement des déchets
- **Andra :**
Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs
- **Bâtiment de transit :**
il permet l'entreposage temporaire des colis de déchets.
- **Becquerel (Bq) :**
unité de mesure de la radioactivité.
Un Becquerel correspond à une désintégration d'un noyau d'atome radioactif par seconde. Si on devait comparer la source radioactive à un pommier, les Becquerels correspondraient au nombre de pommes tombant de cet arbre.
- **CEA :**
Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
- **Centraco :**
usine d'incinération et de fusion de déchets radioactifs
- **CMHM :**
Centre de Meuse/Haute-Marne
- **Colis :**
fûts ou caissons métalliques, coques ou caissons en béton dans lesquels sont conditionnés les déchets radioactifs.
- **CSFMA :**
Centre de stockage des déchets de faible et moyenne activité, appelé communément le Centre de stockage de l'Aube
- **CSM :**
Centre de stockage de la Manche
- **CSTFA :**
Centre de stockage des déchets de très faible activité
- **Déchets FA-VL :**
déchets de faible activité à vie longue
- **Déchets FMA-VC :**
déchets de faible et moyenne activité à vie courte
- **Déchets HA et MA-VL :**
déchets de haute activité et de moyenne activité à vie longue
- **Déchets TFA :**
déchets de très faible activité



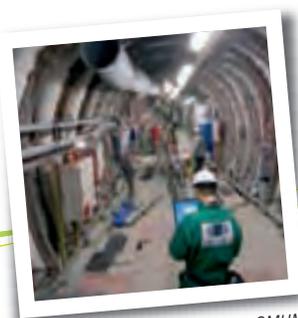
Colis



CSTFA



Déchets TFA



CMHM



glossaire et liste des sigles (suite)

- **Emetteurs alpha :**
une feuille de papier suffit à arrêter les rayons alpha.
- **Emetteurs bêta :**
une vitre arrête les rayons bêta.
- **Emetteurs gamma :**
rayonnement électromagnétique. Le béton ou le plomb peuvent arrêter les rayons gamma si leur épaisseur est suffisante.
- **Epic :**
Etablissement public à caractère industriel et commercial
- **Ouvrage de stockage :**
case en béton mesurant environ 25 m de côté et 8 m de hauteur. Plusieurs ouvrages sont construits sur une même ligne. Les lignes d'ouvrages sont construites par tranche.
- **Ouvrage bétonné :**
ouvrage destiné à stocker les colis à enveloppe métallique
- **Ouvrage gravillonné :**
ouvrage destiné à stocker les colis à enveloppe béton
- **RNM :**
réseau national de mesures de la radioactivité
- **RSGE :**
réseau séparatif gravitaire enterré
- **SEC :**
structure expérimentale de couverture
- **Sievert (Sv) :**
unité mesurant la "quantité" de rayonnement radioactif reçue par un être vivant, en tenant compte de l'énergie transmise et de la nature du rayonnement. Si on devait comparer une source radioactive à un pommier, le Sievert correspondrait à l'effet des pommes tombant sur une personne présente sous l'arbre.
- **Travailleur de catégorie A :**
personne dont les conditions habituelles de travail sont susceptibles d'entraîner le dépassement des 3 dixièmes des limites annuelles d'exposition réglementaire.
- **Travailleur de catégorie B :**
personne dont les conditions habituelles de travail sont telles qu'elles ne peuvent normalement pas entraîner le dépassement des 3 dixièmes des limites annuelles d'exposition réglementaire.
- **Tritium :**
hydrogène radioactif



Bâtiment d'accueil



Ouvrage



Salle de conduite centralisée





Recommandations du Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT)

"Le CHSCT des Centres de stockage de l'Aube, réuni en assemblée le 8 juin 2010, après présentation du rapport annuel d'activité 2009, a émis un avis favorable à sa diffusion.

Il souligne la prise en compte de ses recommandations émises pour le rapport 2008 sur la visibilité des résultats, au travers de leur comparaison, et du rappel des chiffres clés sous forme d'encadrés.

Il aurait souhaité plus de renseignements sur les écarts entre les valeurs maximales et les références dans le chapitre de l'environnement, bien que les moyennes soient inférieures à l'état de référence et que l'ensemble des chiffres annoncé reflète les efforts réalisés pour limiter l'impact des activités de l'Andra sur l'homme et l'environnement.

Il suggère de présenter également les résultats des analyses physico-chimiques réalisées par des laboratoires externes pour confirmer la volonté de transparence de l'Andra."

Centre de stockage
des déchets de faible
et moyenne activité
de l'Aube

Rapport annuel

2009



**AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION
 DES DÉCHETS RADIOACTIFS**
 Centres de stockage de l'Aube
 BP 7
 10200 Soullaines-Dhuys
www.andra.fr