



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

**2008**

Rapport annuel  
dans le cadre de l'article 21 de la loi TSN



# Sommaire

0

1



<b>1.</b>	L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra)	2
<b>2.</b>	Présentation des installations et des résultats saillants de l'activité 2008	4
<b>3.</b>	Dispositions prises en matière de sûreté et de radioprotection	8
<b>4.</b>	Incidents et accidents survenus sur les installations	12
<b>5.</b>	Rejets et surveillance de l'environnement	14
<b>6.</b>	Gestion des déchets	22
<b>7.</b>	Actions en matière de transparence et d'information	26
<b>8.</b>	Conclusion	30
<b>9.</b>	Annexe : glossaire	31
<b>10.</b>	Recommandations du Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT)	33



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

Les missions de l'Andra sont définies par la loi du 28 juin 2006 qui place l'Agence comme acteur de référence dans la gestion durable de l'ensemble des déchets radioactifs produits sur le territoire français.

## Les missions de l'Andra

- ▶ exploiter et surveiller les 3 centres de stockage de déchets radioactifs existants dans la Manche et dans l'Aube ;
- ▶ piloter les recherches et études menées sur les solutions de gestion durable des déchets en attente de filière industrielle (déchets de haute activité et de moyenne activité à vie longue, déchets de faible activité à vie longue, certains déchets tritiés, certaines sources scellées) ;
- ▶ établir et mettre à jour tous les 3 ans *l'Inventaire national des matières et déchets radioactifs en France* ;
- ▶ assurer la collecte et la prise en charge d'objets radioactifs à usage familial, ainsi que l'assainissement de sites pollués par la radioactivité ;
- ▶ mettre à disposition du public des informations relatives à la gestion des déchets radioactifs et participer à la diffusion de la culture scientifique et technologique dans ce domaine ;
- ▶ diffuser son savoir-faire à l'étranger.

Pour répondre à ces missions,

### L'ANDRA EST IMPLANTÉE SUR PLUSIEURS SITES :

- ▶ le siège social à Châtenay-Malabry, dans les Hauts-de-Seine ;
- ▶ le Centre de stockage de la Manche, en phase de surveillance ;
- ▶ les deux Centres de stockage de l'Aube, en exploitation ;
- ▶ le Centre Meuse/Haute-Marne qui comprend le Laboratoire de recherche souterrain et l'espace technologique.





## L'Andra, exploitant industriel

Sur les 3 centres de stockage existants, le plus ancien est le Centre de stockage de la Manche (CSM), ouvert en 1969. Ce Centre a accueilli pendant 25 ans des déchets de faible et moyenne activité.

Environ 527 000 m<sup>3</sup> de déchets radioactifs ont été stockés au CSM qui a réceptionné son dernier colis en 1994 et est officiellement passé en phase de surveillance en 2003.

En 1992, le Centre de stockage des déchets de faible et moyenne activité à vie courte de l'Aube (CSFMA) a pris le relais du CSM. D'une capacité d'un million de mètres cubes, il a bénéficié des 25 années d'expérience acquise sur le CSM et sera exploité pendant une soixantaine d'années. Fin 2008, environ 220 000 m<sup>3</sup> de déchets radioactifs étaient stockés.

Situé à quelques kilomètres du CSFMA, le Centre de stockage des déchets de très faible activité (CSTFA) accueille depuis 2003 des déchets dont la radioactivité est très proche de la radioactivité naturelle. Il sera exploité pendant une trentaine d'années.

## Le financement de l'Andra

Le financement de l'Andra est essentiellement assuré par les producteurs de déchets radioactifs. L'État accorde par ailleurs une subvention publique.

Les producteurs de déchets radioactifs (EDF, Areva, CEA, hôpitaux, laboratoires de recherche) financent directement l'Andra par des contrats commerciaux pour l'exploitation des centres de stockage. De plus, l'État collecte auprès de ces producteurs une taxe pour les recherches et études sur l'entreposage et le stockage des déchets de haute activité et moyenne activité à vie longue (HA et MA-VL). Cette taxe (dite "taxe de recherche") additionnelle à la taxe sur les installations nucléaires de base (INB) est versée sur le "Fonds Recherche" géré par l'Agence.

Dans le cadre de la réalisation de ses missions d'intérêt général (réalisation et publication de *l'Inventaire national des matières et déchets radioactifs présents en France*, collecte et prise en charge d'objets radioactifs à usage familial et assainissement des sites pollués par la radioactivité lorsque les responsables sont défaillants), l'Andra reçoit une subvention publique de l'État qui contribue au financement de ces activités (4,5 millions d'euros en 2008).

## La certification

Depuis 2001, l'Andra est certifiée ISO 9001 et ISO 14001. La première atteste de la qualité du travail de l'Agence et de l'attention portée à tous ses interlocuteurs ; la seconde couvre l'ensemble des actions menées en faveur de la protection de l'environnement et de la maîtrise de l'impact de ses installations.

### CHIFFRES CLÉS

**392** salariés au 31 décembre 2008

**3** Centres de stockage, dont un en phase de surveillance active

**1** Laboratoire de recherche souterrain

**527 000 m<sup>3</sup>** de colis de déchets FMA stockés au CSM entre 1969 et 1994

**220 000 m<sup>3</sup>** de colis de déchets FMA stockés à fin 2008 au CSFMA depuis 1992

**116 000 m<sup>3</sup>** de colis de déchets TFA stockés à fin juin 2008 au CSTFA depuis 2003





## Présentation des installations et des résultats saillants de l'activité 2008

Le Centre de stockage des déchets de faible et moyenne activité (CSFMA), INB n° 149, est en exploitation depuis le **13 janvier 1992**.

D'une capacité de stockage d'un **million de mètres cubes** de colis de déchets, il sera exploité pendant encore 60 ans environ.

Ensuite, il entrera dans une période de surveillance de 300 ans, temps nécessaire à la décroissance de la radioactivité des déchets, jusqu'à ce que l'impact du stockage soit comparable à celui de la radioactivité naturelle.

Le Centre est implanté sur trois communes : Soulaines-Dhuys, Epothémont et Ville-aux-Bois. Il s'étend sur 95 hectares dont 30 sont dédiés au stockage des déchets.

Depuis le début de l'exploitation, en janvier 1992, jusqu'à fin 2008, 219 939 m<sup>3</sup> de colis de déchets ont été stockés.

Ce chiffre correspond à **22% de la capacité totale de stockage** du Centre.

Depuis 1992, année d'ouverture du Centre,  
**219 939 m<sup>3</sup>, soit 286 377 COLIS ONT ÉTÉ STOCKÉS.**



**Ce Centre répond à un principe de stockage multi-barrières en surface afin d'éviter tout contact entre l'eau et les déchets et d'assurer la protection de l'homme et de l'environnement sur le long terme.**

Pour répondre aux besoins de certains producteurs et assurer le conditionnement avant stockage de l'ensemble des déchets, le Centre est équipé :

- ▶ d'une **UNITÉ DE COMPACTAGE** destinée à compacter des fûts métalliques de 200 litres, à réduire leur volume et à harmoniser leur densité ;
- ▶ d'une **UNITÉ D'INJECTION** permettant de bloquer dans du mortier les déchets présents dans des caissons métalliques de 5 et 10 m<sup>3</sup>, pour garantir la résistance mécanique des colis.

Une **SALLE DE CONDUITE, DE GESTION ET DE SURVEILLANCE** pilote l'ensemble des opérations de conditionnement et est également chargée de la surveillance radiologique du Centre.

Une **STRUCTURE EXPÉRIMENTALE DE COUVERTURE (SEC)**, instrumentée par 300 capteurs permet d'étudier un concept de couverture qui sera installée au-dessus des ouvrages de stockage en fin d'exploitation. Cette couverture imperméable munie d'un système de drainage devra assurer une bonne étanchéité et une bonne résistance à long terme.



## Les différentes catégories d'effluents liquides et les réseaux associés

Les principaux réseaux d'effluents liquides du Centre sont :

- ▶ le réseau de collecte des effluents produits dans les bâtiments techniques qui comprend deux sous-réseaux distincts :
  - ① un réseau pour les effluents susceptibles d'être contaminés (effluents A sur le schéma). Ces eaux nécessitent un contrôle radiologique avant rejet éventuel dans le bassin d'orage.
  - ② un réseau pour la récupération des liquides éventuellement présents dans les fûts de déchets au moment de leur compactage. Ces liquides font l'objet d'une élimination dans une installation agréée.
- ▶ le réseau séparatif gravitaire enterré (RSGE) qui permet de collecter les eaux éventuellement infiltrées au travers des ouvrages de stockage et donc susceptibles d'avoir été en contact avec les déchets radioactifs.
- ▶ le réseau des eaux usées qui achemine les eaux résiduaires domestiques vers la station d'épuration. Après traitement biologique, les effluents de la station sont déversés dans le bassin d'orage.
- ▶ le réseau de collecte des eaux pluviales aboutissant au bassin d'orage.

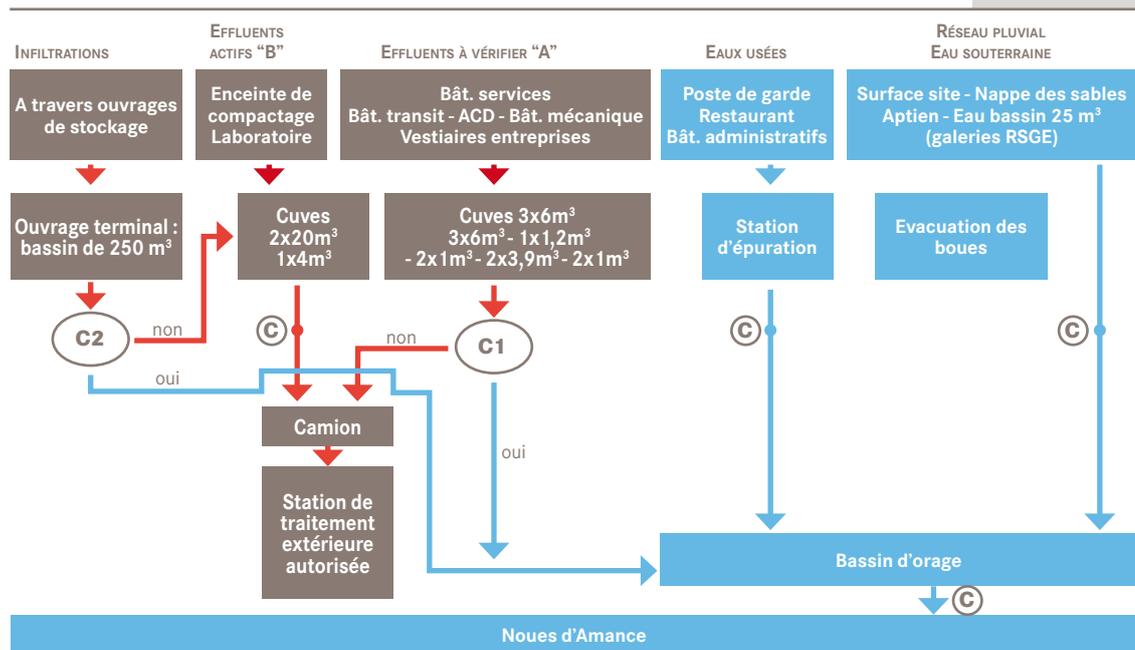


Schéma général de la collecte des effluents

C : Contrôle

CONDITIONS DE REJETS :

C1 : Respect des limites d'activité effluent "A"

C2 : Volume d'au moins quelques centaines de litres et niveau d'activités inférieure ou égal à celui des effluents "A"

Présentation des installations  
et des résultats saillants  
de l'activité 2008



## Bilan de l'exploitation du Centre en 2008

Au cours de l'année 2008, **1 214 VÉHICULES** en provenance des sites producteurs et **62 WAGONS**, ayant donné lieu à 184 rotations depuis le terminal de Brienne-le-Château, ont permis d'acheminer **17 727 COLIS** jusqu'au Centre, soit un volume de **12 549 m<sup>3</sup>**. Parmi ces colis livrés, signalons 6 couvercles de cuves de réacteurs de centrales nucléaires EDF.

**11 886 m<sup>3</sup>** (correspondant à 10 344 colis) ont été stockés dans les ouvrages.

L'**ACTIVITÉ DE COMPACTAGE** a concerné **8 888 FÛTS DE 200 L** répartis dans **2 437 NOUVEAUX EMBALLAGES**, des fûts métalliques de 450L. C'est cette opération de conditionnement qui explique principalement la différence entre le nombre de colis livrés et le nombre de colis stockés, cités ci-dessus.

En outre, **456** caissons de 5 m<sup>3</sup>, **24** caissons de 10 m<sup>3</sup> ainsi que **34** caissons de reconditionnement ont été injectés de mortier afin de bloquer parfaitement leur contenu.

En 2008, **7 OUVRAGES** ont été fermés - 2 ouvrages gravillonnés renfermant des colis à enveloppe béton et 5 ouvrages pour les colis métalliques - ce qui porte à **99** le nombre total d'ouvrages fermés.

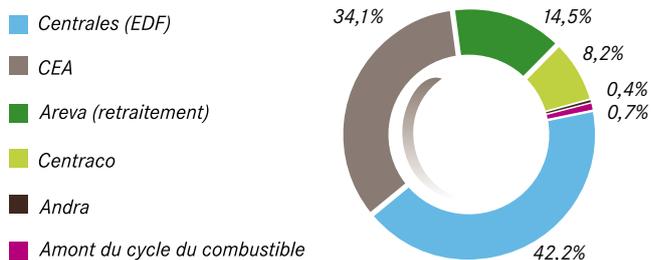
## Construction de nouveaux ouvrages en 2008

Au cours de l'année 2008, un nouvel ouvrage de stockage a été construit. Il permettra de stocker 12 couvercles de cuves des centrales nucléaires EDF.

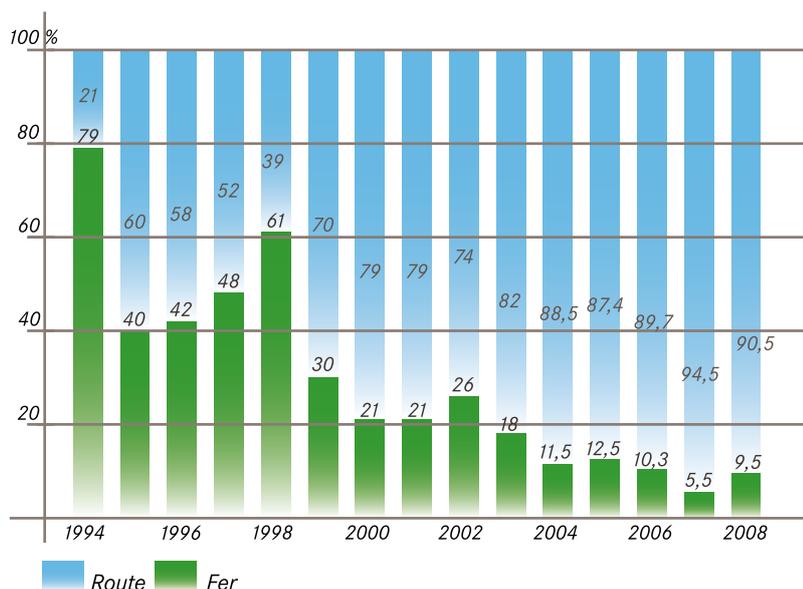
Par ailleurs, le chantier dit "tranche 7" a débuté, correspondant à la construction de 2 lignes de 4 ouvrages chacune, dédiés aux colis à enveloppe béton.



## ORIGINE DES LIVRAISONS 2008 PAR PRODUCTEUR

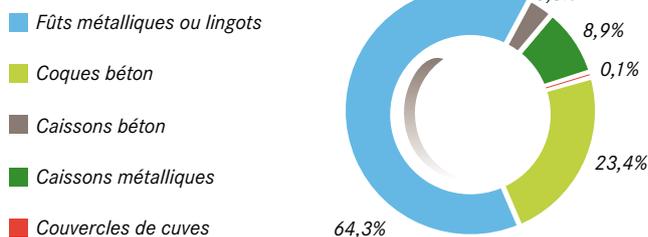


## RÉPARTITION DES MODES DE LIVRAISON EN % DU VOLUME LIVRÉ

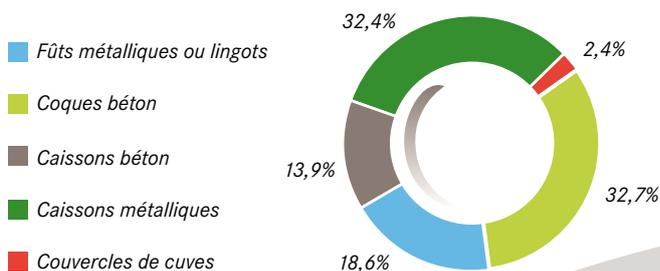


## RÉPARTITION DU STOCKAGE PAR TYPES DE COLIS EN 2008

### ► RÉPARTITION EN NOMBRE



### ► RÉPARTITION EN VOLUME





# Dispositions prises et résultats en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection

## Une sûreté prise en compte dès la conception du Centre

La sûreté des centres de stockage de surface repose sur un ensemble de dispositions matérielles et une organisation ayant pour objectif la protection immédiate et différée de l'homme et de l'environnement, des effets de la dispersion des radionucléides et des toxiques chimiques contenus dans les colis de déchets stockés.

La sûreté de l'installation est liée aux choix de conception, à la fiabilité des matériels, aux performances des matériaux, à l'action des hommes (formation, culture de sûreté) et à l'organisation du travail (responsabilité, contrôles pertinents, mise en place de ressources adaptées). La sûreté repose sur le principe de défense en profondeur qui conduit à envisager les dysfonctionnements possibles de l'installation et de prévoir les lignes de défense. Elle a été prise en compte dès la conception de l'installation pour toutes ses phases de vie (exploitation, surveillance, post-surveillance). 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 et les évolutions éventuelles de l'installation.

## Des objectifs fondamentaux de sûreté

Ils concernent :

- ▶ la protection immédiate et différée des personnes et de l'environnement ;
- ▶ la limitation de la durée nécessaire de la phase de surveillance.

La protection immédiate couvre la phase d'exploitation du Centre.

La protection différée confère au stockage son caractère particulier et couvre les phases de surveillance et de banalisation.

**L'OBJECTIF FONDAMENTAL DE SÛRETÉ** peut être décomposé selon les trois fonctions de sûreté suivantes :

- ▶ la protection de l'homme des effets de l'exposition externe aux rayonnements ionisants ;
- ▶ la protection de l'homme et de l'environnement des effets liés à la dissémination des radioéléments par l'eau ;
- ▶ la protection de l'homme et de l'environnement des effets de la dissémination des radioéléments par l'air.

Vis-à-vis de la limitation de la durée 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 des déchets stockés est assuré par un ensemble de dispositions (barrières). Ces barrières constituent des “obstacles” à la dissémination des substances radioactives.

**LA PREMIÈRE BARRIÈRE DE CONFINEMENT (COLIS)** est constituée par la forme physico-chimique des déchets (toujours solides) ainsi que par les caractéristiques physiques des colis qui les contiennent (nature du matériau d’immobilisation des déchets, quand il y en a un, et de leur conteneur). Les colis qui assurent un confinement de la radioactivité font l’objet de spécifications avec une limite d’activité en lien avec l’analyse de sûreté.

**LA DEUXIÈME BARRIÈRE DE CONFINEMENT (COMPOSANTS OUVRAGÉS)** est constituée par l’ensemble des ouvrages de stockage. Chaque ouvrage comprend la structure d’accueil dans laquelle les colis ont été disposés puis éventuellement bloqués, les matériaux de la couverture qui recouvre entièrement le stockage lorsque celui-ci est fermé, les réseaux de collecte des eaux superficielles et d’infiltration (notamment le réseau séparatif gravitaire enterré – RSGE) et les dispositifs de surveillance. Au-delà de la phase de surveillance, la couverture assure une bonne étanchéité et permet de limiter les risques liés à une intrusion dans le stockage.

**LA TROISIÈME BARRIÈRE DE CONFINEMENT (BARRIÈRE GÉOLOGIQUE)** est constituée par le milieu géologique situé au droit du Centre et à son aval hydraulique qui est composé d’une couche de sable drainant et d’une couche d’argile protégeant les nappes souterraines. Cette barrière assure une fonction de confinement pendant les phases d’exploitation et de surveillance en cas de défaillance des deux premières barrières et en phase de post-surveillance lorsque les colis et ouvrages sont considérés comme dégradés.

## Des analyses de sûreté en exploitation et après fermeture menées en parallèle, dès la conception.

Deux principes guident la démarche de sûreté :

► **LA ROBUSTESSE** : les constituants du stockage doivent garantir un maintien des fonctions de sûreté face aux sollicitations et événements raisonnablement envisageables, en couvrant les incertitudes résiduelles.

► **LA DÉMONSTRABILITÉ** : 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).

L’évaluation de la sûreté doit gérer trois phases de vie de manière coordonnée : la phase d’exploitation, de surveillance et de post-surveillance.

Pour établir les dispositions, **LA SÛRETÉ SE FONDE SUR UNE ANALYSE À LA FOIS QUALITATIVE (IDENTIFICATION DES RISQUES, DÉFINITION DE SCÉNARIOS) ET QUANTITATIVE (ÉVALUATION DES CONSÉQUENCES)**.

Cela comprend l’application du cadre réglementaire (règles, normes, recommandations) et l’analyse du retour d’expérience (acquis pendant l’exploitation et la surveillance), de manière soit à réduire leur occurrence soit d’en limiter les conséquences. Les dispositions techniques, organisationnelles et les moyens de surveillance sont définis pour garantir la maîtrise des risques. L’analyse porte alors sur la recherche puis l’instruction de dispositions de prévention, la description de scénarios, la recherche de solutions permettant de limiter leur extension ou d’en protéger l’installation et l’environnement, l’évaluation des conséquences de ces scénarios.



Dispositions prises et résultats en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection



## Relations avec l'Autorité de sûreté

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) a réalisé **4 INSPECTIONS** sur le Centre en 2008. En voici le détail.

► Le **11 FÉVRIER 2008**, le thème de l'inspection était **L'APPLICATION DE L'ARRÊTÉ DU 21 AOÛT 2006, RELATIF AUX REJETS D'EFFLUENTS LIQUIDES ET GAZEUX ET AUX PRÉLÈVEMENTS D'EAU DU CENTRE.**

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en œuvre pour la réalisation des actions permettant l'application de l'arrêté et du plan de surveillance de l'environnement. Ils ont également procédé à des contrôles du suivi exercé par l'Andra sur ses résultats de surveillance tant radiologique que physico-chimique et bactériologique. Ils ont vérifié l'asservissement des rejets liquides du bassin d'orage aux limites réglementaires de paramètres, les modalités de calculs utiles pour la maîtrise des rejets liquides, les modalités de transferts des effluents de l'installation, les appareils de prélèvement d'échantillons utilisés dans l'environnement.

Les inspecteurs ont noté que **LES DISPOSITIONS PRISES PAR L'ANDRA ÉTAIENT DE BONNE QUALITÉ** et que certaines étaient en cours de réalisation (suivi bactériologique, programmation du remplacement d'un débitmètre et de la mise en place de protection contre la foudre...). Ils ont également noté l'existence d'actions d'amélioration visant la quantification des rejets et leur diminution. Les inspecteurs ont conclu que les actions mises en œuvre sur le Centre FMA permettent le respect des dispositions de l'arrêté du 21 août 2006.

**L'INSPECTION N'A PAS DONNÉ LIEU À CONSTAT.**

► Le **26 SEPTEMBRE 2008**, l'inspection avait pour objet **LE GÉNIE CIVIL DES BÂTIMENTS DU CENTRE** et en particulier la surveillance exercée par l'Andra sur ses prestataires pour la centrale de fabrication de béton et la construction des ouvrages de la tranche 7.

Les inspecteurs se sont rendus à la centrale à béton, sur le chantier de la construction de la tranche 7 pour le coulage d'une partie du béton et un contrôle des ferrillages d'un voile et d'un plot de radier. Dans ce cadre, ils ont vérifié les pratiques des prestataires de l'Agence.

Les inspecteurs ont noté les **BONNES PRATIQUES EN MATIÈRE DE MAÎTRISE D'OUVRAGE, DE MAÎTRISE D'ŒUVRE ET DE PRESTATAIRES POUR LA FABRICATION DES BÉTONS ET LA SURVEILLANCE DES CHANTIERS** ; la surveillance des autres installations construites du Centre n'a pas soulevé de remarque.

Des observations ont porté sur des **DÉFINITIONS DE CONTRÔLES PÉRIODIQUES À EXPLICITER** dans les règles générales d'exploitation du Centre.

**L'INSPECTION N'A PAS DONNÉ LIEU À CONSTAT.**





► Le **28 OCTOBRE 2008**, l'inspection avait pour objectif d'examiner **L'ORGANISATION RELATIVE AUX CONTRÔLES ET ESSAIS PÉRIODIQUES**, aux contrôles des activités concernées par la qualité et l'archivage des documents formalisant les enregistrements des contrôles Andra et prestataires ainsi que les obligations en matière de réglementation des transports.

Les inspecteurs ont noté **L'AMÉLIORATION DU FONCTIONNEMENT DES DEMI-TIROIRS DE LA PRESSE À COMPACTER** ainsi que la mise en place d'un réseau d'air respirable utilisé pour les interventions dans l'enceinte presse.

Les inspecteurs ont noté le **MANQUE DE CLARTÉ DE LA RÉDACTION DU CHAPITRE 11 DES RÈGLES GÉNÉRALES D'EXPLOITATION** (contrôles périodiques) et le fait que les éléments importants pour la sûreté n'avaient pas un traitement suffisamment distinct des autres équipements industriels en terme de priorisation.

**CETTE INSPECTION A DONNÉ LIEU À UN CONSTAT NOTABLE RELATIF À DEUX ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION.**

► Le **4 DÉCEMBRE 2008**, l'inspection de l'Autorité de sûreté nucléaire a porté sur la **SURVEILLANCE DES PRESTATAIRES** sur la base :

- de la présentation par l'Andra de son organisation en matière de processus achat et de gestion de ses sous-traitants qui exercent un certain nombre d'activités qui ne relèvent pas des "métiers" de l'Agence ;
- de nombreuses questions des inspecteurs portant sur l'énumération des contrats en cours de réalisation en particulier ceux dont le début de l'application a eu lieu en 2008 et ceux faisant appel à des cascades de sous-traitants (maintenance, étanchéité des ouvrages...) ;
- de contrôles par les inspecteurs de documents liant l'Andra à ses prestataires (contrats, documents de suivi, de résultats, d'inspections, de notations, de gestion des non-conformités ou de constats) ;
- d'une visite dans l'installation.

De **NOMBREUX POINTS POSITIFS** ont été relevés par les inspecteurs :

- organisation bien structurée au niveau de la maîtrise des prestataires et très bonnes pratiques sur le sujet ;
- bon niveau de coordination, avec le point fort que constitue la réunion d'exploitation hebdomadaire sous sa forme actuelle ;
- amélioration sur le plan de gestion des "écarts" ;
- vérification des qualifications et habilitations des agents des sociétés prestataires.

Quelques **QUESTIONS** ont été formulées relatives à :

- la transmission des coordonnées de certains colis en stockage manuel ;
- l'analyse du risque de chute d'une pile de coques en ouvrage.

**L'INSPECTION N'A PAS DONNÉ LIEU À CONSTAT.**

## Bilan de la radioprotection 2008

La surveillance radiologique du personnel est **EXTRÊMEMENT RIGOREUSE**. Elle fait l'objet d'actions de formation et de sensibilisation régulières.

La dose maximale enregistrée a légèrement augmenté en 2008 : 1,75 milliSievert (mSv) (contre 1,45 mSv en 2007), soit **8,75% DE LA DOSE MAXIMALE AUTORISÉE** qui s'élève à 20 mSv pour les agents de catégorie A.

**ELLE EST INFÉRIEURE À L'OBJECTIF QUE S'EST FIXÉ L'ANDRA (5mSv/AN).**

L'augmentation de la dose collective (18,87 Homme-millisievert (H.mSv) contre 17,51 H.mSv) est due pour 1 H.mSv à la construction d'un mur de protection biologique à l'intérieur du bâtiment de transit.

En 2008, comme au cours des années précédentes, aucune contamination interne induite par les activités du Centre n'a été relevée.

Des contrôles radiologiques sont réalisés sur les livraisons de colis de déchets. En 2008, les 1 214 véhicules routiers arrivés sur le Centre ainsi que les 62 wagons ont donné lieu à 3 146 contrôles.





# Incidents et accidents survenus sur les installations en 2008

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

Appliquée par soixante pays, elle permet également de **faciliter la perception** par les médias et le public de **l'importance, en matière de sûreté, des incidents et des 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 et sont qualifiés d'incidents, 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'implantation du Centre.

## L'ÉCHELLE INES

7	Accident majeur
6	Accident grave
5	Accident entraînant des risques importants à l'extérieur
4	Accident n'entraînant pas de risques importants à l'extérieur
3	Incident grave
2	Incident
1	Anomalie
0	Ecart, aucune importance du point de vue de la sûreté





## Détails des événements pour l'année 2008

**L'ÉCART DÉCLARÉ À L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE EN 2008 CONCERNE LA PRÉSENCE D'UN POINT DE CONTAMINATION DANS UNE ZONE À DÉCHETS CONVENTIONNELS.** Lors d'un contrôle radiologique de propreté d'un local de l'atelier de conditionnement des déchets (ACD), il a été constaté un point de contamination de 87 Bq/cm<sup>2</sup> en Césium 137. Après la mise en place d'un zonage spécifique, le nettoyage du point de contamination a été réalisé. En raison du dépassement du seuil de contamination surfacique dans une zone à déchets conventionnels, l'Andra a proposé de classer cet événement au niveau 0 de l'échelle INES.

Cet événement n'a eu aucune conséquence sur l'environnement ni sur le personnel.

**HORS ÉCHELLE INES, 4 INFORMATIONS ONT ÉTÉ DÉCLARÉES À L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE.**

- ▶ La **PREMIÈRE** concerne la présence d'eau de la nappe phréatique dans la zone des - 30 cm sous la base d'un radier d'un ouvrage. Cette situation était due à une période de pluies importantes ayant contribué à une forte recharge de la nappe.
- ▶ La **DEUXIÈME INFORMATION** a été faite suite à une panne simultanée de deux dispositifs de prélèvement d'aérosols et d'iodes, installés à la cheminée de l'ACD. L'exploitation a été suspendue pendant toute la durée de cette panne.
- ▶ La **TROISIÈME** concerne l'ouverture d'un fût à compacter lors de son déchargement dans l'atelier de conditionnement des déchets. Cet incident n'a eu aucun impact sur l'environnement ni sur le personnel.
- ▶ Enfin, l'**ANDRA A INFORMÉ L'ASN** d'une perte de l'alimentation électrique des appareils de surveillance installés à la cheminée de l'atelier de conditionnement des déchets. L'unité d'injection n'était alors pas en fonctionnement et le compactage était à l'arrêt.

0 ACCIDENT, 0 INCIDENT,  
1 ÉCART DE NIVEAU 0 SUR L'ÉCHELLE INES



## Rejets et surveillance de l'environnement

La surveillance du Centre de stockage de l'Aube (INB n° 149) 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**.

Cette surveillance s'appuie sur un ensemble de mesures dont le suivi dans le temps doit permettre notamment 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 d'évolution anormale.

14

15



### En 2008

**18 465** analyses radiologiques à partir de **4 885** prélèvements  
**2 529** analyses physico-chimiques à partir de **98** prélèvements



Pour réaliser cette surveillance, des **analyses** sont effectuées, chaque année, sur différents compartiments 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.**

En 2008, **18 465 analyses radiologiques** ont été réalisées, par le laboratoire de l'Andra, à partir de 4 885 prélèvements.

**2 529 analyses physico-chimiques** ont été effectuées par un laboratoire extérieur, à partir de 98 prélèvements.

Ci-après sont présentés les principaux résultats des analyses effectuées dans l'environnement du Centre en 2008, ainsi que les valeurs mesurées - lorsqu'elles existent - lors de l'état de référence réalisé avant la mise en exploitation du Centre.

## Analyse de l'air

### RADIOACTIVITÉ DE L'AIR AMBIANT SUR LE CENTRE

*(Valeur moyenne en milliBecquerels par mètre cube)*

	Alpha	Bêta
2008	< 0,04	0,45
Etat de référence mars 1987	< 0,10	0,06

### RADIOACTIVITÉ EN TRITIUM DE L'AIR AMBIANT

*(Valeur moyenne en Becquerels par mètre cube)*

	Tritium sous forme aqueuse		Tritium sous forme gazeuse	
	AS1	AS2	AS1	AS2
2008	< 0,26	< 0,26	< 0,26	< 0,26

AS1 et AS2 sont les 2 stations atmosphériques du Centre.

Le symbole < correspond à la limite de détection de l'analyse (appareil, échantillonnage, temps de comptage).

## Rejets et surveillance de l'environnement



### Analyse des eaux

#### RADIOACTIVITÉ DES EAUX DE LA NAPPE

(Valeur moyenne en Becquerels par litre)

##### EAUX SOUTERRAINES INTERNES AU CENTRE

	Alpha	Bêta	Tritium
2008	< 0,08	< 0,15	< 5,7
Etat de référence décembre 1987	< 0,11	< 0,24	4,3

##### EAUX SOUTERRAINES HORS INFLUENCE DES ACTIVITÉS DU CENTRE

	Alpha	Bêta	Tritium
2008	< 0,07	< 0,10	< 5,8
Etat de référence juin 1986 et décembre 1987	< 0,11	< 0,34	4,5

##### EAUX SOUTERRAINES DU TERMINAL FERROVIAIRE

	Alpha	Bêta	Tritium
2008	< 0,08	< 0,09	< 5,8
Etat de référence octobre 1991	< 0,11	< 0,24	2,3

#### RADIOACTIVITÉ DE L'EAU DES NOUES D'AMANCE

(Valeur moyenne en Becquerels par litre)

##### POINT EN AMONT DU CENTRE

	Alpha	Bêta	Tritium
2008	< 0,08	0,11	< 5,8
Etat de référence 1991	< 0,11	< 0,24	2,1

##### POINT EN AVAL DU CENTRE

	Alpha	Bêta	Tritium
2008	< 0,08	0,13	< 5,8
Etat de référence 1985 (Pont CD24)	< 0,11	< 0,11	5,7

16

17





## Analyse des sédiments des ruisseaux

(Valeur moyenne en Becquerels par kilogramme sec)

### NOUES D'AMANCE EN AMONT DU CENTRE

	Césium 137	Cobalt 60
2008	< 4,0	< 2,8

### NOUES D'AMANCE EN AVAL DU CENTRE

	Césium 137	Cobalt 60
2008	< 2,8	< 2,7

### RIVIÈRE EN AVAL LOINTAIN DU CENTRE

	Césium 137	Cobalt 60
2008	< 6,4	< 3,2

## Analyse des végétaux

(Valeur moyenne en Becquerels par kilogramme sec)

	Césium 137		Cobalt 60	
	Végétaux internes <sup>(1)</sup>	Végétaux externes <sup>(1)</sup>	Végétaux internes	Végétaux externes
2008	< 7,7	< 7,7	< 7,9	< 8,4
Etat de référence septembre 1990	0,9		Non mesuré	

	Césium 137	Cobalt 60
	Végétaux TF <sup>(2)</sup>	Végétaux TF
2008	< 5,4	< 5,7
Etat de référence octobre 1991	2,1	Non mesuré

<sup>(1)</sup> Végétaux internes : végétaux prélevés à l'intérieur du Centre de stockage de l'Aube ;  
Végétaux externes : végétaux prélevés à l'extérieur du Centre, à Ville-aux-Bois

<sup>(2)</sup> Végétaux TF : végétaux prélevés dans le fossé d'évacuation des eaux pluviales du terminal ferroviaire de Brienne-le-Château

## Rejets et surveillance de l'environnement



### Analyse de la chaîne alimentaire

#### LE LAIT

(Valeur moyenne en Becquerels par litre)

Lieu de prélèvement	Césium 137		Cobalt 60	
	Ville-aux-Bois	Longeville-sur-la-Laines	Ville-aux-Bois	Longeville-sur-la-Laines
2008	< 0,25	< 0,25	< 0,28	< 0,27
Etat de référence septembre 1990	0,9		Non mesuré	

#### LES CHAMPIGNONS (CÈPES)

(Valeur moyenne en Becquerels par kilogramme frais)

	Césium 137*	Césium 134	Cobalt 60	Potassium 40 <sup>(1)</sup>
Octobre 2008	1,3	< 0,10	< 0,13	100

#### LES POISSONS (ESPÈCES EN MÉLANGE)

(Valeur en Becquerels par kilogramme frais)

	Césium 137	Césium 134	Cobalt 60	Potassium 40
Juin 2008	< 0,08	< 0,06	< 0,09	110

#### LES CÉRÉALES

(Valeur en Becquerels par kilogramme brut)

	Césium 137	Césium 134	Cobalt 60	Potassium 40
<b>Blé</b> Juillet 2008	< 0,53	< 0,45	< 0,54	140
<b>Maïs</b> Octobre 2008	< 0,13	< 0,10	< 0,14	71

\* Le Césium 137 mis en évidence dans l'environnement du CSFMA et notamment dans les sols (à la suite des retombées de l'accident de Tchernobyl), est assimilé par les champignons en quantité suffisante pour être détecté.

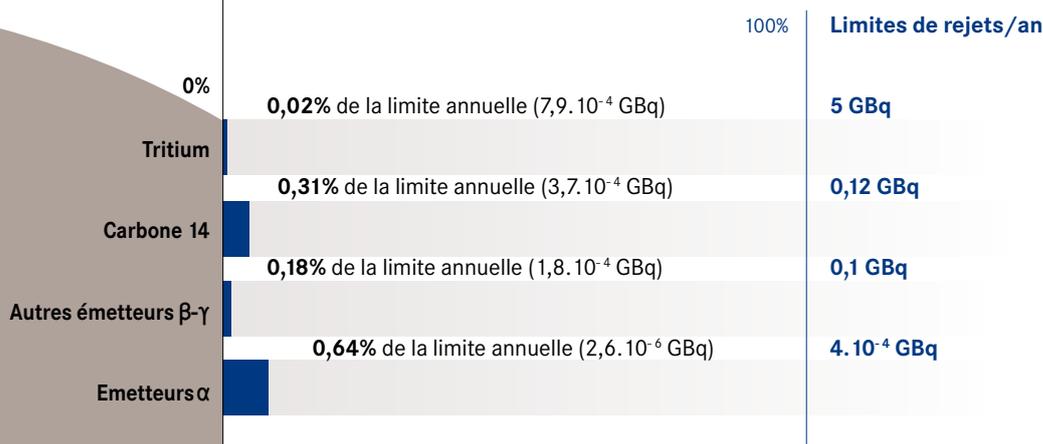
<sup>(1)</sup> Élément naturel



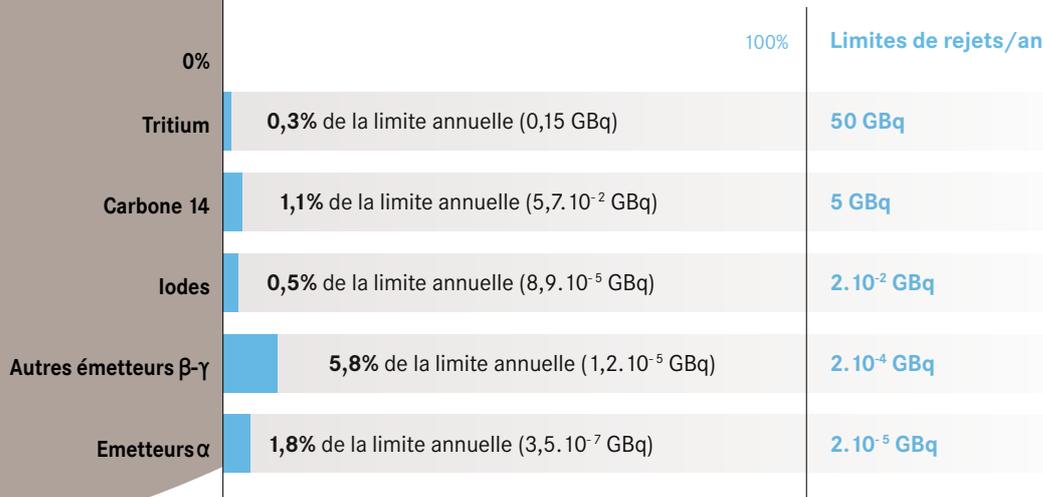
## Les rejets du CSFMA en 2008

### LES REJETS LIQUIDES

(GBq = GigaBecquerels soit 1 milliard de Becquerels)



### LES REJETS GAZEUX



**CES RÉSULTATS MONTRENT LE TRÈS FAIBLE IMPACT  
DU CENTRE SUR L'ENVIRONNEMENT.**

**LA SURVEILLANCE DES EFFLUENTS LIQUIDES ET GAZEUX MENÉE EN 2008  
MONTRE ÉGALEMENT LE RESPECT DE L'ENSEMBLE DES LIMITES IMPOSÉES PAR L'ARRÊTÉ  
D'AUTORISATION DE REJETS.**



## Rejets et surveillance de l'environnement



### L'impact radiologique des rejets de l'année 2008

L'évaluation de l'impact radiologique cumulé des rejets liquides et gazeux du Centre sur la population s'appuie sur le 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 du ruisseau.

En considérant des activités de type agricole, telles qu'elles sont pratiquées dans les villages voisins du Centre et en supposant un fort niveau d'autarcie, ce groupe recevrait une dose de **0,003 MICROSIEVERT PAR AN** soit **0,0003 % DE LA DOSE MAXIMALE ADMISE POUR LE PUBLIC** (1 milliSievert/an) et **0,0012 % DE L'OBJECTIF DE SÛRETÉ** que s'est fixé l'Andra (0,25 mSv/an).





## Une recherche d'amélioration continue

Dans le cadre notamment du programme de management de l'environnement (certification ISO 14001), plusieurs actions ont été menées en 2008 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 d'essais. Afin de respecter les exigences de l'arrêté du 8 juillet 2008 portant sur l'organisation d'un réseau national de mesure de la radioactivité dans l'environnement, le laboratoire d'analyses radiologiques et les différents services du Centre ont engagé plusieurs actions permettant de vérifier la conformité par rapport à la norme NF EN ISO 17025. Celle-ci a été confirmée par un audit qualité spécifique en 2008.

► **MISE EN PLACE D'UN ÉCRAN RADIOLOGIQUE** à l'intérieur du bâtiment de transit. Afin de limiter le débit de dose au voisinage de ce bâtiment, un mur périmétrique interne a été réalisé en 2008 avec des blocs de béton. L'efficacité de ces écrans et des dispositions de gestion des colis à l'intérieur du bâtiment de transit sera également vérifiée en limite de clôture du Centre, notamment en fonction des dénivelés topographiques susceptibles d'en limiter les effets.

► **ÉTUDE DE MODIFICATIONS** concernant le fonctionnement de la station d'épuration.

► **SUPPRESSION DE L'AIRE D'EXERCICE INCENDIE.** Afin de limiter les risques de pollution et de marquage liés aux essais incendie qui avaient lieu à l'intérieur du Centre, l'aire d'exercice a été démantelée. Les exercices incendie se déroulent désormais à l'extérieur du site dans une installation adaptée non polluante.

► **TRAVAUX SUR LES HYDRO-COLLECTEURS** destinés aux prélèvements d'échantillons d'eau des différents réseaux. Ces hydro-collecteurs sont tous réfrigérés et protégés des effets indirects de la foudre afin de limiter d'éventuels dysfonctionnements.

► **TESTS DE NOUVEAUX DOSIMÈTRES.** L'Andra a testé de nouveaux dosimètres de type radio-photo-luminescent à bas seuil de détection afin de vérifier la possibilité de disposer de dosimètres de nouvelle génération en alternative aux dosimètres actuels de type thermo-luminescent spécifiques à la surveillance de l'environnement.





## Gestion des déchets

Le zonage “déchets”, mis en place sur le Centre, permet d'identifier :

- ▶ les zones produisant des déchets radioactifs,
- ▶ les zones produisant des déchets conventionnels,
- ▶ les zones temporaires.

**Son but 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.



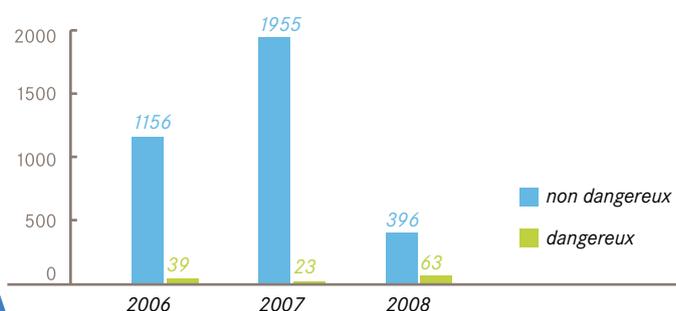


## La production de déchets

### ► LES DÉCHETS CONVENTIONNELS

Avec 459 m<sup>3</sup> de déchets conventionnels dangereux et non dangereux produits en 2008, le CSFMA a très nettement réduit le volume par rapport à 2007 (1 978 m<sup>3</sup>).

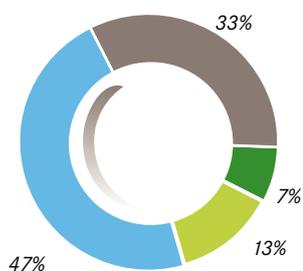
#### EVOLUTION DES VOLUMES DE DÉCHETS CONVENTIONNELS (EN M<sup>3</sup>)



Cet écart entre les deux années s'explique notamment par :

- les travaux de rénovation des voiries réalisés en 2007 qui avaient généré un volume important de déchets au CSFMA ;
- l'estimation du volume des déchets ménagers qui était basée jusqu'à fin 2007 sur le volume total des contenants et le nombre de collectes annuelles. Depuis mai 2008, le prestataire en charge de la collecte de ces déchets effectue une pesée qui, à partir d'une densité moyenne (volume/poids), conduit à une estimation plus réaliste des volumes produits. Ainsi 32 m<sup>3</sup> de déchets ménagers ultimes ont été estimés en 2008 contre 539 m<sup>3</sup> en 2007 et 61 m<sup>3</sup> de déchets ménagers valorisables ont été estimés en 2008 contre 309 m<sup>3</sup> en 2007.

#### RÉPARTITION DES VOLUMES DE DÉCHETS CONVENTIONNELS PRODUITS EN 2008 EN FONCTION DES ACTIVITÉS



- Déchets liés à l'exploitation, largement valorisés
- Déchets issus de l'entretien des espaces verts, largement valorisés
- Déchets ménagers valorisables
- Déchets ménagers non valorisables

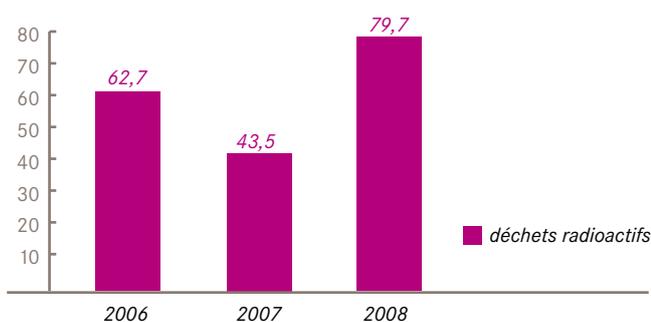


## Gestion des déchets



### ► LES DÉCHETS RADIOACTIFS

Avec 80 m<sup>3</sup> en 2008, le volume des déchets radioactifs produits au CSFMA est en hausse de 83 % par rapport à 2007.



Cette augmentation est due à :

- une sous-estimation des quantités de déchets de bois entreposés au 31 décembre 2007 (+ 80 % en volume après reconditionnement) ;
- un volume de déchets technologiques de grandes dimensions correspondant en réalité au volume produit en 2007 et 2008 ;
- des fréquences d'épandage des boues sur les lits de séchage plus importantes, en vue d'une rénovation en 2009 du silo d'entreposage des boues de la station d'épuration.



## L'élimination des déchets

### ► LES DÉCHETS CONVENTIONNELS

1 472 m<sup>3</sup> de déchets conventionnels ont été éliminés en 2008 dont environ 1 000 m<sup>3</sup> provenaient d'une production antérieure. 97 % de l'ensemble étaient des déchets non dangereux. 97 % d'entre eux ont fait l'objet d'une valorisation. Le reste a été éliminé dans un centre de stockage de déchets ultimes.

100 % des déchets conventionnels dangereux éliminés ont fait l'objet d'une valorisation (incinération avec récupération d'énergie ou traitement).

### ► LES DÉCHETS RADIOACTIFS

44 m<sup>3</sup> de déchets radioactifs ont été éliminés en 2008. Ils ont tous été stockés au CSFMA.

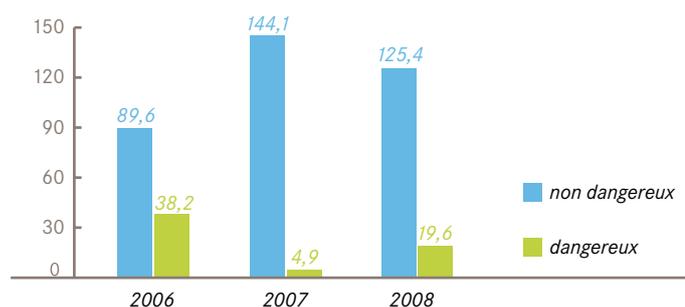
## L'entreposage des déchets

### ► LES DÉCHETS CONVENTIONNELS

Le volume des déchets conventionnels non dangereux entreposés en 2008 est en baisse par rapport à 2007 : - 13 %. Il s'agit principalement d'engins de manutention réformés et de déchets de bois type palettes.

Le volume des déchets conventionnels dangereux est quant à lui en forte hausse par rapport à 2007 : + 304 %. Les déchets générés par les chantiers d'étanchéité des ouvrages réalisés en 2008 sont à l'origine de cette augmentation car ils n'ont pas encore fait l'objet d'une élimination.

### ÉVOLUTION DES VOLUMES DE DÉCHETS CONVENTIONNELS ENTREPOSÉS ENTRE 2006 ET 2008 (EN M<sup>3</sup>)



### ► LES DÉCHETS RADIOACTIFS

Le volume des déchets radioactifs entreposés en 2008 au CSFMA est en hausse de 14 % par rapport à 2007 : 187 m<sup>3</sup> contre 164 m<sup>3</sup>.

## Conclusion

**LE CENTRE DE STOCKAGE DE L'AUBE GÉNÈRE ESSENTIELLEMENT DES DÉCHETS CONVENTIONNELS NON DANGEREUX.** Tout déchet conventionnel confondu, la valorisation constitue plus de **97 % DES FILIÈRES D'ÉLIMINATION.**

L'année 2008 a été marquée par l'évacuation de déchets conventionnels générés lors des essais réalisés avant la mise en exploitation du Centre.

Une augmentation des volumes d'entreposage a permis par ailleurs de réduire de façon notable le nombre de transports pour la collecte des déchets, ce qui induit une optimisation des coûts et de l'impact environnemental du transport.

A la fin 2008, l'ensemble des déchets dispose d'une **FILIÈRE D'ÉLIMINATION IDENTIFIÉE** et est **CONFORME AUX CONTRAINTES RÉGLEMENTAIRES.**





## 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.

26  
27



## ACCUEIL DU PUBLIC

3 029 personnes ont visité le Centre en 2008, 800 visiteurs ont emprunté le "circuit pour tout comprendre sur le stockage des déchets radioactifs" lors de la journée Portes ouvertes.

## L'accueil du public

Le bâtiment d'accueil du public du Centre de stockage FMA, ouvert du lundi au vendredi, est situé à l'entrée immédiate du site. **IL EST ACCESSIBLE SANS FORMALITÉS PARTICULIÈRES.** Il se compose d'**UN ESPACE D'ACCUEIL** et de **2 HALLS D'EXPOSITION.** Il 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 l'activité du Centre de stockage.

## Les visites du Centre

**LE PUBLIC PEUT FACILEMENT VISITER LE CENTRE DE STOCKAGE DE L'AUBE.** Le service communication propose des visites sur rendez-vous quasiment toute l'année, en semaine.

Les séances qui durent plus de 2 heures sont l'occasion d'**INFORMER LES VISITEURS** sur les activités de l'Andra en général et la gestion et le stockage des déchets faiblement et moyennement radioactifs en particulier.

**3 029 PERSONNES** ont visité le Centre de stockage des déchets de faible et moyenne activité (CSFMA) au cours de **L'ANNÉE 2008.**

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

## La journée Portes ouvertes

Chaque année, l'Andra organise une journée portes ouvertes. L'édition 2008 s'est déroulée au CSFMA, le dimanche 14 septembre. Près de **800 VISITEURS** ont franchi les portes du Centre et ont emprunté le "**CIRCUIT POUR TOUT COMPRENDRE SUR LE STOCKAGE DES DÉCHETS RADIOACTIFS**", thème de cette journée.

Plusieurs points d'information jalonnant le parcours ont permis aux visiteurs d'échanger avec le personnel mobilisé pour l'occasion.

## TYPOLOGIE DU PUBLIC

- ▶ les délégations étrangères,
- ▶ les étudiants,
- ▶ les collaborateurs des entreprises nucléaires,
- ▶ le grand public.

## Actions en matière de transparence et d'information



### Relations avec la Commission locale d'information

La Commission locale d'information (Cli) s'est réunie à deux reprises au cours de l'année 2008.

**LES MEMBRES DE LA COMMISSION LOCALE D'INFORMATION (CLI) DU CENTRE DE STOCKAGE FMA ÉTAIENT RÉUNIS, LE 18 FÉVRIER À SOULAINES-DHUYIS POUR PRENDRE CONNAISSANCE DES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE RÉALISÉE PAR L'ACRO (Association pour le contrôle de la radioactivité dans l'ouest).**

La Cli du Centre de stockage FMA de l'Aube avait en effet confié à l'Acro une étude comprenant des investigations de terrain et des analyses en laboratoire portant sur l'environnement du CSFMA. L'étude réalisée dans le courant de l'année 2007 avait une triple ambition :

- ▶ collecter des informations qui renseignent sur l'éventuel impact du Centre sur les écosystèmes environnants et qui permettent d'apprécier les éventuelles conséquences pour l'homme ;
- ▶ construire un référentiel utile pour toute future démarche d'information ;
- ▶ et enfin, permettre à la Cli de répondre aux interrogations des riverains et des acteurs locaux.

L'étude a donc pris en compte plusieurs sujets : les eaux souterraines et superficielles, les sédiments des ruisseaux et du bassin d'orage situé à l'intérieur du Centre, les sols et leur couvert végétal, les produits de jardins situés à Louze et Ville-aux-Bois... et même les vignobles et les arbres. En effet, à Saulcy et Colombé-la-Fosse, en plus de sols au pied des vignes, du jus de raisin et du marc ont été prélevés. Deux jeunes chênes d'une vingtaine d'années ont également été coupés au voisinage de l'installation.

Le rapporteur de l'étude a expliqué que **L'ENSEMBLE DES RÉSULTATS ÉTAIT CONFORME À CEUX PRÉSENTÉS ANTÉRIEUREMENT PAR L'ANDRA**. Il s'est appuyé sur les résultats des mesures et a étayé ses propos : *"À l'intérieur du périmètre de l'installation, les résultats obtenus avec les eaux superficielles du bassin d'orage et les eaux souterraines sont comparables à ceux enregistrés dans le domaine public"* ou encore parlant des légumes et des vignes *"quelque soit le lieu et le produit biologique, aucun radionucléide artificiel émetteur bêta-gamma n'est détecté y compris en recourant à un appareillage très sensible"*.

Il a enfin résumé ses propos en indiquant que le seul point particulier est la présence de radioactivité artificielle dans le bassin d'orage et qu'il n'y a aucune pollution à l'extérieur des installations.





**LE 16 SEPTEMBRE, LA COMMISSION LOCALE D'INFORMATION (CLI) DU CENTRE DE STOCKAGE FMA S'EST RÉUNIE À SOULAINES-DHUYS POUR UNE PRÉSENTATION DU BILAN D'ACTIVITÉ 2007, CONFORMÉMENT À LA LOI SUR LA TRANSPARENCE ET LA SÉCURITÉ NUCLÉAIRE.**

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... l'ensemble de ces données a été présenté par l'Andra. Le fil conducteur était celui de la **LOI TSN**, déjà repris dans le document bilan du même nom. Les participants ont à plusieurs reprises posé des questions ou demandé des compléments d'information aux représentants de l'Andra.

Le chef de la division régionale de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) avait rappelé, en début de réunion, les grands changements engendrés par cette nouvelle loi. Il a également dressé le bilan de l'action de l'ASN sur le Centre en 2007 ; ce qui s'est traduit par **4 INSPECTIONS, L'INSTRUCTION DE 3 ÉVÉNEMENTS** et **L'EXAMEN DES RAPPORTS ANNUELS**. *"Le Centre est exploité de façon satisfaisante"*, a-t-il noté.

A retenir à l'issue de cette réunion : **LA MODIFICATION DE LA COMPOSITION DE LA CLI, DÉBUT 2009** puisque la loi TSN modifie le statut de ces instances.



## Publications

En 2008, plusieurs brochures ont été publiées et diffusées : **LE RAPPORT ANNUEL 2007** du Centre, **LE BILAN DE L'ACTIVITÉ DU CENTRE POUR L'ANNÉE 2007**, et **LES NUMÉROS 32 ET 33 DU MAGAZINE REPÈRES**. Ces documents, comme l'ensemble des publications de l'Andra, sont disponibles gratuitement sur simple demande.



## Autres actions de communication

Le service communication du CSFMA 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 2008, citons :

- ▶ la présentation de **TROIS EXPOSITIONS** au Bâtiment d'accueil du public : "Très riches heures de Champagne" en mai, "Roches et merveilles" de juin à octobre et "Lumière sur le ciel" à partir de novembre ;
- ▶ la participation au **VILLAGE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE** en avril à Troyes ;
- ▶ l'organisation de **DEUX CONFÉRENCES**, l'une sur le métier de géologue ; l'autre sur la gestion des déchets radioactifs en Europe ;
- ▶ la co-organisation d'**UNE SEMAINE D'ANIMATIONS SCIENTIFIQUES** à Montier-en-Der (52) en octobre ;
- ▶ la participation à la **FÊTE DE LA SCIENCE** en novembre ;
- ▶ le déplacement à Paris, avec des élus locaux, à l'occasion du **SALON DES MAIRES DE FRANCE**, en novembre ;
- ▶ la conclusion d'une **QUINZAINE DE PARTENARIATS LOCAUX**.





# Conclusion

## Bilan de l'année 2008 au Centre de stockage des déchets de faible et moyenne activité de l'Aube

- ▶ **11 886 m<sup>3</sup>** de colis de déchets stockés, soit **10 344 colis** ;
- ▶ **7 ouvrages de stockage fermés** ;
- ▶ **4 inspections** menées par l'Autorité de sûreté nucléaire, une seule ayant donné lieu à un constat ;
- ▶ **1 écart de 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 ;
- ▶ Plus de **3 000 visiteurs** accueillis au CSFMA .

Le volume de colis de déchets stockés en 2008 est comparable à celui de 2007.

**Les résultats des mesures de surveillance de l'environnement montrent que les activités du Centre ont un très faible impact sur l'environnement. Impact que l'Andra cherche à toujours mieux maîtriser.**

# Glossaire

## **ACD**

Atelier de conditionnement des déchets comprenant une unité de compactage et une unité d'injection.

## **ALPHA (ÉMETTEURS)**

Atome émetteur de rayonnement alpha (flux de particules alpha). Une feuille de papier suffit pour arrêter les rayons alpha.

## **ANDRA**

Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs

## **ASN**

L'Autorité de sûreté nucléaire est chargée de contrôler les activités nucléaires civiles en France. L'ASN assure, au nom de l'Etat, le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France pour protéger les salariés, les patients, le public et l'environnement des risques liés aux activités nucléaires. Elle contribue à l'information des citoyens.

## **BÂTIMENT DE TRANSIT**

Il permet 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 l'expédition nécessitant un complément d'information ; de régulation des flux dans les installations.

## **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.

## **BÊTA (ÉMETTEURS)**

Atome émetteur de rayonnement bêta (électrons émis par les corps radioactifs). Une vitre arrête les rayons bêta.

## **CARBONE 14**

D'origine naturelle (rayonnements cosmiques) ou artificielle (réacteurs nucléaires), il permet notamment la datation d'échantillons d'origine animale ou végétale.

## **CÉSURIUM 137**

Élément radioactif qui provient notamment de la fission de l'uranium. Il est utilisé, entre autre, comme source dans les applications industrielles (jauge d'épaisseur, mesure de niveau...) et comme traitement par curiethérapie en médecine.

## **CSFMA**

Centre de stockage des déchets de faible et moyenne activité

## **CSTFA**

Centre de stockage des déchets de très faible activité

## **COBALT 60**

Élément radioactif provenant de l'activation du cobalt, du cuivre, du nickel et du manganèse. Il est utilisé comme source d'irradiation dans les traitements médicaux, les radiothérapies.

## **DOSIMÉTRIE**

Mesure, grâce à des appareils (dosimètres), de l'exposition à la radioactivité subie par une personne.

## **GAMMA (ÉMETTEURS)**

Rayonnement électromagnétique. Le béton ou le plomb peuvent arrêter les rayons gamma si leur épaisseur est suffisante.



## INB

Installation nucléaire de base

## IODE

Élément présent dans le milieu naturel. Sa forme radioactive peut être utilisée notamment pour le traitement de certains cancers.

## POTASSIUM 40

Élément radioactif naturel, présent notamment dans le corps humain

## SIEVERT

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 (1mSv = 1 milliSievert = 1 / 1 000<sup>e</sup> de Sievert). 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. L'effet dépendrait de la taille des pommes et de la partie du corps touchée.

## TRITIUM

Hydrogène radioactif

## ZONAGE DÉCHETS

Découpage géographique d'une installation nucléaire en deux types de zones :

- ▶ **"ZONES À DÉCHETS NUCLÉAIRES"** à l'intérieur desquelles les déchets produits peuvent être contaminés ou activés,
- ▶ **"ZONES À DÉCHETS CONVENTIONNELS"** à l'intérieur desquelles les déchets produits ne peuvent être ni contaminés ni activés dans les conditions habituelles d'exploitation.

## ZONE

Une zone peut être un local, un bâtiment, un étage, un ensemble de locaux, une partie de local, un matériel ou un système d'exploitation.

### ▶ ZONE CONVENTIONNELLE (ZC)

Lieu ne contenant pas de substances radioactives. Ce type de zone génère des déchets conventionnels.

### ▶ ZONE NUCLÉAIRE (ZN)

Lieu où il existe un risque de contamination et/ou présentant des matériels contaminés ou activés par conception. Ce type de zone génère des déchets nucléaires.

### ▶ ZONE TEMPORAIRE (ZT)

Zone conventionnelle susceptible d'être reclassée momentanément en zone nucléaire en cas de maintenance sur un système actif présent dans cette zone, ou d'opérations spécifiques ponctuelles et limitées dans le temps. Ce type de zone génère des déchets conventionnels (hors maintenance ou hors opération spécifique préalablement définie susceptible de générer des déchets nucléaires) ou des déchets nucléaires (lors de maintenance ou lors d'opération spécifique susceptible de générer des déchets nucléaires).

# Recommandations du CHSCT

Le Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) des Centres de stockage de l'Aube, réuni en assemblée le 11 juin 2009, après présentation du rapport annuel d'activité 2008, a émis un avis favorable à sa diffusion.

Il souligne la clarté du document facilitant la lecture et la compréhension des informations.

Il aurait souhaité des points de comparaison ou de seuils limites dans les données des analyses présentées dans le chapitre "Rejets et surveillance de l'environnement".

Il recommande que les chiffres clés soient en fin de chapitre en bas de page.

Le CHSCT note les efforts réalisés en matière de limitation des impacts des activités du CSFMA sur l'homme et l'environnement.





AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION  
DES DÉCHETS RADIOACTIFS  
Centres de stockage de l'Aube  
BP 7  
10200 Soulaines-Dhuys  
Tél. 03 25 92 33 00  
www.andra.fr

