

CENTRE DE STOCKAGE DE L'AUBE
**RAPPORT D'INFORMATION SUR LA SÛRETÉ
NUCLÉAIRE ET LA RADIOPROTECTION 2014**

RAPPORT
ANNUEL
2014

PRÉAMBULE

Ce rapport 2014 est établi au titre des articles L. 125-15 et L. 125-16 du Code de l'environnement (ex-article 21 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire).

Les articles L. 125-15 et L. 125-16 du Code de l'environnement précisent que tout exploitant d'une installation nucléaire de base établit chaque année un rapport qui contient des informations dont la nature est fixée par voie réglementaire concernant :

- les dispositions prises en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection ;
- les incidents et accidents en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection soumis à obligation de déclaration L. 591-5, survenus dans le périmètre de l'installation, ainsi que les mesures prises pour en limiter le développement et les conséquences sur la santé des personnes et l'environnement ;
- la nature et les résultats des mesures des rejets radioactifs et non radioactifs de l'installation dans l'environnement ;
- la nature et la quantité de déchets radioactifs entreposés sur le site de l'installation, ainsi que les mesures prises pour en limiter le volume et les effets sur la santé et sur l'environnement, en particulier sur les sols et les eaux.

Ce rapport est soumis au Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) de l'installation nucléaire de base, qui peut formuler des recommandations. Celles-ci sont annexées au document aux fins de publication et de transmission.

Ce rapport est rendu public et il est transmis à la Commission locale d'information et au Haut comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire.

SOMMAIRE

- 1 Présentation des installations du Centre de stockage de l'Aube (CSA)
- 2 Dispositions prises en matière de sûreté nucléaire
- 3 Dispositions prises en matière de radioprotection et de sécurité
- 4 Incidents et accidents survenus sur les installations
- 5 Surveillance de l'environnement et des rejets
- 6 Gestion des déchets produits sur le CSA
- 7 Actions en matière de transparence et d'information
- 8 Conclusion
- 9 Glossaire
- 10 Recommandations du Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT)



PRÉSENTATION DES INSTALLATIONS DU CENTRE DE STOCKAGE DE L'AUBE

Centre de
stockage de
l'AubeCentre de
stockage de
la Manche

Siège social

Centre de
Meuse /
Haute-MarneCentre
industriel de
regroupement,
d'entreposage et
de stockage

Le Centre de stockage de l'Aube (CSA) est implanté, au nord-est du département de l'Aube, sur le territoire des communes de Soulaïnes-Dhuys, Ville-aux-Bois et Epothémont. Mis en service en 1992, il est dédié au stockage des déchets radioactifs de faible et moyenne activité à vie courte (FMA-VC) et a pris le relais du Centre de stockage de la Manche.

Pour réaliser ses activités, le CSA employait au 31 décembre 2014, plus de 80 salariés Andra et près de 100 personnes travaillant sur le Centre pour le compte d'entreprises extérieures.

L'ANDRA

L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs est un établissement public à caractère industriel et commercial placé sous la tutelle des ministères en charge de l'énergie, l'environnement et la recherche. Elle employait 648 salariés au 31 décembre 2014, répartis sur plusieurs sites :

- le siège social à Châtenay-Malabry en Île-de-France,
- les deux Centres industriels de l'Andra dans l'Aube, en Champagne-Ardenne : le Centre de stockage de l'Aube sur les communes de Soulaïnes-Dhuys, Ville-aux-Bois et Epothémont et le Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage sur les communes de Morvillers et La Chaise,
- le Centre de stockage de la Manche à Digulleville, en Basse-Normandie,
- le Centre de Meuse/Haute-Marne comprenant le Laboratoire de recherche souterrain à Bure, en Lorraine et l'Espace technologique à Saudron, en Champagne-Ardenne.

Le CSA est une Installation nucléaire de base (INB n° 149), exploitée par l'Andra (Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs). D'une superficie totale de 95 hectares dont 30 réservés au stockage des déchets, ce Centre est autorisé à accueillir 1 million de m³ de colis de déchets radioactifs. A fin 2014, 29 % de cette capacité totale de stockage autorisée étaient atteints.

Les déchets stockés au CSA sont conditionnés dans des colis (fûts, caissons) en béton ou métalliques. Ces colis sont placés dans des ouvrages en béton armé de 25 mètres de côté et 8 mètres de hauteur, construits progressivement. Les déchets FMA-VC sont majoritairement des petits équipements contaminés lors de la maintenance (gants, vêtements, outils...) et l'exploitation d'installations nucléaires françaises (traitement d'effluents liquides ou gazeux). Certains déchets proviennent également de laboratoires de recherche, d'hôpitaux, d'universités... ou d'opérations d'assainissement et de démantèlement.



1.1. LES ÉQUIPEMENTS DU CSA

Le Centre de stockage de l'Aube est principalement équipé :

- **d'une zone de stockage de 30 hectares** sur laquelle sont construits des ouvrages en béton accueillant les colis de déchets radioactifs.

Les colis de déchets de faible et moyenne activité à vie courte sont stockés, en surface, dans des ouvrages en béton armé de 25 mètres de côté et de 8 mètres de hauteur.



- **d'un réseau de galeries souterraines**, situé sous la zone de stockage, permettant la surveillance des éventuelles eaux d'infiltration provenant des ouvrages de stockage et susceptibles d'avoir été en contact avec les colis de déchets.





> Salle de conduite



• **d'un atelier de conditionnement des déchets (ACD) composé :**

- d'une unité de compactage destinée à compresser des fûts métalliques de 205 litres contenant des déchets compactables (plastiques, chiffons...) afin de réduire leur volume ;
- d'une unité d'injection permettant de bloquer dans un mortier des déchets volumineux et lourds (tubes, ferrailles...) présents dans des caissons 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 la supervision des installations.

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

• **d'un bâtiment de transit** assurant l'entreposage temporaire de colis de déchets afin de :

- réguler les flux de colis à traiter (ACD) ou à stocker ;
- mettre en attente des colis sélectionnés pour des contrôles complémentaires aux contrôles systématiques effectués à leur livraison ;
- mettre en attente des colis pour lesquels des compléments d'information sont attendus de la part du producteur.

• **d'une structure expérimentale de couverture** pour étudier un concept de couverture qui sera installée au-dessus des ouvrages de stockage après leur exploitation et devra assurer l'étanchéité de la zone de stockage à long terme.

• **d'un bassin d'orage** recueillant toutes les eaux pluviales tombant sur le site. Il sert également de réserve d'eau en cas d'incendie.

1.2. LE BILAN D'EXPLOITATION 2014 DU CSA

LES LIVRAISONS

Les colis de déchets radioactifs sont acheminés jusqu'au CSA directement par camions depuis les sites producteurs (**1 229 véhicules en 2014**).

Les livraisons sont également possibles par voie ferroviaire jusqu'au terminal ferroviaire de Brienne-le-Château (à 15 kilomètres environ du Centre). Les colis sont ensuite transbordés sur des camions pour être livrés au CSA. En 2014, aucune expédition n'a été acheminée par voie ferroviaire.

21 479 colis de déchets, représentant un volume de **12 755 m³**, ont été réceptionnés au CSA en 2014. Ce volume est inférieur de 11 % à celui réceptionné en 2013. Cette baisse est due principalement à une diminution significative du volume livré de fûts à compacter (cf. l'unité de compactage).

Parmi les colis livrés, 16 étaient des colis de grandes dimensions. Il s'agissait de **14 colis contenant des PNL*** (protections neutroniques latérales) des surgénérateurs Superphénix en cours de démantèlement et de **2 couvercles de cuves**** de réacteurs de centrales nucléaires EDF.

Du fait de leurs grandes dimensions et de leur masse importante, les colis de PNL nécessitent une prise en charge particulière au CSA. À leur arrivée et après contrôles radiologiques, ils sont directement déchargés en ouvrage. Ils sont passés par l'ouverture qui permet habituellement l'accès aux ouvrages des camions, jusqu'à leur emplacement définitif. Ils sont ensuite injectés de mortier. L'ouverture de l'ouvrage est alors refermée pour continuer le stockage de cet ouvrage dans des conditions classiques d'exploitation.

Depuis la mise en service du Centre en 1992, **622 511** colis de déchets ont été livrés soit **316 712 m³**.

*Les PNL sont des pièces en forme de tube en inox creux d'environ 4 m de long, 17 cm de diamètre et 420 kg. Elles avaient pour fonction de réduire le flux neutronique à l'extérieur du cœur du réacteur et de limiter ainsi l'activation du sodium dans le circuit secondaire.

**Les couvercles de cuves mesurent environ 5 m de diamètre et pèsent plus de 100 tonnes. 53 ont été stockés au CSA, depuis 2004, dans des ouvrages qui leur sont spécifiquement dédiés.

LE STOCKAGE DES COLIS DE DÉCHETS S'EFFECTUE PAR LE DESSUS DES OUVRAGES



LE STOCKAGE DES COLIS DE PNL S'EFFECTUE PAR L'OUVERTURE PERMETTANT AUX CAMIONS DE STATIONNER DANS L'OUVRAGE LE PLUS PRÈS DE CELUI EN EXPLOITATION



LE STOCKAGE

Au cours de l'année 2014, **10 704** colis de déchets ont été stockés, représentant un volume de **11 803 m³**.

Depuis 1992, **357 107** colis ont été stockés soit **291 975 m³**, ce qui représente **29 %** de la capacité totale de stockage autorisée.

L'UNITÉ DE COMPACTAGE

Cette opération de conditionnement explique principalement la différence entre le nombre de colis de déchets réceptionnés et le nombre de colis stockés au CSA.

En 2014, **15 833** fûts métalliques de 205 litres ont été compactés et placés dans **4 133** nouveaux emballages de 450 litres. Ceci correspond à une moyenne de 3,83 fûts compactés, appelés « galettes » par fût de 450 litres.

Cette activité de compactage a connu une baisse significative en 2014 (- 38 % de colis compactés) par rapport à 2013, compte tenu de la reprise de l'incinérateur de Centraco* et de l'orientation de colis vers cette filière.

*L'usine Centraco, exploitée par Socodéi (filiale d'EDF) à Marcoule (30) trie, traite et conditionne des déchets et des effluents faiblement radioactifs. Un accident industriel, survenu en septembre 2011, a provoqué l'arrêt de toute l'installation. EDF avait alors demandé à l'Andra de prendre en charge les colis de déchets principalement constitués de papiers et de vinyles, destinés initialement à être incinérés à Centraco. Depuis un redémarrage partiel a été autorisé par l'Autorité de sûreté nucléaire. EDF fait donc de nouveau incinérer certains de ses déchets avant d'acheminer au CSA les cendres, issues de l'incinération et conditionnées dans des fûts métalliques, pour stockage.

> Ouvrages de stockage

UNITÉ D'INJECTION

En 2014, **609 caissons de 5 m³** et **42 caissons de 10 m³** ont été injectés dans l'atelier de conditionnement des déchets.

LES OUVRAGES DE STOCKAGE

4 ouvrages de stockage ont été fermés en 2014: 3 ouvrages bétonnés renfermant des colis métalliques et 1 ouvrage gravillonné pour les colis en béton. Le nombre total d'ouvrages remplis de colis de déchets radioactifs est de **127**. A fin 2014, 5 autres ouvrages étaient en cours d'exploitation et 23 autres en attente d'être exploités.

1.3. LES TRAVAUX ET LES FAITS MARQUANTS EN 2014

• Construction d'une installation de contrôles des colis

Démarrés en octobre 2013, les travaux se sont poursuivis en 2014. Construite dans un hall de l'atelier de conditionnement des déchets, cette unité de contrôles des colis permettra de réaliser, sur site, des contrôles destructifs et non destructifs sur des colis de déchets radioactifs qui sont aujourd'hui effectués dans des installations extérieures au site et n'appartenant pas à l'Andra. Cette évolution permettra de gagner en réactivité en évitant des allers-retours entre les laboratoires de contrôles externes et le CSA et, d'augmenter le nombre d'investigations.

• Neuvième campagne de construction d'ouvrages

Les travaux de construction de 5 nouvelles lignes d'ouvrages de stockage ont démarré au cours de l'été 2014 avec la mise en place des galeries souterraines de surveillance.

• Stockage des protections neutroniques latérales (PNL)

Après une première livraison en 2013, le CSA a réceptionné, en juin 2014, 14 autres colis de PNL de Creys-Malville (cf. Les livraisons).

• Remplacement des automates

Suite à l'autorisation de l'ASN délivrée en janvier 2013, le remplacement de l'automate pilotant les remontées d'alarmes du poste de garde a été réalisé en mars 2014. Avec ce dernier remplacement, les 19 automates, présents sur le CSA depuis sa mise en exploitation, sont maintenant remis à neuf. Ces automates servent à piloter et surveiller les installations du site. Leur remplacement a nécessité environ 100 000 lignes de programme à traiter et 7 000 capteurs à décâbler et recâbler.

• Utilisation d'un robot pour imperméabiliser les ouvrages de stockage

Une nouvelle campagne d'étanchéité des ouvrages de stockage a été réalisée en 2014 au CSA. Cette opération a pour but de protéger, avec une résine de polyuréthane, les ouvrages – une fois remplis de colis de déchets et fermés par une dalle de béton – des intempéries et d'empêcher toute infiltration d'eau à travers le béton. Pour la première fois, la mise en place de cette résine de polyuréthane a été réalisée à l'aide d'un robot. Cela a permis de l'appliquer avec plus de précision, et notamment avec une épaisseur plus régulière. L'utilisation du robot limite aussi le temps de présence du personnel à proximité de produits toxiques nécessaires pour cette opération.

> Robot pour imperméabiliser les ouvrages

> Chantier de construction d'ouvrages

CENTRE DE STOCKAGE DE L'AUBE
RAPPORT ANNUEL 2014

1.4. LES PERSPECTIVES 2015/2016

• Installation de contrôles des colis

Cette unité devrait être opérationnelle fin 2015/début 2016, sous réserve de l'autorisation de mise en exploitation de l'Autorité de sûreté nucléaire.

• Neuvième campagne de construction d'ouvrages de stockage

Les travaux vont continuer en 2015, avec la poursuite de la mise en place des galeries souterraines de surveillance et la construction des premiers ouvrages proprement dits. Le stockage des premiers colis de déchets radioactifs est prévu au printemps 2016.

• Stockage des PNL

Une dernière livraison de colis de PNL est programmée en 2015.

• Demande de prise en charge d'un couvercle de cuve de Chooz A

En complément du stockage de 55 couvercles de cuve EDF (cf. Les livraisons) pour lequel l'Andra a reçu l'autorisation de l'ASN en 2001, l'Agence souhaite recevoir un couvercle de cuve supplémentaire provenant de la centrale nucléaire de Chooz A en démantèlement. Le stockage de ce couvercle permettra la fermeture du dernier ouvrage dédié spécifiquement aux couvercles de cuve. Avant cela, l'Andra doit déposer en 2015 auprès de l'ASN, une demande d'autorisation de prise en charge de ce couvercle. Plus petit que les 55 autres couvercles, celui-ci impose des adaptations du matériel nécessaire à sa réception, à son injection et à son stockage.

➤ Construction de l'installation de contrôles des colis



2



DISPOSITIONS PRISES 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 radioactifs.

2.1. LES PRINCIPES DE SÛRETÉ

La sûreté 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 des évolutions éventuelles de l'installation.

Les objectifs fondamentaux de sûreté sont :

• la protection immédiate et différée des personnes et de l'environnement

L'action immédiate couvre la phase d'exploitation du Centre tandis que la protection différée couvre la phase de surveillance. 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 ».

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.

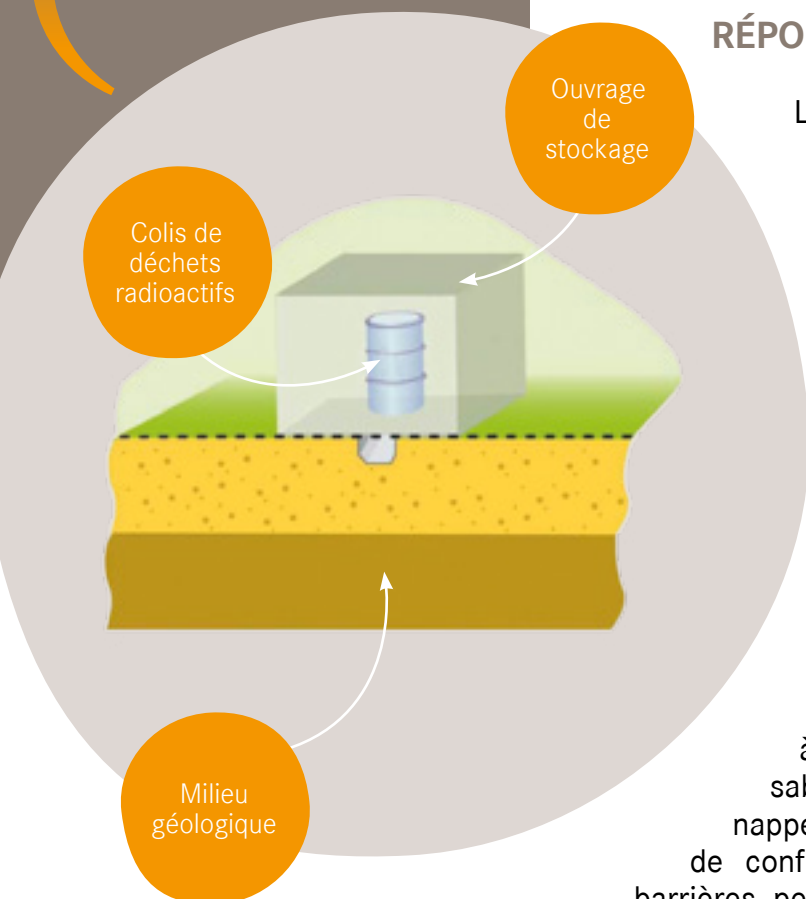
• La démontrabilité

Le caractère sûr des concepts doit pouvoir être vérifié sans démonstrations complexes, notamment par recoupement d'argumentations multiples (calculs, raisonnements qualitatifs, retour d'expérience).

2.2. LES DISPOSITIONS TECHNIQUES POUR RÉPONDRE AUX OBJECTIFS

Le confinement de la radioactivité des déchets stockés au Centre de stockage de l'Aube est assuré par un ensemble de barrières :

- **les colis en béton ou métalliques** contenant les déchets ;
- **les ouvrages de stockage en béton armé** (dans lesquels sont disposés les colis de déchets) et les réseaux de collecte des eaux superficielles et d'infiltration. Cette barrière de confinement sera renforcée à terme par une couverture définitive* qui viendra recouvrir l'ensemble des ouvrages de stockage ;
- **le milieu géologique**, situé sous le 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 premières barrières pendant les phases d'exploitation, de surveillance et de post-surveillance (lorsque les colis de déchets et les ouvrages seront considérés comme dégradés).



2.3. LES INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Le Centre de stockage de l'Aube est une installation nucléaire de base. À ce titre, ses activités sont contrôlées par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) qui mène chaque année plusieurs inspections** sur le site.

En 2014, l'ASN de Châlons-en-Champagne a ainsi procédé à 4 inspections au CSA.

• L'inspection du 1^{er} avril portait sur la surveillance de l'environnement avec prélèvements

Elle avait pour objectif de contrôler l'application par l'Andra de certaines prescriptions de l'arrêté du 21 août 2006 autorisant l'Agence à effectuer des rejets d'effluents liquides et gazeux et des prélèvements d'eau pour le Centre de stockage de l'Aube.

Pour cela, les inspecteurs de l'ASN ont fait procéder à des prélèvements d'échantillons d'effluents liquides et gazeux dans différents points de l'environnement (ruisseau, bassin d'orage, nappe phréatique, cheminée de l'atelier de conditionnement...) ainsi que de végétaux.

Les inspecteurs de l'ASN ont également procédé à la visite des installations de rejets et de surveillance de l'environnement et des moyens de prélèvements et de mesures associés.

Des sujets mis en évidence comme des axes de progrès lors d'une précédente inspection en 2011 ont également été abordés, afin de s'assurer de leur prise en compte.



Les inspecteurs ont aussi porté leur attention sur les événements intéressant l'environnement dont a été informée l'ASN au cours de l'année 2013 par le CSA.

- Plusieurs points positifs ont été mis en exergue : qualité de l'organisation, des installations et des documents consultés. Les inspecteurs ont également apprécié la disponibilité et la bonne implication des agents mobilisés lors de cette inspection malgré **son caractère inopiné**.

Quelques pistes d'amélioration ont été mises en avant, notamment une concernant le dispositif de prélèvement en continu des effluents gazeux à la cheminée de l'atelier de conditionnement.

Cette inspection inopinée n'a donné lieu à aucun constat notable.

- **L'inspection du 26 juin faisait suite à un événement significatif pour la sûreté déclaré le 19 juin 2014** : la chute d'une coque en béton lors de son stockage en ouvrage (**cf. chapitre 4. Incidents et accidents survenus sur les installations**)

Cette inspection avait pour objectif, d'une part, de recueillir les premiers éléments d'information relatifs au déroulement de l'événement et aux principales causes, conséquences et éventuelles dispositions déjà identifiées à ce stade de l'analyse, et, d'autre part, de contrôler les décisions et les actions de l'exploitant dans les instants qui ont suivi cet incident.

L'Andra a présenté à l'inspecteur de l'ASN qui était accompagné de représentants de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire*, l'enregistrement vidéo du déplacement du colis jusqu'au moment de sa chute. L'Andra a également exposé les axes d'investigations alors en cours, les premières analyses des causes et les réflexions relatives aux éventuelles dispositions correctives.

Puis les inspecteurs se sont rendus sur le lieu de l'événement, au niveau de l'ouvrage de stockage, afin de constater les conséquences sur le colis ayant chuté, sur les colis impactés lors de cette chute, ainsi que sur le sol de l'ouvrage.

Ils se sont ensuite intéressés au scénario de reprise des colis impactés et de réparation du sol envisagé, ainsi qu'au planning associé.

Au vu des éléments apportés par l'Andra, les inspecteurs ont considéré la gestion de cet événement satisfaisante.

Cette inspection réactive n'a donné lieu à aucun constat notable.

- **L'inspection du 5 septembre portait sur la surveillance des prestataires**

Elle avait pour objectif de contrôler l'organisation définie par le Centre de stockage de l'Aube pour garantir la maîtrise des activités sous-traitées. Les inspecteurs se sont d'abord intéressés au mode de sélection des entreprises extérieures puis au processus d'établissement d'un programme pour la surveillance de ces sociétés. Ils ont ensuite contrôlé le suivi, réalisé par le CSA, des formations et des habilitations des agents de ses sous-traitants et des dispositions définies à la suite d'audits ou d'inspections. Ces derniers éléments et les outils associés ont été jugés comme points forts par les inspecteurs. Deux axes d'amélioration ont été identifiés : mieux tracer l'analyse qui conduit à l'élaboration du programme de surveillance et mieux justifier les inspections.

Cette inspection n'a donné lieu à aucun constat notable.

* La couverture définitive sera composée notamment d'argile présente sur le site. Le concept de cette future couverture définitive fait l'objet d'étude sur une structure expérimentale installée sur le CSA.

** Les lettres de suite d'inspection sont disponibles sur le site de l'ASN : www.asn.fr

* L'Autorité de sûreté nucléaire a parfois recours à l'expertise technique de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire dont le champ de compétences couvre l'ensemble des risques liés à la radioactivité. Pour en savoir plus : www.irs.fr

• L'inspection du 19 novembre avait pour thème « contrôles et essais périodiques »

Elle avait pour objectif de vérifier la manière dont l'Andra contrôle et réalise les essais périodiques sur les équipements utilisés sur le site (installations de sécurité et de radioprotection, surveillance de l'environnement, génie civil, laboratoires d'analyses...).

Plusieurs points forts ont été soulignés : organisation du Centre pour la réalisation du suivi des contrôles et essais périodiques satisfaisante, maîtrise de l'outil de gestion assistée par ordinateur, bonne tenue générale des locaux et des matériels...

Les inspecteurs ont vérifié plusieurs points liés notamment à l'organisation générale de ces contrôles et essais et à l'utilisation de l'outil de gestion de la maintenance assistée par ordinateur. Une visite de terrain leur a permis d'assister à une intervention de contrôles et de vérifier l'état général du Centre.

Quelques axes d'amélioration ont été identifiés dont l'amélioration et l'ergonomie de certains modes opératoires.

Cette inspection n'a donné lieu à aucun constat notable.

« L'ASN considère que le CSA est exploité de façon satisfaisante »,
extrait du rapport de l'ASN sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France en 2014

2.4. L'ORGANISATION QUALITÉ

Le système de management QSE (Qualité, Santé et Sécurité au travail, Environnement) de l'Andra est destiné à développer une politique QSE conforme aux exigences des normes **ISO 9001** (version 2008), **OHSAS 18001** (version 2007) et **ISO 14001** (version 2004). Le système de management garantit le bon déroulement des processus mis en place. Il est éprouvé lors d'audits internes. Par ailleurs, les certifications sont renouvelées tous les trois ans et confirmées chaque année lors d'audits réalisés par un organisme de certification indépendant et accrédité. L'Andra a obtenu le renouvellement de la certification de son système de management intégré qualité, santé-sécurité et environnement en juillet 2013. Lors de l'audit de suivi, réalisé en juin 2014, les auditeurs ont souligné « *un système mature qui permet d'atteindre des performances remarquables dans le cadre des trois référentiels, en adéquation avec les enjeux fondamentaux de la mission confiée par l'État* ».

La maturité et l'efficacité du système se traduisent par l'absence de non conformité mineure depuis 4 ans.

L'Andra est responsable de l'ensemble des activités exercées sur le Centre. À ce titre, elle contrôle la qualité des prestations sous-traitées dans le cadre de l'arrêté qualité du 7 février 2012 et établit chaque année un programme de surveillance des prestataires comprenant notamment des inspections techniques et des audits.

En 2014, l'Andra a réalisé, pour le CSA, 4 audits qualité fournisseur, 4 audits ISO 17025* et 141 inspections auprès de 45 de ses prestataires.

Le suivi permet de s'assurer que les procédures, les modes opératoires et les consignes sont correctement appliqués et les cahiers des charges respectés.

* La norme NF EN ISO 17025 définit les exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais.

3.



DISPOSITIONS PRISES EN MATIÈRE DE RADIOPROTECTION ET DE SÉCURITÉ

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.

3.1. LA DOSIMÉTRIE DU PERSONNEL

L'évaluation des doses reçues par les salariés en matière d'exposition externe est réalisée conformément à la réglementation au moyen de deux types de dosimétrie personnelle :

• La dosimétrie passive

Chaque travailleur ayant à intervenir en zone surveillée (cf. schéma p. 16) est muni d'un dosimètre à lecture différée conformément à l'article R.4451-62 du code du travail. Les dosimètres passifs sont envoyés en laboratoire pour analyse.

• La dosimétrie opérationnelle

Chaque travailleur ayant à intervenir en zone contrôlée est muni, en complément de la dosimétrie passive, d'un dosimètre électronique, conformément à l'article R.4461-67 du code du travail. Les dosimètres électroniques permettent de mesurer en temps réel l'exposition reçue.

Port des dosimètres en zone réglementée



LA RADIOPROTECTION REPOSE SUR TROIS PRINCIPES FONDAMENTAUX :

• La justification

L'utilisation des rayonnements ionisants est justifiée lorsque le bénéfice qu'elle peut apporter est supérieur aux inconvénients de cette utilisation.

• La limitation

Les expositions individuelles ne doivent pas dépasser les limites des doses réglementaires (cf. schéma p. 16).

• L'optimisation

Les expositions individuelles et collectives doivent être maintenues à un niveau aussi bas que raisonnablement possible et en dessous des limites des doses réglementaires, et ce compte tenu de l'état des techniques et des facteurs économiques et sociétaux. Il s'agit du principe « ALARA » (As low as reasonably achievable*).

*aussi bas que raisonnablement possible

Limites de dose réglementaire par
catégorie de travailleurs
(hors radioactivité naturelle et médecine)

Zonage radiologique



LES RÉSULTATS 2014 DE LA DOSIMÉTRIE

La dose de l'agent le plus exposé au CSA est de **1,26 mSv** (millisievert) sur l'année. Elle est stable par rapport à 2013 (1,20 mSv). Il s'agit d'un travailleur de catégorie A affecté aux tâches de manutention et de conduite de pont. Cette dose représente 6,3 % de la dose maximale autorisée par an pour les agents de catégorie A, qui est de 20 mSv.

BILAN COMPARATIF DE LA DOSIMÉTRIE OPÉRATIONNELLE
ENTRE 2010 ET 2014

	2010	2011	2012	2013	2014
Dose annuelle de l'agent le plus exposé	1,29	1,33	1,13	1,20	1,26
Dose collective annuelle (Homme.mSv)*	16,15	15,17	13,13	14,94	14,10
Nombre annuel d'agents sur le CSA et le terminal ferroviaire	372	383	358	368	395

* La dose collective annuelle est la somme des doses individuelles reçues par les agents intervenant sur les installations du CSA sur une année.

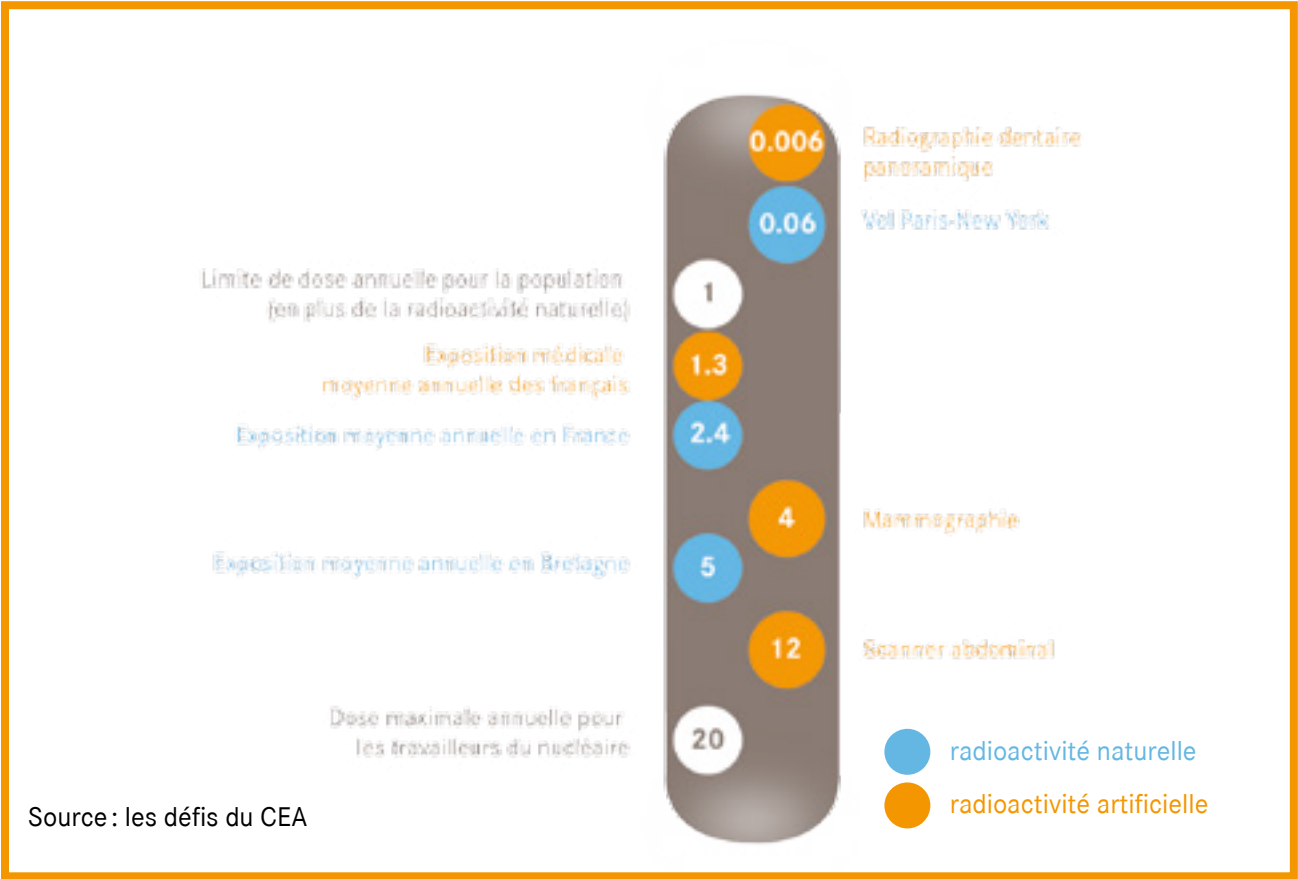


3.2. LA SÉCURITÉ DU PERSONNEL

En 2014, 4 accidents du travail déclarés avec arrêt (67 jours) sont à déplorer. Ils concernent quatre agents d'entreprises extérieures et sont consécutifs à une chute de plain-pied dans 3 cas et à une opération de chargement/déchargement dans le dernier cas.

La sécurité du personnel étant une priorité à l'Andra, des formations ou informations* à la sécurité sont régulièrement assurées sur le CSA. D'une validité de deux ans, la formation sécurité, environnement et radioprotection des agents Andra est organisée sur une journée complète dédiée à ces thématiques. Pour les salariés d'entreprises extérieures, une information autour des risques identifiés sur l'installation et des dispositions de prévention et de protection mises en œuvre est réalisée. Sa validité est d'un an.

Quelques exemples d'exposition à la radioactivité (en millisievert)



BILAN 2014 DES INFORMATIONS
AUX SALARIÉS D'ENTREPRISES PRESTATAIRES

	NOMBRE DE PERSONNES INFORMÉES
Radioprotection (information initiale et recyclage)	298
Sécurité	495
Environnement	495

BILAN 2014 DES FORMATIONS À LA SÉCURITÉ
POUR LES SALARIÉS ANDRA

	NOMBRE DE SALARIÉS FORMÉS
Sécurité	11
Sauveteur secouriste du travail	23
Équipier de première intervention	23
Habilitation électrique	19

* Les exigences réglementaires du code du travail imposent à l'entreprise d'accueil (dans ce cas, l'Andra) de former son personnel et de délivrer une information aux salariés des entreprises extérieures intervenant sur le site.

Par ailleurs, l'Andra réalise des visites de chantier pour s'assurer que les consignes de sécurité sont respectées. Six visites de sécurité ont été effectuées au cours de l'année 2014 dont trois concernaient l'entreposage des produits dangereux. Pour le chantier de construction de l'installation de contrôles des colis, 170 rapports journaliers et 7 audits sécurité ont été réalisés.

EXERCICE DE SÉCURITÉ

Comme chaque année, le CSA a procédé, en 2014, à un exercice de sécurité réglementaire, appelé « EMILIE » (exercice de mise en œuvre des moyens d'intervention et de liaisons extérieurs), dont le but est de :

- tester l'efficacité des secours internes et la coordination avec les secours extérieurs;
- mettre en application le Plan d'urgence interne (PUI) du CSA. Celui-ci est déclenché dès lors qu'une situation incidentelle ou accidentelle nécessite l'intervention des secours extérieurs.

L'exercice 2014 s'est déroulé le 17 novembre. Le scénario retenu était le suivant: « suite à une collision, à l'intérieur du site, entre un véhicule utilitaire et un camion de transport de colis de déchets radioactifs de faible et moyenne activité à vie courte, le chauffeur du premier véhicule est bloqué dans sa cabine. Des colis de déchets tombés sur le sol sont endommagés. En voulant porter secours à la personne bloquée dans l'utilitaire, le chauffeur du camion enjambe les déchets qui contaminent légèrement sa tenue. »

Ce dernier a été rapidement pris en charge par les secours internes. Les contrôles ont montré l'absence de contamination sur son corps.

Les mesures de sécurité ont été aussitôt prises : mise en place d'un périmètre de sécurité, appel des secours extérieurs (SDIS 10, SIDPC 10, gendarmerie), arrêt de toutes les opérations d'exploitation à proximité du lieu de l'accident...

Désincarcéré, le chauffeur de l'utilitaire a été évacué vers l'hôpital.

Des contrôles radiologiques effectués dans la zone de l'accident et sur des prélèvements d'eau n'ont montré aucune contamination radioactive.

Une séance d'échanges avec l'ensemble des intervenants a permis d'établir un bilan positif de l'exercice, toutefois des axes d'amélioration ont été identifiés par les observateurs et les participants.



INCIDENTS ET ACCIDENTS SURVENUS SUR LES INSTALLATIONS



➤ Stockage de colis en béton

L'obligation de déclarer à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) tout événement susceptible de porter atteinte à la radioprotection des personnes, à la sûreté des installations ou à l'environnement est inscrite dans le code de la santé publique et dans la réglementation relative aux installations nucléaires.

Ces déclarations comportent une proposition de classement selon l'échelle INES*, soumise à l'ASN, seule responsable de la décision finale de classement. Elles sont également transmises, en ce qui concerne le CSA, aux autorités locales, au Président de la Commission locale d'information et aux maires des communes d'implantation du Centre.

ECHELLE INES

ACCIDENT	7	Accident majeur
	6	Accident grave
	5	Accident entraînant un risque hors du site
	4	Accident n'entraînant pas un risque important hors du site
INCIDENT	3	Incident grave
	2	Incident
	1	Anomalie
	0	Ecart. Aucune importance du point de vue de la sûreté



En 2014, aucun accident ni incident, au sens de l'échelle INES, n'est survenu sur le CSA. Trois écarts (niveau 0) ont fait l'objet d'une déclaration à l'ASN.

* 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.

➤ Galerie souterraine avec canalisation du RSGE



• LE 19 JUIN 2014

L'Andra a déclaré à l'ASN un événement relatif à une chute d'un colis (coque en béton) de déchets radioactifs lors de son stockage à l'intérieur d'un ouvrage.

Ce colis a fait une chute de 8 mètres de hauteur environ lors de son déplacement vers sa position de stockage. En tombant, il a touché un autre colis déjà stocké et a également endommagé le sol. Les mesures effectuées, sur les colis et dans l'ouvrage, ont confirmé l'absence de dispersion de matières radioactives. L'Andra a suspendu le stockage dans cet ouvrage en attendant les résultats de l'analyse des causes de la chute du colis. Une des coques a été évacuée pour être par la suite reconditionnée, la seconde est restée dans l'ouvrage de stockage.

Après analyse, il est apparu que des mouvements verticaux et horizontaux simultanés, générés par le pontier, l'avaient conduit à perdre la maîtrise de la trajectoire du colis qui a heurté une pile de colis stockés.

Des actions correctives ont été prises afin que cette situation ne se reproduise pas.

• LE 8 JUILLET 2014

L'Andra a déclaré à l'ASN un événement relatif au non-respect du délai d'intervention d'un agent d'astreinte.

Suite à une coupure électrique, durant la nuit (en dehors des heures d'exploitation du Centre de stockage de l'Aube), un technicien d'astreinte a dépassé de 23 minutes, le délai d'intervention sur le site, fixé à 45 minutes dans les règles générales d'exploitation du Centre. Ce délai ne répond à aucun impératif de sûreté ou de sécurité; c'est un objectif que s'est fixée l'Andra, afin d'intervenir rapidement sur le site. La raison de cette intervention tardive était due à une difficulté pour joindre le technicien d'astreinte.

Des actions correctives et préventives ont été prises afin que cette situation ne se reproduise pas, notamment la définition d'une organisation spécifique en cas de difficultés pour joindre l'agent d'astreinte.



• LE 19 DÉCEMBRE 2014

L'Andra a déclaré à l'ASN un événement relatif à une perte de l'intégrité d'une canalisation constitutive du RSGE (réseau séparatif gravitaire enterré)*.

Lors d'une visite de contrôle non programmée, l'Andra a constaté la présence de liquide au sol à l'entrée d'une galerie située sous une ligne d'ouvrages de stockage. Cet écoulement provenait d'une bride en aval d'un pot de garde qui était plein. Un bac de rétention et des absorbants ont été mis en place afin de mettre en sécurité les installations.

Les résultats des analyses radiologiques réalisées sur les eaux collectées étaient conformes à ceux habituellement constatés sur les eaux du RSGE.

Cet événement était dû à un manque de serrage d'un écrou de la bride reliant deux tronçons de canalisation.

Des actions correctives et préventives ont été prises afin que cette anomalie ne se reproduise pas, notamment lors d'opérations de maintenance, ajout d'un contrôle de serrage des écrous à la clef en complément d'un contrôle visuel.

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

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

5.



LA SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES REJETS

La surveillance du Centre de stockage de l'Aube 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 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 de prélèvements d'eau en date du 21 août 2006 et la décision Environnement en date du 19 août 2013;
- **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.

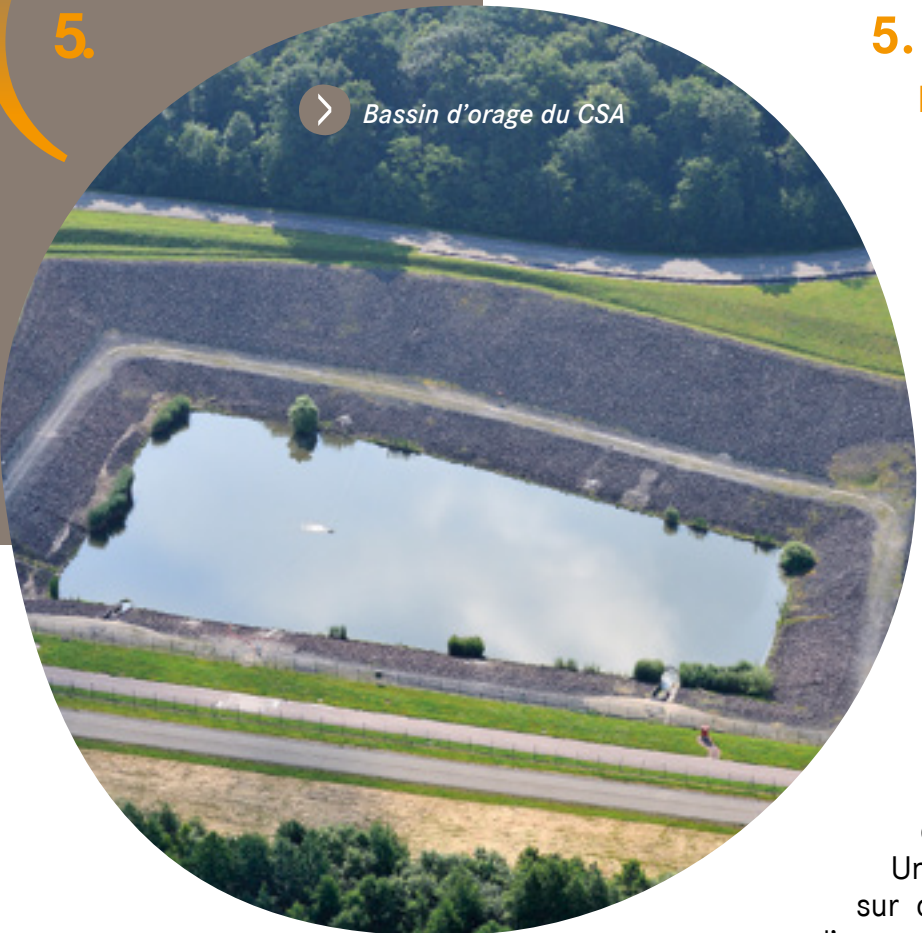
Pour réaliser cette surveillance, des analyses sont effectuées, chaque année, sur différents éléments de l'environnement : l'air, les eaux souterraines, de pluie et des ruisseaux, les sédiments, la chaîne alimentaire...

En 2014, la surveillance de l'environnement et des rejets du CSA a conduit à la réalisation de **2027 prélèvements** pour environ **12 275 mesures radiologiques** et environ **124 prélèvements** pour **3 330 analyses physico-chimiques**.

Les résultats réglementaires des mesures de radioactivité sont disponibles sur le site Internet du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement (RNM) :

www.mesure-radioactivite.fr.

L'Andra envoie au RNM environ 350 mesures par mois pour le CSA.



Bassin d'orage du CSA

5.1. FOCUS SUR LA GESTION DES EAUX DU CENTRE

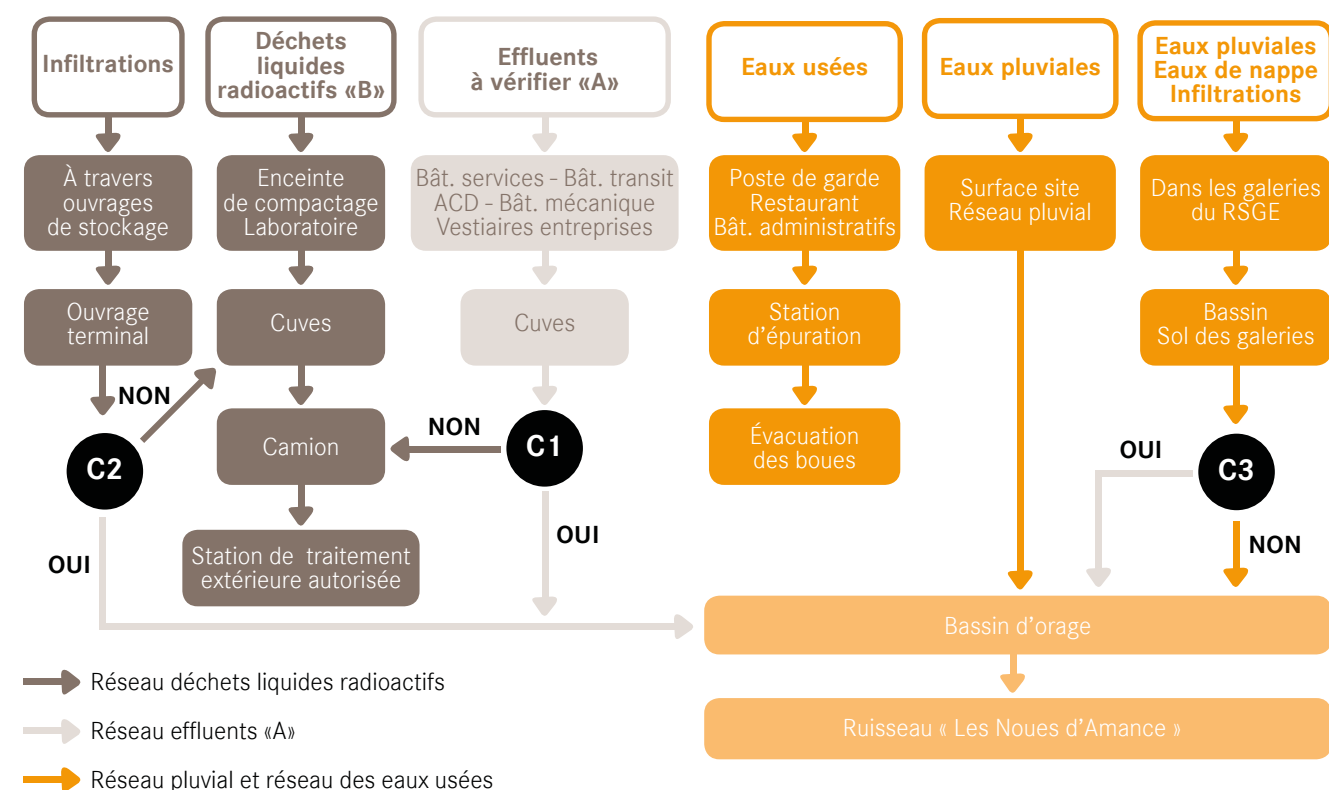
Toutes les eaux du site sont recueillies, via différents réseaux identifiés, et font l'objet d'un contrôle avant d'être dirigées vers un exutoire déterminé.

Les principaux réseaux des effluents liquides du Centre sont :

- le réseau de collecte des effluents produits dans les bâtiments industriels susceptibles d'être contaminés, appelés Effluents « A » : il s'agit de la quasi-totalité des eaux produites en zone réglementée (bâtiment ACD, bâtiment des services, bâtiment mécanique, bâtiment de transit) et collectées dans des cuves distinctes. Un contrôle radiologique est effectué sur ces eaux avant rejet dans le bassin d'orage via le réseau spécifique des effluents A ;

- le réseau de collecte des eaux pluviales aboutissant au bassin d'orage.
- le réseau pour la récupération des liquides, appelés déchets liquides radioactifs « B », éventuellement présents dans les fûts de déchets au moment de leur compactage. Ces déchets ne sont pas rejetés dans l'environnement mais font l'objet d'une collecte en vue d'une élimination dans une installation autorisée extérieure. Le CSA ne dispose pas d'installation pour traiter les déchets liquides.

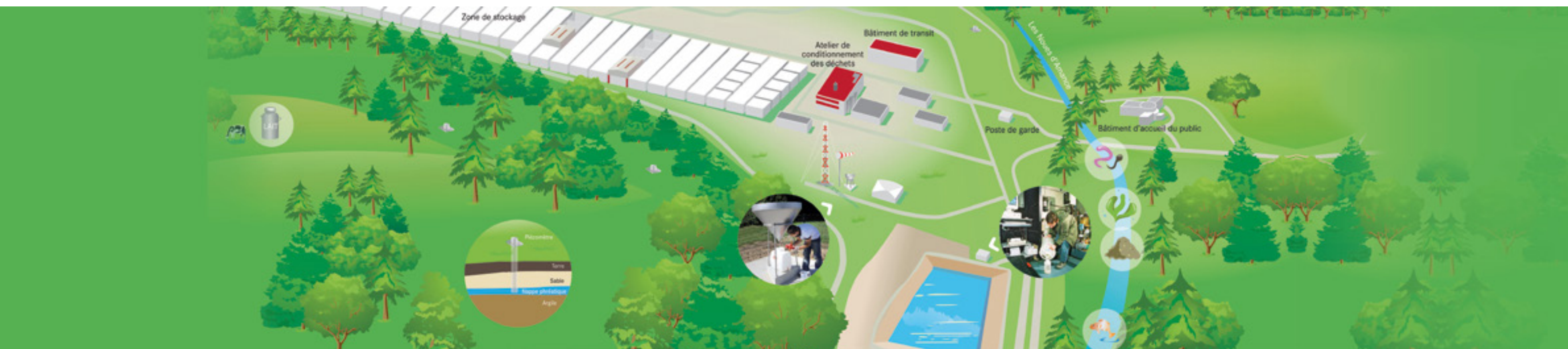
Schéma général de la collecte des effluents du Centre



Conditions de rejets :

- C1** : Respect des limites d'activité effluents « A »
- C2** : Volume d'eau au moins quelques centaines de litres et niveau d'activités inférieur ou égal à celui des effluents « A »
- C3** : Présence de radioactivité artificielle (dans le respect des limites d'activités des effluents « A »)

- le Réseau Séparatif Gravitaire Enterré (RSGE) qui permet de collecter les eaux éventuellement infiltrées au travers des ouvrages de stockage en 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 issues du restaurant et des sanitaires des différents bâtiments du Centre, vers la station d'épuration. Après traitement biologique, les effluents de la station sont déversés dans le bassin d'orage ;



5.2. LES PRINCIPAUX RÉSULTATS DE MESURES RADIOLOGIQUES DE LA SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT



Les tableaux suivants présentent les moyennes des principaux résultats des analyses effectuées dans l'environnement en 2014. Pour une comparaison, les moyennes des résultats obtenus en 2013 sont rappelées ainsi que les valeurs* mesurées lors de l'état de référence réalisé avant la mise en exploitation du Centre.

LA SURVEILLANCE ATMOSPHÉRIQUE
LES EAUX DE PLUIE

Objectif : détecter une éventuelle contamination radioactive induite par d'éventuels rejets à la cheminée de l'Atelier de conditionnement des déchets (ACD). Fréquence des prélèvements: 4 périodes par mois.

	UNITÉS	RÉFÉRENCE	MOYENNE 2013	MOYENNE 2014
Activité alpha global	Bq/L	< 0,11	< SD***	< SD
Activité bêta global	Bq/L	< 0,18	< SD	< SD
Potassium 40**	Bq/L	0,16	< SD	< SD
Tritium	Bq/L	< 6,0	< SD	< SD

potassium 40: élément naturel *< SD: inférieur au seuil de décision

Les niveaux d'activités en alpha global des prélèvements d'eau de pluie sont globalement inférieurs ou proches des seuils de décision (SD, de l'ordre de 0,02 Bq/L) pour les trois points de contrôle.

Pour la période du 7 au 14/11/14, les échantillons d'eaux de pluie collectés aux trois points de contrôle intérieurs et extérieurs (sous les vents dominants ou non) au site ont présenté un marquage en tritium variant de 2,1 Bq/L à 3,5 Bq/L. La simultanéité de ce marquage indique que l'activité tritium mesurée n'a pas pour origine les rejets du CSA mais vraisemblablement des rejets plus lointains pour lesquels la taille du panache est supérieure à l'emprise du Centre. Par ailleurs, à cette même période, aucun rejet gazeux notable n'a été identifié à la cheminée du CSA.

L'AIR

Objectif: détecter une éventuelle contamination radioactive induite par d'éventuels rejets à la cheminée de l'ACD.

Fréquence des prélèvements: tous les jours ouvrables pour les aérosols sur filtres et 4 périodes hebdomadaires pour le tritium et les iodes radioactifs.

	UNITÉS	RÉFÉRENCE	MOYENNE 2013	MOYENNE 2014
Activité alpha global	mBq/m³	0,15	< SD*	< SD
Activité bêta global	mBq/m³	0,20	0,38	0,43
Tritium	Bq/m³	2,2	< SD	< SD
Iodes	mBq/m³	-	< SD	< SD

Les activités volumiques les plus élevées en alpha global (jusqu'à 3,3.10⁻⁴ Bq/m³) et en bêta global (jusqu'à 1,5.10⁻³ Bq/m³) sont détectées au cours de périodes peu pluvieuses et simultanément de part et d'autre du Centre. Ces valeurs sont liées à la quantité de poussières atmosphériques plus importante en période sèche.

L'ensemble des résultats ne fait apparaître aucune anomalie d'évolution des niveaux d'activité qui serait liée à l'influence des rejets de la cheminée de l'ACD.

*Les valeurs de référence peuvent correspondre à une mesure ponctuelle (c'est-à-dire à un résultat obtenu sur un seul échantillon) ou à une moyenne des mesures obtenues sur plusieurs échantillons. Lorsqu'il n'y a pas de valeurs de référence, cela signifie que les éléments en question n'avaient pas fait l'objet d'analyse.

5.

LA SURVEILLANCE DES RUISSEAUX
LES EAUX



Objectifs: détecter une éventuelle contamination induite par les rejets liquides du Centre, détecter d'éventuels relâchements radiologiques en provenance des ouvrages de stockage et suivre l'évolution des transferts.

Fréquence des prélèvements: hebdomadaire pour le point aval du site et mensuelle pour les points en amont et en aval lointain du Centre.

	UNITÉS	RÉFÉRENCE	MOYENNE 2013	MOYENNE 2014
Activité alpha global	Bq/L	< 0,10	< SD**	< SD
Activité bêta global	Bq/L	0,17	0,10	0,12
Potassium 40*	Bq/L	0,16	0,08	0,11
Tritium	Bq/L	5,7	< SD	< SD

*potassium 40: élément naturel **< SD: inférieur au seuil de décision

Les niveaux d'activité des eaux des ruisseaux en amont comme en aval du Centre sont inférieurs ou proches des seuils de décision en alpha global et bêta global hors potassium 40. Aucune trace de tritium n'a été mesurée dans ces eaux.

Les eaux des ruisseaux en amont et en aval du Centre ne présentent aucune trace de radioactivité artificielle.

LES SÉDIMENTS

Objectif: détecter une éventuelle contamination radioactive induite par les rejets liquides du Centre. Compte tenu de leur capacité de rétention des éléments radiologiques, les sédiments permettent d'effectuer un suivi simple et sensible de la qualité des eaux des ruisseaux.

Fréquence des prélèvements: mensuelle, trimestrielle ou annuelle selon les points de prélèvement.

	UNITÉS	RÉFÉRENCE	MOYENNE 2013	MOYENNE 2014
Césium 137	Bq/kg sec	5,3	< SD**	< SD
Césium 134	Bq/kg sec	-	< SD	< SD
Potassium 40*	Bq/kg sec	715	345	359
Cobalt 60	Bq/kg sec	-	< SD	< SD

*potassium 40: élément naturel **< SD: inférieur au seuil de décision

Les analyses ne font pas apparaître de radionucléides artificiels.



LA SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

LA NAPPE SUPERFICIELLE PEU PROFONDE DES SABLES DE L'APTIEN

Objectifs : détecter les éventuels relâchements radiologiques en provenance des ouvrages de stockage et suivre l'évolution des éventuels transferts.

Fréquence des prélèvements : mensuelle pour les points situés au plus près des ouvrages et trimestrielle pour les points les plus éloignés.

	UNITÉS	RÉFÉRENCE	MOYENNE 2013	MOYENNE 2014
Activité alpha global	Bq/L	< 0,10	< SD**	< SD
Activité bêta global	Bq/L	0,37	0,13	0,13
Potassium 40*	Bq/L	0,30	0,12	0,12
Tritium	Bq/L	4,5	< SD	< SD

*potassium 40 : élément naturel **< SD : inférieur au seuil de décision

Les résultats montrent que l'activité volumique des eaux souterraines sous-jacentes et extérieures au Centre est inférieure ou proche des seuils de décision en bêta global hors potassium 40. Quelques échantillons présentent des indices alpha globaux significatifs variant de 0,018 à 0,076 Bq/L. Les forages concernés sont localisés hors influence des activités du Centre.

La moyenne 2014 en activité tritium est inférieure au seuil de décision, toutefois des traces de tritium de faible niveau sont mesurées à certains points de la nappe de l'Aptien depuis 1999.

Point particulier : la surveillance du marquage en tritium

La valeur maximale en tritium observée dans la nappe au cours de l'année 2014 est de 12,8 Bq/L. Les investigations, menées depuis plusieurs années et renforcées en 2010 par la réalisation de forages supplémentaires, ont permis d'identifier l'origine de ce tritium. Ce dernier migre de deux ouvrages de stockage dans lesquels des colis contenant des plaques à « repères radio-luminescents » au tritium (utilisées auparavant pour les panneaux de signalisation) ont été stockés en 1994.

À noter que l'OMS (Organisation mondiale pour la Santé) considère que l'eau potable ne présente pas de risque sanitaire si le niveau en tritium est inférieur à 10 000 Bq/L.



LA SURVEILLANCE DU RAYONNEMENT AMBIANT EN CLÔTURE DU CENTRE

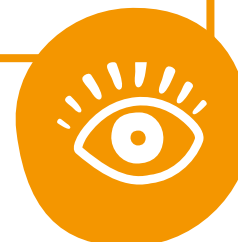
Cette surveillance est adaptée aux activités de stockage du Centre (notamment en fonction de la localisation des ouvrages exploités). Les technologies les plus adaptées à la mesure du rayonnement naturel sont utilisées et permettent ainsi de vérifier avec la meilleure précision l'objectif fixé pour le Centre en matière d'exposition du public.

La limite d'exposition pour le public préconisée par le code de la santé publique, article R1333-8, est de 1 mSv/an.

	UNITÉS	MOYENNE 2013	MOYENNE 2014
Clôture du CSA	nSv/h	105	112
Irradiation naturelle dans l'Aube (Bois de La Chaise)	nSv/h	85	91
Impact lié à l'irradiation naturelle	mSv/an	0,75	0,72
Impact lié à la radioactivité supplémentaire apportée par le Centre	mSv/an	0,17	0,17

En 2014, les résultats en clôture du Centre intégrant le rayonnement naturel varient de 63 à 227 nSv/an. Les débits de dose mesurés par le dosimètre de référence varient également au cours de cette même année de 64 à 121 nSv/an.

Comme depuis 1992, le rayonnement ambiant moyen annuel mesuré en périphérie du Centre est proche du rayonnement naturel.



LA SURVEILLANCE DES ÉCOSYSTÈMES TERRESTRES LES VÉGÉTAUX TERRESTRES

Objectifs : détecter une éventuelle contamination surfacique liée aux rejets de la cheminée de l'ACD et identifier un éventuel transfert de contamination du sol aux végétaux.

Fréquence des prélèvements : mensuelle pour les points situés sur le Centre et trimestrielle pour les points à l'extérieur du site.

	UNITÉS	RÉFÉRENCE	MOYENNE 2013	MOYENNE 2014
Césium 137	Bq/kg sec	1,6	< SD**	< SD
Potassium 40*	Bq/kg sec	475	571	666

*potassium 40 : élément naturel

**< SD : inférieur au seuil de décision

Les résultats de la surveillance des végétaux terrestres ne montrent pas la présence de radionucléides artificiels. Ils mettent en revanche en exergue des radionucléides naturels tels que le potassium 40 dont l'activité est variable au cours de l'année (de 320 à 1 360 Bq/kg sec). Ces fluctuations correspondent aux différentes phases de développement des végétaux.

LA CHAÎNE ALIMENTAIRE

Objectif: identifier un éventuel transfert de contamination aux produits locaux consommables.

Fréquence des prélèvements: trimestrielle ou annuelle pour le lait prélevé dans deux fermes proches du Centre et situées sous les vents dominants; annuelle pour les champignons et les produits issus de l'agriculture locale (blé et maïs).

SUIVI RADIOLOGIQUE DU LAIT	UNITÉS	RÉFÉRENCE	MOYENNE 2013	MOYENNE 2014
Césium 137	Bq/L	< 0,22	< SD**	< SD
Potassium 40*	Bq/L	51	53	57

*potassium 40: élément naturel **< SD: inférieur au seuil de décision

Les analyses radiologiques mettent en avant la présence de potassium 40, dont l'origine est naturelle.

Les résultats d'analyses rendent compte de l'absence d'impact radiologique du Centre sur les différents produits locaux de la chaîne alimentaire étudiés.

LA SURVEILLANCE DES ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES

L'impact éventuel des activités du Centre sur le milieu aquatique, le ruisseau des Noues d'Amance a été suivi en 2014 par le biais de la macrofaune benthique (larves de vers, mollusques...), de la population piscicole et des végétaux aquatiques.

LES VÉGÉTAUX ET LES MOUSSES AQUATIQUES

Les végétaux et les mousses aquatiques ont la particularité d'intégrer et de concentrer les radionucléides et les éléments toxiques. Ils sont ainsi de bons indicateurs de la qualité des eaux du ruisseau. Ils sont prélevés au même point que l'eau et les sédiments, c'est-à-dire en aval proche du point de rejet des eaux du bassin d'orage.

L'ensemble des mesures effectuées sur les végétaux et les mousses aquatiques montre l'absence de radionucléides artificiels.

LES POISSONS

Une pêche électrique*, permettant le suivi des populations piscicoles, est réalisée une fois par an par la Fédération départementale des pêcheurs de l'Aube. À l'issue de cette pêche, quelques poissons sont conservés pour les analyses radiologiques; les autres sont relâchés dans le ruisseau.

Les résultats d'analyses effectuées sur les échantillons de poissons ne montrent pas la présence de radionucléides artificiels.

*une pêche électrique consiste à envoyer un faible champ électrique dans l'eau qui attire les poissons et les immobilise juste le temps nécessaire de les capturer à l'épuisette.

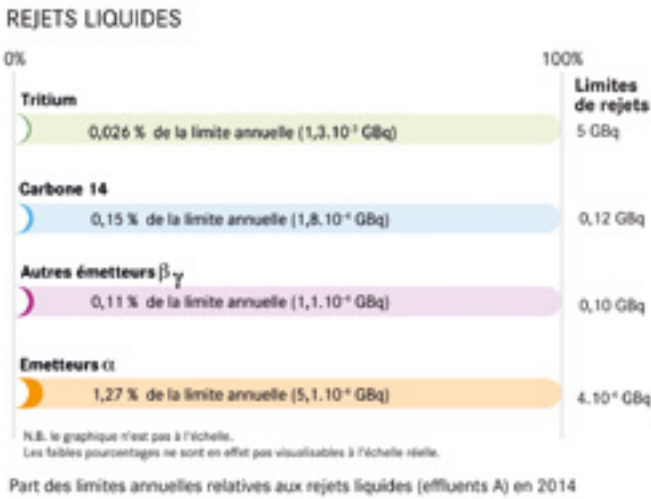


5.

L'IMPACT RADIOLOGIQUE DES REJETS DU CENTRE

L'évaluation de l'impact radiologique cumulé des rejets liquides et gazeux (cf. graphiques ci-contre) du Centre sur la population s'appuie sur un groupe hypothétique d'individus susceptible de recevoir la dose la plus forte. Ce groupe serait composé de personnes localisées au pont des Noues d'Amance sur le chemin départemental 24 et serait exposé aux vents dominants, en bordure du 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 aurait reçu en 2014 une dose de 0,00125 microSievert sur l'année ce qui est plus de 100 000 fois inférieur à la limite réglementaire et à l'impact de la radioactivité naturelle.

Rejets liquides (effluents « A »)



Rejets gazeux en sortie de cheminée de l'ACD



Ces deux graphiques indiquent les valeurs 2014 et la proportion des rejets par rapport aux limites annuelles autorisées.



Les rejets du Centre conduisent à un impact radiologique extrêmement faible.

Quelques exemples
d'éléments
naturellement
radioactifs



5.4. LA SURVEILLANCE PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX DES NOUES D'AMANCE

Conformément à l'arrêté d'autorisation de rejets et de prélèvements en eau en date du 21 août 2006, les eaux du ruisseau des Noues d'Amance font l'objet d'un prélèvement trimestriel en amont et en aval du point de rejets du Centre. Cette surveillance permet de suivre l'évolution naturelle du milieu récepteur et de déceler une évolution anormale qui proviendrait du fonctionnement du Centre.

De nombreux paramètres sont analysés :

- **la structure naturelle de l'eau** (température, conductivité, pH, matière en suspension...);
- **les composés azotés et phosphorés** (ammonium, nitrates, phosphates...);
- **les métaux lourds** (arsenic, mercure...);
- **les micropolluants** (hydrocarbures);
- **les paramètres microbiologiques** (coliformes).

L'ensemble des analyses physico-chimiques est réalisé par un laboratoire extérieur.

La comparaison entre les eaux superficielles prélevées en amont et en aval du site montre qu'il n'y a pas d'influence notable des rejets du bassin d'orage vers l'exutoire (c'est-à-dire Les Noues d'Amance).

Le suivi, conduit en 2014, amène à conclure au bon état chimique du ruisseau des Noues d'Amance.

5.5. LES EFFORTS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Plusieurs actions et réflexions ont été menées en 2014 afin de limiter l'impact du Centre sur l'environnement et de mieux surveiller les installations et l'environnement. On peut noter :

- la conformité à la norme NF EN ISO17025 définissant les exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais. Dans le cadre du réseau national de mesure de la radioactivité de l'environnement (RNM), le laboratoire d'analyses radiologiques et le service Environnement du CSA ont poursuivi les actions permettant d'améliorer les pratiques et l'organisation relatives aux analyses radiologiques et aux prélèvements d'échantillons dans l'environnement, dans le respect de la norme NF EN ISO17025. Des audits spécifiques ont été conduits en 2014 par des auditeurs qualifiés externes à l'Andra pour vérifier la conformité de ces activités par rapport à cette norme.
- la mise en place, en janvier 2014, d'un contrat global de gestion des déchets industriels dangereux et non dangereux. Cela permet d'avoir un interlocuteur unique, de faciliter les évacuations et de réduire le nombre de filières d'élimination.
- la mise en place, en septembre 2014, d'un séparateur à hydrocarbures sur un parking, situé à l'extérieur de l'INB, dédié au stationnement des véhicules légers du personnel et des poids lourds en attente d'accès sur le CSA. Ce dispositif de traitement des eaux pluviales de ruissellement est particulièrement efficace en cas de pollution accidentelle aux hydrocarbures.

5.6. CONCLUSION

Le bilan de la surveillance du Centre de stockage de l'Aube et de son environnement fait apparaître, pour l'année 2014, que le CSA a respecté l'ensemble des exigences réglementaires relatives à ses prélèvements d'eau et à ses rejets liquides et gazeux.

Les résultats de la surveillance radiologique montrent le très faible impact du Centre.

La surveillance de l'air et du compartiment terrestre de l'environnement n'a révélé la présence d'aucun radionucléide artificiel ajouté par le Centre. Ces mesures s'inscrivent dans la continuité des observations effectuées en 2004, 2007, 2010 et 2012 dans le cadre de plusieurs études environnementales à bas seuils.

Les suivis radiologique, physico-chimique, hydrologique et écologique menés sur les ruisseaux et leur écosystème aquatique montrent que les rejets liquides du CSA n'ont pas d'impact notable sur l'environnement aquatique.

Enfin, le rayonnement ambiant moyen annuel mesuré en périphérie du Centre est proche du rayonnement naturel.



LA GESTION DES DÉCHETS PRODUITS SUR LE CSA



La gestion des déchets dans les installations nucléaires de base (INB) est principalement réglementée par un arrêté du 7 février 2012. Cet arrêté prévoit que chaque exploitant d'INB doit, dans le cadre d'une « étude déchets »*, identifier, à l'intérieur du site, les lieux ou zones qui génèrent des déchets radioactifs et ceux produisant des déchets conventionnels, conformément à la démarche mise en place en France à l'initiative de l'Autorité de sûreté nucléaire.

6.1. LES DÉCHETS RADIOACTIFS EN 2014

La production (en m³)	48,4
L'élimination (en m³)	76,8
L'entreposage (en m³)	124

Le volume des déchets radioactifs produits au CSA est relativement stable d'une année sur l'autre. La nature de ces déchets reste également inchangée: déchets technologiques de petites dimensions (gants, sur-bottes...) et résidus de mortier.

99,5 % des déchets éliminés ont été stockés soit au CSA soit au Cires (Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage), le volume restant a suivi la filière d'incinération de Socodéi (Gard).

Les déchets entreposés au CSA sont principalement constitués de déchets technologiques de grandes dimensions destinés à être stockés au Cires.

6.2. LES DÉCHETS CONVENTIONNELS EN 2014

La production (en m³)	2 410,5
L'élimination (en m³)	2 606,8
L'entreposage (en m³)	189,6

Le volume de déchets conventionnels produits en 2014 est très largement supérieur à celui de l'année précédente (+ 175,6 %). Cette hausse est liée à des travaux de rénovation du parking situé à l'extérieur de l'INB et à la construction de l'installation de contrôles des colis. Ces déchets sont à 99,7 % des déchets non dangereux et sont principalement constitués de déchets inertes et d'agrégats d'enrobés.

99,5 % des déchets éliminés en 2014 étaient des déchets non dangereux: déchets inertes, déchets verts...

Tout déchet conventionnel confondu, 95,4 % ont suivi une filière de valorisation.



Les déchets conventionnels entreposés au CSA sont à 61,2 % des déchets non dangereux: véhicules et équipements de manutention hors d'usage, déchets inertes et agrégats d'enrobés issus du chantier de construction d'ouvrages de stockage.

Quant aux déchets dangereux entreposés, ils sont majoritairement constitués de déchets

industriels (mousse polyuréthane recouverte de membrane bitumineuse) provenant du chantier de construction de l'installation de contrôles des colis, de déchets solides souillés générés par l'exploitation du Centre, de déchets d'équipements électriques et électroniques issus du chantier de rénovation des installations de climatisation du laboratoire d'analyses radiologiques.

6.3. CONCLUSION

Comme les années précédentes, la gestion des déchets a fait l'objet en 2014 d'actions d'améliorations identifiées et suivies dans le programme de management environnemental du Centre ainsi que dans l'étude déchets. Elle fait partie des objectifs et intérêts communs entre l'Andra et ses prestataires.

À noter que l'Andra s'associe chaque année aux événements nationaux tels que la Semaine de réduction des déchets ou la Semaine du développement durable en organisant des campagnes de sensibilisation pour l'ensemble du personnel. De plus, les consignes de tri et d'entreposage des déchets du Centre sont expliquées à chaque nouvel arrivant lors d'une information sécurité-environnement obligatoire.

*En 2011-2012, une analyse approfondie de la méthode de gestion des déchets du CSA a été réalisée, à partir des données intégrées entre 2001 et 2011. Elle a abouti à la révision de l'étude déchets du Centre qui a été validée par l'ASN en juin 2013.



*Conformément à la loi sur la transparence et la sécurité nucléaire (TSN)¹, une Commission locale d'information (Cli) a été mise en place afin de suivre les activités du CSA et d'informer régulièrement les élus locaux et les populations riveraines sur son fonctionnement. La Cli est composée d'une cinquantaine de membres : élus locaux, représentants d'organisations syndicales, d'associations de protection de l'environnement et du monde économique.

¹ L'ordonnance n° 2012-6 du 6 janvier 2012 modifiant les livres 1^{er} et V du Code de l'environnement (JORF n°005 du 6 janvier 2012) est venue abroger les dispositions de la loi « TSN » et la codifie au sein du Code de l'environnement.

LES ACTIONS EN MATIÈRE DE TRANSPARENCE ET D'INFORMATION

« Toute personne a le droit d'obtenir, auprès de l'exploitant d'une installation nucléaire de base, ... les informations détenues, ... sur les risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants pouvant résulter de cette activité et sur les mesures de sûreté et de radioprotection prises pour prévenir ou réduire ces risques ou expositions... », extrait de l'article 6 de l'ordonnance n° 2012-6 du 5 janvier 2012 abrogeant l'article 19 de la loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire.

Dans cet objectif, l'Andra mène tout au long de l'année des actions de communication pour informer le public sur ses missions et ses activités. Elle répond également à toutes les sollicitations provenant de la Commission locale d'information*, des élus, des associations, de la presse locale, etc.

7.1. LES ACTIONS À DESTINATION DU GRAND PUBLIC

LES VISITES

- **Un bâtiment d'accueil du public**, situé à l'entrée immédiate du site, est accessible à tous sans formalités particulières du lundi au vendredi de 8h30 à 12h et de 13h30 à 17h, sauf jours fériés. Son espace d'information permet aux visiteurs de s'informer sur différentes thématiques liées aux déchets radioactifs : la découverte de la radioactivité, la gestion des déchets radioactifs en France et dans les autres pays, l'itinéraire d'un colis de déchets depuis sa fabrication jusqu'à son stockage, les concepts de stockage, la surveillance de l'environnement... Cet espace s'inscrit dans la démarche d'information, d'explication et de dialogue mise en œuvre par l'Andra afin d'offrir à chaque citoyen les moyens de comprendre les tenants et les aboutissants éthiques, techniques et scientifiques de la gestion des déchets radioactifs.



- **Le public peut visiter également les installations du CSA**, en prenant rendez-vous préalablement auprès du service communication au 0800 31 41 51 (appel gratuit depuis un poste fixe). La visite dure environ 2 heures au cours desquelles une présentation en salle précède la découverte du site : notamment la zone de stockage et les galeries souterraines de surveillance.

En 2014, **1 735 personnes** ont visité le CSA. Ces visiteurs viennent d'origines très diverses : étudiants, lycéens et collégiens, journalistes, élus, industriels, membres d'associations...

Le CSA est par ailleurs une installation de référence internationale et, à ce titre, de nombreuses délégations étrangères viennent la découvrir. Parmi les pays accueillis au cours de l'année, on peut citer : les Etats-Unis, la Russie, Israël, l'Italie, l'Afrique du Sud, la Corée du Sud, le Vietnam, la Suède, le Japon, la Hongrie, l'Allemagne...

DES CONFÉRENCES, DES ANIMATIONS PÉDAGOGIQUES...

Le 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, d'échanger avec le public et de participer à la diffusion de la culture scientifique.

Parmi les actions menées en 2014, on peut citer :

- 7 conférences sur différentes thématiques : l'agriculture et les zones humides, les plantes sorcières, la vie du volcanologue Haroun Tazieff, les argiles au quotidien... ;
- des animations scolaires sur le thème de la botanique dans le cadre de la Fête de la nature et sur le thème de l'argile à l'occasion de la Fête de la science ;
- la participation de l'Andra au Festival des sciences et techniques à Nogent-sur-Seine et à Troyes ;
- sans oublier la 20^e édition de la journée portes ouvertes des Centres industriels de l'Andra dans l'Aube qui avait lieu au Cires et qui a accueilli plus de 400 visiteurs.





DES PUBLICATIONS

Pour informer le public, l'Andra édite **un journal**. Ce **trimestriel** propose une information élargie à l'ensemble des modes de gestion des déchets radioactifs. L'édition Aube de ce journal est adressée à plus de 1 900 abonnés et distribuée dans toutes les boîtes aux lettres des communes des cantons proches du CSA, soit environ **33 000 foyers**.

De nombreuses publications de présentation des activités de l'Andra et de ses sites sont par ailleurs disponibles gratuitement sur simple demande auprès du service communication du CSA ou sur le site Internet de l'Andra : www.andra.fr

Enfin, l'Andra est présente sur internet (www.andra.fr) et sur les **réseaux sociaux** (twitter, facebook, dailymotion, Youtube) afin de diffuser son actualité dans les meilleurs délais.



78 % des personnes interrogées déclarent bien connaître le CSA.

Sondage d'opinion réalisé en décembre 2014 par Ifop autour du CSA.

7.2. DES ÉCHANGES AVEC LES ÉLUS, LES INSTITUTIONNELS ET LA PRESSE

Au cours de l'année, plusieurs occasions permettent à l'Andra de rester à l'écoute des parties intéressées (Commission locale d'information, élus, riverains) et de répondre à leurs interrogations en toute transparence.

Parmi ces rencontres on retiendra en 2014 :

Le 11 septembre, l'Andra a inauguré, en présence d'élus locaux, les nouveaux toits abris destinés à protéger de la pluie les alvéoles de stockage du Cires. Appelés « Prémorail », ils ont été développés par des ingénieurs de l'Andra et ont fait l'objet d'un brevet.



- **Les 25 et 26 novembre**, la rencontre annuelle des élus autour des sites de l'Andra s'est déroulée à Paris avec, notamment, une visite du Sénat. Les élus ont pu, à cette occasion, échanger avec le président de l'Andra, M. François-Michel Gonnot et le nouveau directeur général de l'Agence, M. Pierre-Marie Abadie.

- **Le 2 décembre**, la Commission locale d'information a tenu une réunion au cours de laquelle le bilan d'activité 2013 du Centre de stockage de l'Aube a été présenté. Des questions relatives aux déchets stockés au CSA et à la surveillance de l'environnement ont été posées suite à cet exposé. Le directeur du Centre, Patrice Torres, a également répondu à des interrogations concernant le projet de gestion des déchets de faible activité à vie longue. Pour finir, il a présenté une synthèse des résultats d'une étude* d'impact économique et social des deux centres de l'Andra dans l'Aube, réalisée en 2014.

*L'ANDRA, UN CONTRIBUTEUR ACTIF DE L'ÉCONOMIE AUBOISE

En 2014, l'entreprise Setec a réalisé une étude d'impact économique et social des Centres industriels de l'Andra dans l'Aube. Sur la période étudiée (2010, 2011 et 2012), les deux Centres ont généré en moyenne 512 emplois par an dont 247 localisés dans l'Aube.

Quant à la presse locale, l'Andra l'informe régulièrement de ses activités en :

- adressant des communiqués de presse (une dizaine en 2014) ;
- accordant des interviews ;
- accueillant des journalistes sur le CSA pour des visites ;
- adressant systématiquement à la presse locale une invitation à toutes ses manifestations.

Enfin, **une lettre d'information** est adressée tous les mois aux élus, institutionnels et à la presse (environ 300 personnes). Elle résume en une page l'essentiel de l'actualité de l'Andra.



DES PARRAINAGES

L'Andra apporte un soutien actif aux initiatives locales qui s'inscrivent dans les domaines d'actions suivants :

- la valorisation et la diffusion de la culture scientifique et technique ;
- l'environnement et la découverte de la nature ;
- la mémoire et la sauvegarde du patrimoine ;
- la solidarité entre générations ;
- l'action citoyenne locale (aides aux associations locales...).

En 2014, les Centres de l'Aube ont répondu favorablement à une cinquantaine de demandes de parrainage, dont :

- le concours 2014 de la création et de la reprise d'entreprise dans l'Aube qui récompense de jeunes entrepreneurs pour leur dynamisme, l'originalité de leur activité ou leur action en faveur du développement durable. En 2014, l'Andra a récompensé Nadia François qui a repris un commerce de proximité à Morvilliers en proposant notamment des livraisons à domicile.
- les rencontres napoléoniennes à Brienne-le-Château ;
- l'acquisition de tablettes numériques scientifiques pour les écoles aubois ;
- le marathon du Der ;
- l'exposition « Sciences, techniques et innovations » dans l'Aube dont l'objectif était de mettre en avant le savoir-faire des entreprises aubois ;
- le concours 2014 « Graines d'artistes du monde entier » du Centre pour l'Unesco Louis François...

8.

CONCLUSION

Le Centre de stockage de l'Aube en 2014, c'est :

- plus de **11 800 m³ de colis** de déchets radioactifs **stockés** ;
- plus de **15 800 colis compactés** ;
- **4 ouvrages** de stockage fermés ;
- **4 inspections** de l'Autorité de sûreté nucléaire et **aucun constat** notable ;
- **1,26 milliSievert**, la dose reçue sur l'année par l'agent le plus exposé ;
- **3 écarts** classés au **niveau 0** sur l'échelle INES ;
- plus de **2 000 prélèvements** d'échantillons dans l'environnement et plus de **15 500 analyses** radiologiques et physico-chimiques ;
- **le respect des exigences réglementaires** relatives aux rejets gazeux et liquides ;
- **un impact radiologique** évalué à **0,00125 microSievert** sur l'année



GLOSSAIRE

- ACD**: atelier de conditionnement des déchets
Andra: Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs
Areva: groupe industriel français spécialisé dans les métiers de l'énergie
ASN: Autorité de sûreté nucléaire
CEA: Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
Centraco: usine d'incinération et de fusion de déchets radioactifs
CI2A: Centres industriels de l'Andra dans l'Aube
Cires: Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage
CMHM: Centre de Meuse/Haute-Marne
Colis: fûts ou caissons métalliques, coques ou caissons en béton dans lesquels sont conditionnés les déchets radioactifs
CSA: Centre de stockage de l'Aube
CSM: Centre de stockage de la Manche
Débit de dose: il détermine l'intensité d'irradiation (énergie absorbée par la matière par unité de masse et de temps)
Déchets FMA-VC: déchets de faible et moyenne activité à vie courte
Déchets TFA: déchets de très faible activité
Dosimétrie: évaluation quantitative de la dose absorbée par un organisme ou un objet à la suite d'une exposition à des rayonnements ionisants
Epic: établissement public à caractère industriel et commercial
Exposition externe: la source de rayonnement n'est pas en contact direct avec la personne et la dose reçue ne correspond qu'au temps pendant lequel s'est produite l'exposition
Exposition interne: le radioélément pénètre à l'intérieur de l'organisme le plus souvent par ingestion ou par inhalation.
Ouvrage bétonné: ouvrage destiné à stocker les colis métalliques
Ouvrage gravillonné: ouvrage destiné à stocker les colis en béton
PUI: Plan d'urgence interne
RNM: réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement
RSGE: réseau séparatif gravitaire enterré
SDIS: service départemental d'incendie et de secours
SEC: structure expérimentale de couverture
SIDPC: service interministériel de défense et de protection civile
Socodei: filiale d'EDF spécialisée dans le traitement et le conditionnement de déchets faiblement radioactifs

LES UNITÉS

- Bq**: l'intensité de la source radioactive (appelée aussi activité) est mesurée en Becquerel (Bq); un Bq correspond à une désintégration par seconde; activité volumique = Bq/L; activité massique = Bq/kg ou Bq/g.
mBq: milli-becquerel
Sv: le Sievert (Sv) est l'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.
mSv: milliSievert (1 millième de Sievert)
µSv: microSievert (1 millionième de Sievert)
nSv: nanoSievert (1 milliardième de Sievert)



RECOMMANDATIONS DU COMITÉ D'HYGIÈNE, DE SÉCURITÉ ET DES CONDITIONS DE TRAVAIL (CHSCT)

Conformément aux articles L. 125-15 et L. 125-16 du Code de l'environnement, le Rapport d'information sur la sûreté nucléaire et la radioprotection 2014 du Centre de stockage de l'Aube a été présenté au CHSCT des CI2A réuni en assemblée le 11 juin 2015.

Le CHSCT a apprécié le contenu du rapport comprenant de nombreuses données scientifiques et techniques mais restant accessible au grand public de par la clarté des informations participant ainsi à la politique de transparence de l'Andra sur les activités du Centre de stockage de l'Aube.

Le CHSCT tient également à souligner la qualité de mise en page du rapport qui facilite la lecture avec notamment la mise en évidence des points marquants.

Le CHSCT encourage la poursuite des actions menées en 2014 et les années précédentes, pour réduire les impacts des activités du Centre sur les salariés, l'Homme et l'environnement.

Le CHSCT des CI2A

Visitez une activité industrielle **UNIQUE !**

Pour découvrir comment sont gérés les déchets radioactifs français,
venez visiter gratuitement les deux centres de stockage situés dans
l'Aube et pénétrez au cœur des installations industrielles en activité.

VISITES
TOUTE L'ANNÉE
SUR RENDEZ-VOUS

Visites gratuites
sur rendez-vous toute l'année
du lundi au vendredi
sauf jours fériés

► N° Vert 0 800 31 41 51

APPEL GRATUIT DEPUIS UN POSTE FIXE

www.andra.fr



Centres industriels de l'Andra dans l'Aube
BP 7 10200 SOULAINES DHUYS