

→ **Visite du Centre de Stockage de l'Aube**

Le Président de la Commission Environnement informe le Conseil d'Administration et le Bureau que les échanges tenus en Commission Environnement ont mis en évidence qu'au moins deux membres de cette Commission n'avaient jamais visité le CSA. Il serait donc opportun d'organiser une visite pour l'ensemble des membres de la CLI.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 11h30.

Le Vice-Président,



# **ASSEMBLEE GENERALE**

## **2 octobre 2015**



## **PROCES VERBAL DE L'ASSEMBLEE GENERALE**

Le **DEUX OCTOBRE DEUX MILLE QUINZE** à **NEUF HEURES**, l'Assemblée Générale annuelle de la Commission Locale d'Information de Soulaines s'est réunie sous la présidence de Monsieur Philippe DALLEMAGNE, Vice-Président.

**Étaient présents** : M. et Mme DALLEMAGNE Ph. – AUDIGE J. – BERGERAT D. – CHAPAUX D. – CHAUCHEFOIN D. – COURTILLIER R. – DARNET B. – DEMATONS D. – ENCINAS L. – FOURNIER Y. – FROMONT C. – GERARD G. – GUERITTE M. – JOFFRIN G. – LIEVRE Ph. – MALAGNOUX S. – MARNAT M. – MATHIEU B. – PESME J. – SALAUN J.P. – SOILLY B. – TRANSLER G. – VERDIN G.

**Pouvoirs** : de DENIZET F. à DALLEMAGNE P. – de FRISON P. à CHAPAUX D. – de HUARD L. à FROMONT C. – de MATRION F. à LIEVRE Ph. – de RICHARD B. à SOILLY B. – de TOMASINI D. à GERARD G.

**Absents excusés** : M. et Mme ADNOT Ph. – BARROY R. – BREVOT B. – CORDIER D. – DENIZET F. – FERLET O. – FOURQUET M. – FRISON P. – GOMES F. – HUARD L. – JOBARD P. – MATHIS J.C. – MATRION F. – MATRION M. – MONNIER D. – RICHARD B. – RIGOLLOT M.N. – TOMASINI D. – VAN RECHEM D.

**Étaient absents** : M. et Mme BAROIN F. – CORNUT-GENTILLE F. – DOUET F. – EMILE G. – GATEAU O. – GUENE C. – HERNOUX N. – ROBERT-DEHAULT E.

Le Vice-président constate que VINGT-TROIS membres sur CINQUANTE sont présents et que SIX membres ont donné leur pouvoir. Il déclare alors le quorum atteint et l'Assemblée peut valablement délibérer et prendre des décisions à la majorité requise.

Le Vice-Président rappelle à l'Assemblée Générale l'ordre du jour suivant :

- Sondages géologiques – Présentation des résultats par l'ANDRA
- Bilan d'activités de l'ANDRA 2014
- Rapport d'activités de la CLI 2014
- Bilan du voyage d'étude à Brennilis – Avril 2015
- Questions diverses

## I. Projet Fa-VI – Présentation du rapport d'étape 2015

### 1) Contexte général

Le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) demande à l'Andra de concevoir des solutions de stockage pour recevoir des déchets de faible activité à vie longue. Il a demandé à l'Andra de remettre en 2015 un rapport sur la base des investigations géologiques réalisées, de la poursuite de la caractérisation des déchets, des actions de recherche spécifiques sur le traitement des déchets et d'une analyse de sûreté. Ce rapport présente une analyse de faisabilité du projet de stockage sur le site investigué, le périmètre de déchets étudié et un calendrier avec les étapes de développement du projet.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis sur ce rapport.

### 2) Présentation des déchets étudiés

#### *L'inventaire des déchets*

- Les déchets radifères proviennent essentiellement de l'exploitation de minerais (extraction de terres rares, de zirconium ou d'uranium) et de l'assainissement d'anciens sites industriels ayant utilisés du radium ou du thorium dans les années 1900 à 1960.
- Les déchets de graphite proviennent de la première génération de réacteurs d'EDF et du CEA (Bugey, Saint-Laurent, Chinon, Marcoule), aujourd'hui en cours de démantèlement.
- D'autres déchets FA-VL sont également étudiés, tels que certains déchets bitumés de faible activité de Marcoule, certains déchets technologiques de La Hague, des sources scellées usagées, des objets collectés chez des particuliers contenant du radium ainsi que certains déchets à radioactivité naturelle renforcée.



Fût enrobé bitumineux  
(à gauche : surfût inox)

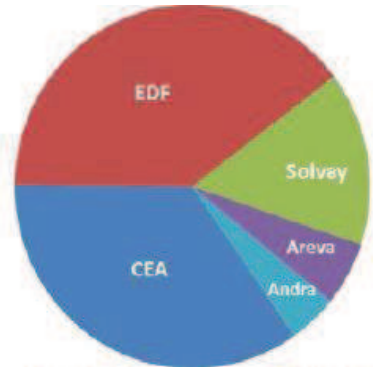


Collis déchet technologique  
La Hague



Détecteur de fumée ionique

- Ces déchets représentent un volume de stockage de l'ordre de 180 000 m<sup>3</sup>.



*Répartition des déchets par détenteur*

- Le projet de stockage à faible profondeur vise à mettre en place une solution de gestion adaptée pour ces déchets, dont la faible activité massive ne justifie pas un stockage dans Cigéo.

➤ RÉPARTITION DES VOLUMES ET DES NIVEAUX DE RADIOACTIVITÉ DES STOCKS DE DÉCHETS À FIN 2013



*Inventaire national des matières et déchets radioactifs - Les essentiels 2015*

### ***L'amélioration des connaissances sur les déchets graphite***

EDF, le CEA et l'Andra ont mis en place un programme de R&D pour préciser le contenu radiologique des déchets de graphite et leur comportement en stockage.

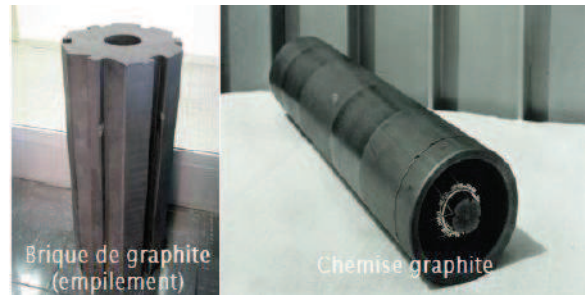
- Les travaux réalisés par EDF et le CEA conduisent à réévaluer l'inventaire en chlore 36 de manière moins enveloppe. L'inventaire en chlore 36 a été estimé initialement de manière pénalisante (extrapolation de la valeur maximale mesurée sur différents échantillons à tout l'empilement)

Or les mesures de chlore 36 réalisées sur les prélèvements d'un empilement présentent une forte variabilité, qui s'explique par la répartition aléatoire des impuretés dans le graphite. Le procédé de fabrication du graphite utilisé dans les réacteurs a permis d'obtenir un matériau contenant très peu d'impuretés. La concentration en chlore 36 dans le graphite irradié est de l'ordre de la dizaine de milligrammes par tonne de graphite.

EDF a développé une méthode statistique calée sur l'activation en réacteur qui permet une meilleure interprétation des mesures réalisées.

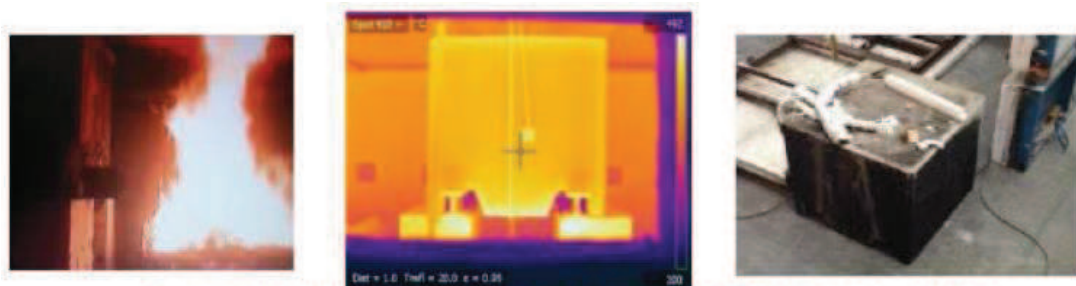
Ces données seront consolidées d'ici 2018 par des travaux complémentaires de caractérisation sur les empilements et les chemises.

- La R&D menée par l'Andra montre que les matériaux cimentaires présentent des capacités de sorption du chlore 36. L'utilisation de matériaux cimentaires dans le stockage (colis, alvéoles) est favorable pour limiter le relâchement hors du stockage.
- Des travaux de R&D sont en cours pour préciser les mécanismes de relâchement du carbone 14 et évaluer la rétention des molécules organiques par les matériaux cimentaires et les argiles.



### *L'amélioration des connaissances sur les déchets bitumés*

- Le programme d'analyses radiochimiques mis en œuvre par le CEA a montré que l'inventaire des déchets bitumés FA-VL en iode 129 et en chlore 36 est très faible. Les analyses réalisées sur les fûts FA-VL repris indiquent que les teneurs en chlore 36 et en iode 129 sont inférieures aux limites de détection.
- Les essais réalisés dans le cadre du projet Cigéo ont montré l'absence de réaction exothermique des déchets bitumés MA-VL en situation d'incendie, en plaçant ces déchets dans un conteneur de stockage en béton. Ces résultats sont transposables aux déchets bitumés FA-VL.



Essai réalisé dans le four du laboratoire d'EFFECTIS à Maizières-lès-Metz



Essai de résistance en température (CSTB)



**La R&D sur les procédés de traitement des déchets**

EDF poursuit ses recherches sur des procédés de traitement du graphite (décontamination thermique suivie ou non de destruction par gazéification).

- EDF a conclu que le traitement n'apparaît pas suffisamment performant et sélectif pour détruire le graphite par gazéification du fait des rejets atmosphériques en carbone 14 qui seraient générés.

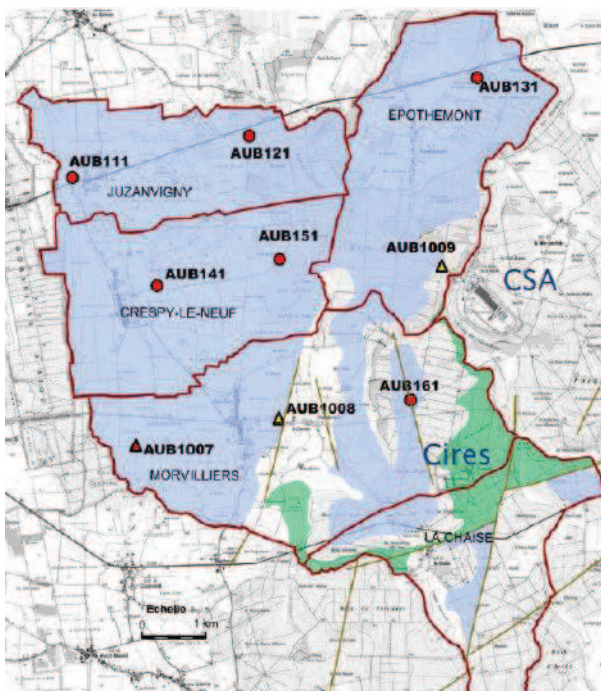
Le traitement d'extraction de certains radionucléides serait un moyen de favoriser l'acceptabilité du graphite partiellement décontaminé dans le stockage à faible profondeur si les caractéristiques de certains déchets n'étaient pas suffisantes pour les stocker en l'état.

- Ces procédés sont néanmoins complexes et susceptibles de générer des rejets.

Le CEA a analysé un scénario prospectif de traitement par incinération/vitrification des enrobés bitumineux.

- Le CEA a identifié des verrous technologiques en l'état actuel des connaissances.
  - Conditions de maîtrise des réactions physico-chimiques entre l'enrobé bitumineux et les adjuvants de fabrication,
  - Traitement complexe des gaz et poussières de combustion,
  - Gestion de rejets radiologiques et de composés gazeux dans l'environnement.
- L'analyse de ce scénario sur le plan technique, économique et de sûreté de l'installation conduit le CEA à conclure sur le caractère défavorable du traitement thermique de colis de déchets bitumés déjà conditionnés en regard de l'option d'un stockage direct de ces colis.

**3) Bilan des investigations géologiques réalisées sur le territoire de la Communauté de Communes de Soulaines**



Carte d'affleurement des formations argileuses sur le secteur d'étude (Argiles tégulines en bleu, Argiles à Plicatules en vert)

**Secteur d'étude**

Surface (5 communes) : 50 km<sup>2</sup>

Topographie et relief : peu contrastés, relief de collines et vallées évasées

Deux formations argileuses présentes :

- Les Argiles tégulines affleurantes au nord
  - Jusqu'à 80 m d'épaisseur
  - Pendage SE vers NO de 1 à 2°
- Les Argiles à Plicatules, affleurantes au sud (accueillant les alvéoles de stockage du Cires)
  - Épaisseur de 20 à 30 m

Compte tenu de leur épaisseur, les Argiles tégulines sont retenues pour la suite de l'étude

*Les travaux d'investigations géologiques sur le terrain*

- ◆ 7 forages géologiques
- ◆ 11 forages hydrogéologiques
- ◆ Campagne géophysique (120 km de profils)
- ◆ Campagne géotechnique



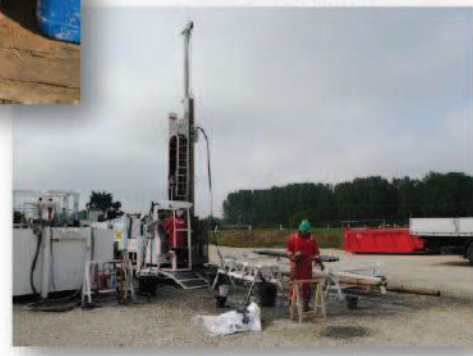
*Acquisition sismique réfraction*



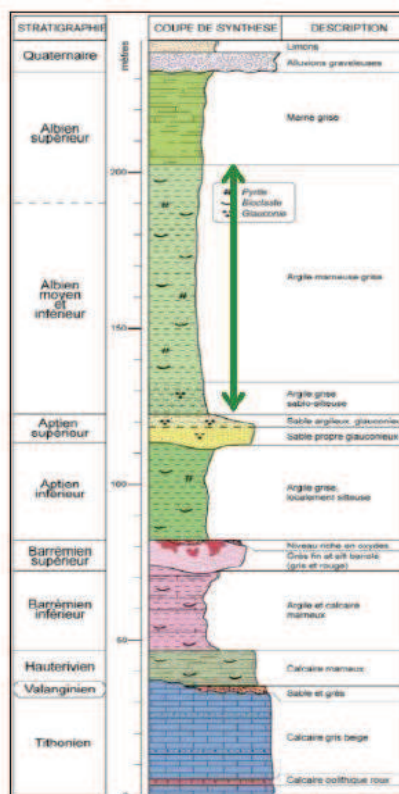
*Plateforme de Juzanvigny*



*Plateforme d'Epothémont*

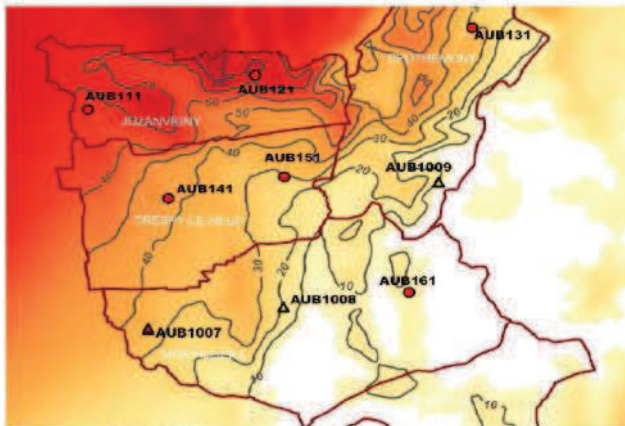


*Le cadre géologique*



*Pile sédimentaire*

- La formation des Argiles tégulines s'inscrit dans le cadre général du Bassin parisien, qui est caractérisé par une activité sismique très faible.
- La formation s'épaissit du sud-est vers le nord-ouest.

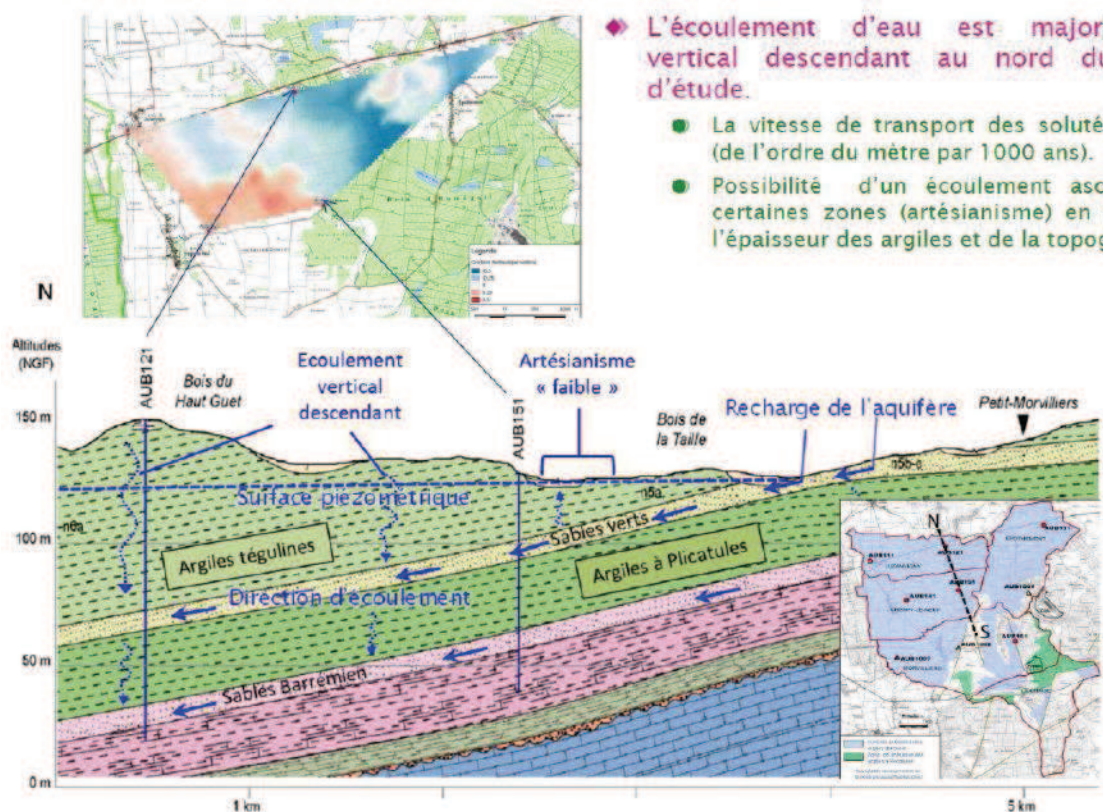


Carte de l'épaisseur des Argiles tégulines

### La formation des argiles tégulines

- La formation des Argiles tégulines s'est déposée il y a environ 100 millions d'années en environnement marin.
- 1. La lithologie et la composition minéralogique des Argiles tégulines est homogène et peu contrastée (argiles silteuses peu carbonatées).
- Les propriétés de la formation (perméabilité, diffusion...) sont peu variables à l'échelle du secteur d'étude. A proximité de la surface, la porosité et les propriétés mécaniques de la couche sont influencées par les effets de déconfinement et d'altération.

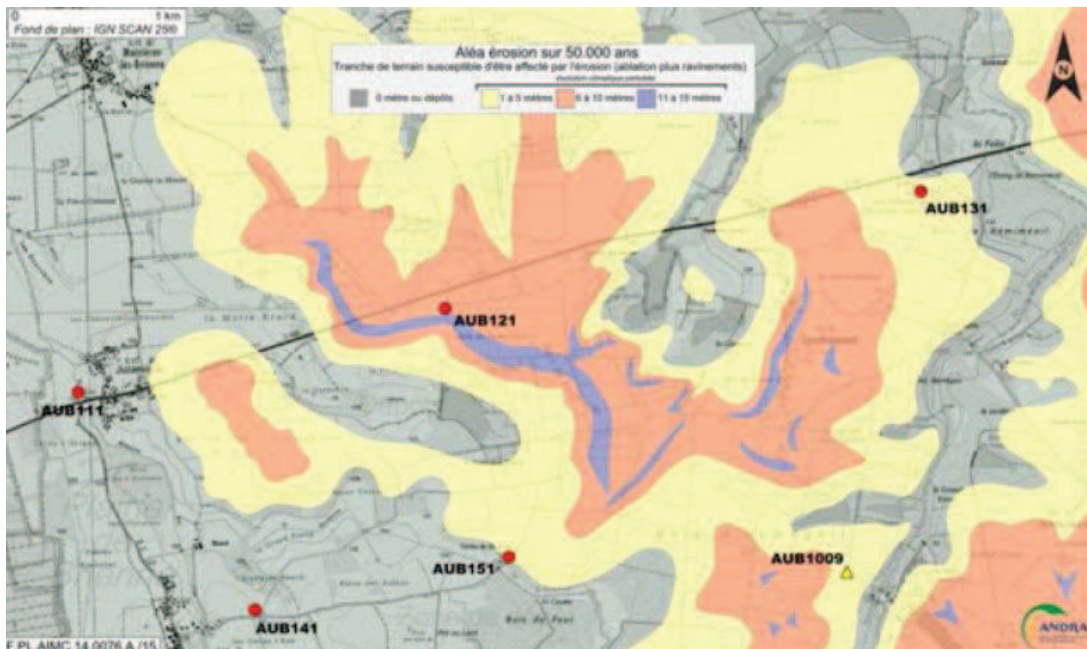
### L'organisation des écoulements d'eau en profondeur



- ◆ L'écoulement d'eau est majoritairement vertical descendant au nord du secteur d'étude.
- La vitesse de transport des solutés est faible (de l'ordre du mètre par 1000 ans).
- Possibilité d'un écoulement ascendant sur certaines zones (artésianisme) en fonction de l'épaisseur des argiles et de la topographie.

### ***L'évolution du futur site***

- L'évaluation de l'évolution future du site associe des études de terrain (datations des formations superficielles, observations géomorphologiques...) pour comprendre l'évolution passée et des simulations permettant des projections dans le futur.
- L'érosion attendue au cours des prochains 50 000 ans est de quelques mètres à la dizaine de mètres selon le scénario d'évolution climatique retenu et la topographie. L'écoulement reste vertical descendant au nord du secteur d'étude.



### **3) La conception du projet de stockage**

#### ***Principes de sûreté pour la conception du stockage***

La conception du stockage de déchets FA-VL à faible profondeur est fondée sur les orientations générales de sûreté de l'ASN (2008) qui précisent les objectifs de sûreté et les échelles de temps associées.

La protection de la santé des personnes et de l'environnement constitue l'objectif fondamental de sûreté assigné au stockage de déchets FA-VL.

- Elle doit être assurée envers les risques liés à l'exploitation et les risques liés à la dissémination de substances radioactives et de toxiques chimiques pendant la phase d'exploitation puis après la fermeture de l'installation de stockage.
- Le stockage est conçu pour satisfaire les fonctions de sûreté suivantes sur plusieurs dizaines de milliers d'années :
- Isoler les déchets des activités humaines banales et des phénomènes d'érosion
- Limiter la circulation de l'eau
- Limiter le relâchement des radionucléides et des toxiques chimiques et les immobiliser au plus près des déchets
- Retarder et atténuer la migration des substances relâchées hors des alvéoles de stockage.

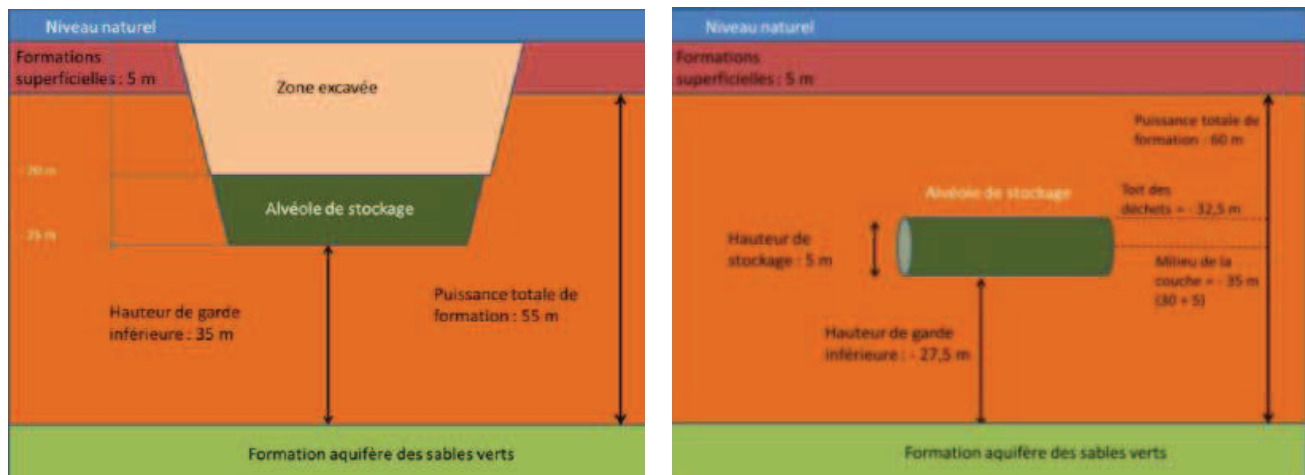
La gestion de radionucléides mobiles ou ne décroissant pas à l'échelle de 50 000 ans intégrera une limitation de la radioactivité introduite dans le stockage.

### *Le concept de stockage étudié*

Les caractéristiques du site et la conception du stockage sont mobilisés pour assurer les fonctions de sûreté du stockage :

- La profondeur isole les déchets des activités humaines banales et de l'érosion.
- L'utilisation de béton pour le stockage des déchets retarde le transfert de certains radionucléides.
- La couverture d'argile limite la circulation de l'eau et retarde le transfert des radionucléides
- La garde inférieure d'argile retarde et atténue le transfert des radionucléides

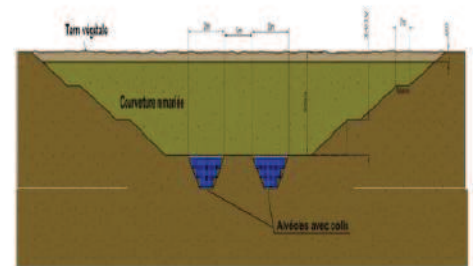
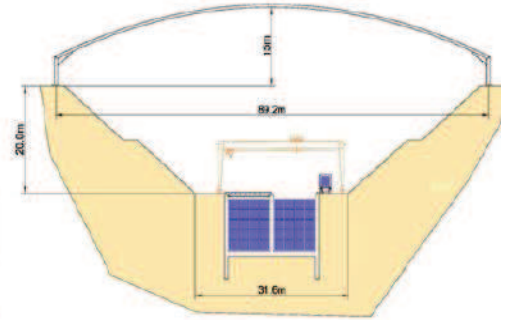
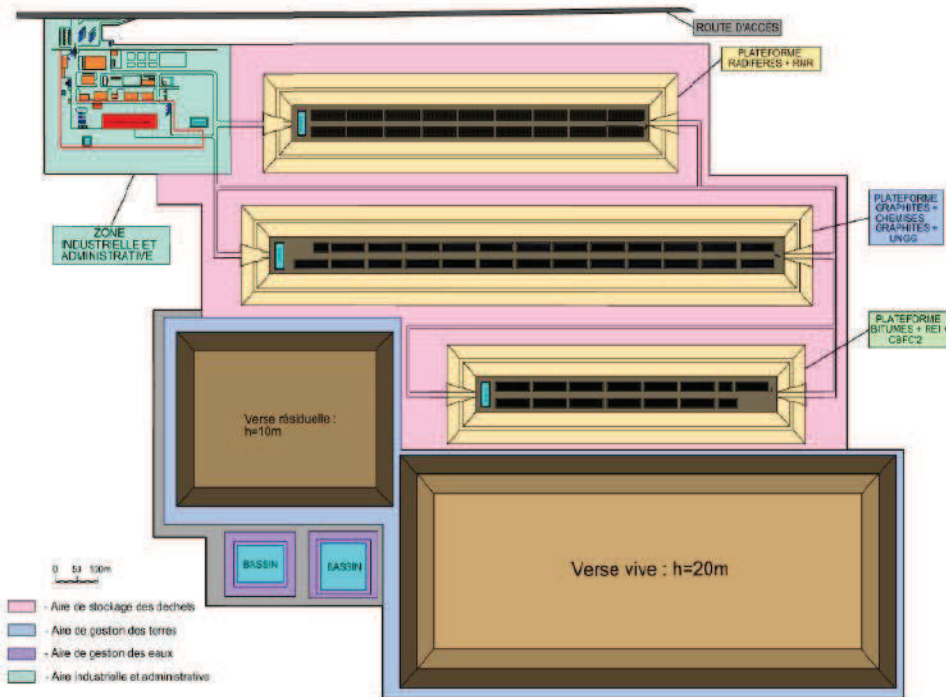
Les options de conception à l'étude sont fondées sur les techniques de creusement éprouvées industriellement pour la réalisation d'ouvrages à faible profondeur.



### *Stockage avec terrassement depuis la surface*

Points clés de conception :

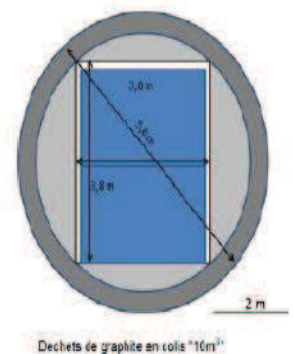
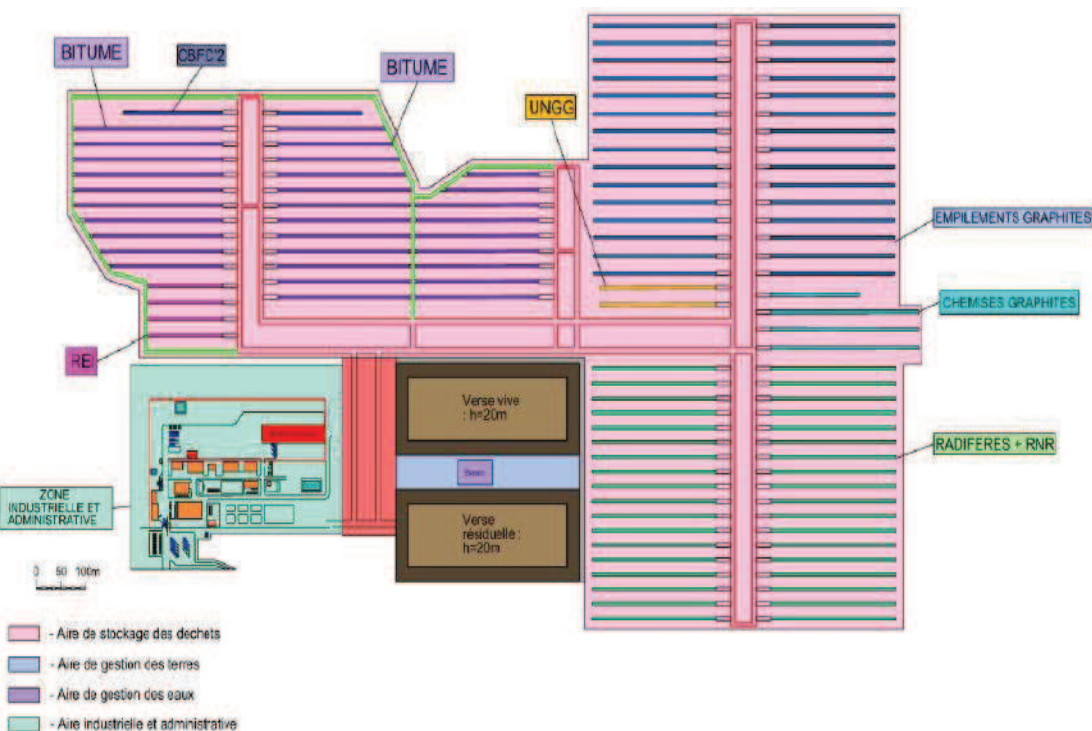
- Performances de la couverture mise en œuvre pour refermer les alvéoles
- Modalités de gestion des eaux en construction/exploitation, modalités de gestion des gaz radioactifs

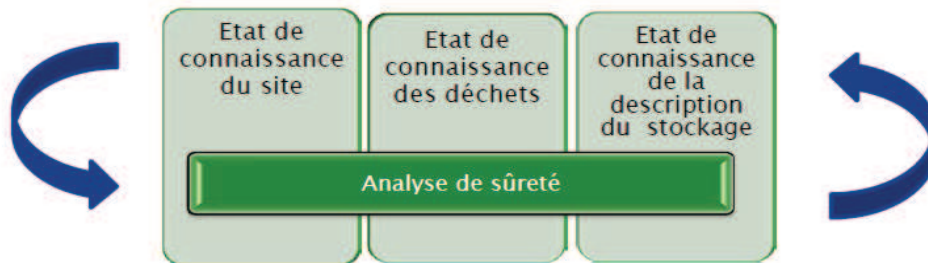


### Stockage avec galeries souterraines

Points clés de conception :

- Préservation des caractéristiques de l'argile hôte lors du creusement
- Gestion des risques en exploitation en milieu souterrain confiné et la co-activité éventuelle entre creusement et stockage des colis de déchets





L'analyse de sûreté démarre dès la phase de reconnaissance de site, en intégrant les connaissances sur le site, les déchets et le stockage

A ce stade, l'analyse de sûreté s'appuie sur des évaluations exploratoires. Elle vise à hiérarchiser les axes d'études et de recherche à mener pour poursuivre la conception.

L'analyse de sûreté sera poursuivie à chaque étape de la conception (esquisse, avant-projet sommaire...)

### ***Évaluation préliminaire de sûreté : principaux enseignements au stade des études préliminaires***

- Le transfert dominant est convectif descendant dans la couche d'argile et diffusif dans la couverture reconstituée.
- Les propriétés de sorption des composants cimentaires et des argiles permettent d'atténuer fortement la migration de certains radionucléides (radium, uranium, chlore 36...)
- Les indicateurs de performance sont sensibles aux paramètres hydrauliques du site, à la diffusion et à la rétention => enjeu pour le programme de reconnaissance géologique.
- Les indicateurs de performance sont sensibles au taux de relâchement du graphite (fraction mobile du carbone 14) => enjeu pour la caractérisation des déchets
- L'évaluation préliminaire de scénarios d'intrusion humaine involontaire montre qu'une implantation du stockage à une vingtaine de mètres de profondeur est compatible avec le niveau de dangerosité des déchets étudiés.

## **4) Orientations pour la suite des études**

### ***Les avancées du projet***

Les investigations géologiques réalisées sur le territoire de la Communauté de Communes de Soulaines, à proximité des centres existants, ont montré le caractère favorable d'une partie du secteur d'étude pour poursuivre l'étude d'un stockage à faible profondeur.

L'amélioration de la connaissance des déchets conforte la possibilité de leur stockage à faible profondeur.

- Des travaux de caractérisation restent à mener pour consolider les connaissances.

Les études d'ingénierie permettent de disposer de premières représentations d'architectures de stockage.

- La possibilité de créer également une plateforme de stockage de déchets TFA ouvre la perspective d'une activité industrielle sur plusieurs dizaines d'années compte tenu des besoins futurs liés au démantèlement.
- L'emprise du stockage serait de l'ordre de 200 hectares (2 km<sup>2</sup>).

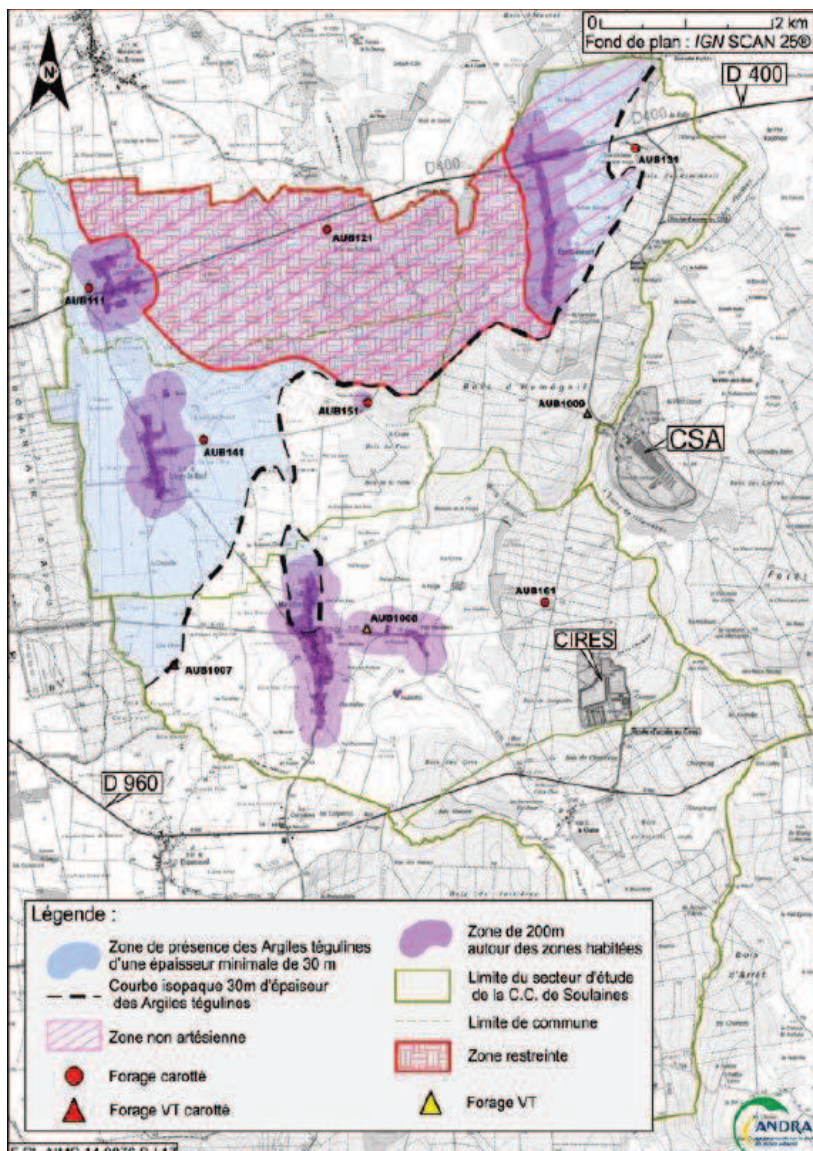
L'analyse des deux options de stockage étudiées pour les déchets FA-VL sera poursuivie pour choisir les techniques de réalisation les mieux adaptées.

### Zone favorable pour la suite des études

Ces avancées permettent de définir une zone d'environ 10 km<sup>2</sup> au nord du secteur d'étude dont les caractéristiques géologiques sont favorables à la poursuite de l'étude d'un stockage à faible profondeur.

- Épaisseur moyenne de la couche d'argile d'environ 55 m
- Gradient hydraulique descendant

Des investigations géologiques complémentaires seront à réaliser pour disposer de connaissances plus détaillées à l'échelle de cette zone.

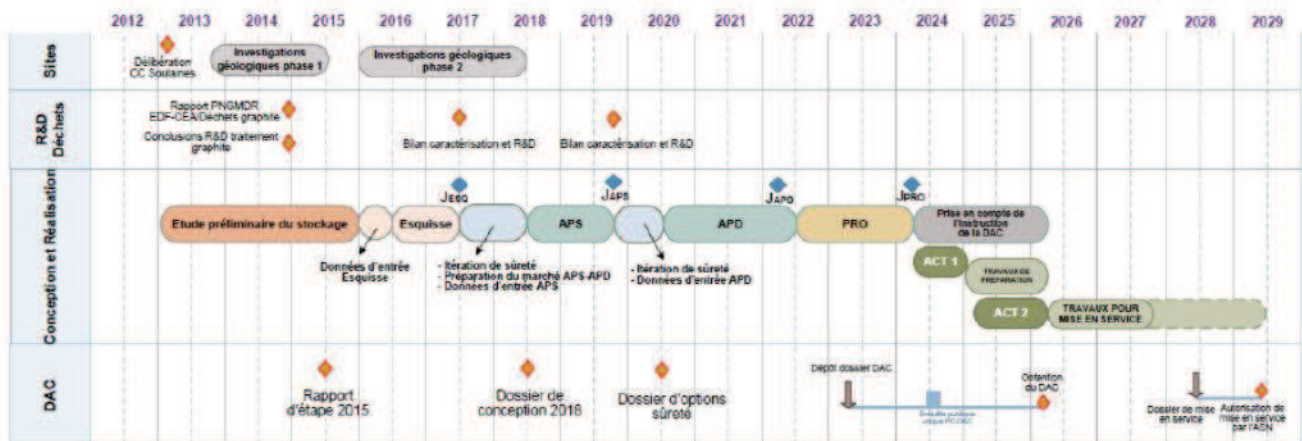




## Calendrier indicatif des étapes de développement du projet

L'Andra propose un nouveau point d'étape en 2018.

Les résultats des études de niveau esquissent ainsi que la suite des échanges avec les acteurs locaux permettra de statuer sur le lancement des études d'un projet industriel en vue de préparer sa demande d'autorisation de création.



## II. Bilan d'activités 2014 du CSA

### 1) Exploitation du centre : résultats saillants 2014

- *Mise en service* : 13 janvier 1992
- *Capacité de stockage autorisée* : 1 000 000 m<sup>3</sup>
- *Superficie* : 95 ha dont 30 ha pour la zone de stockage
- *Volume stocké depuis 1992* : (au 31/12/2014) 291 975 m<sup>3</sup> (29 % de la capacité totale du Centre)

#### **Livraison :**

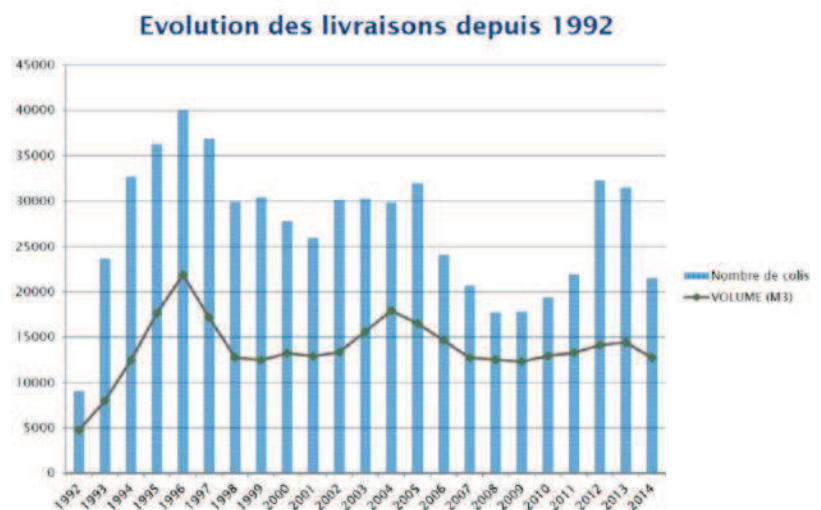
- *Volume livré* : 12 755 m<sup>3</sup>
- *Nombre de colis livrés* : 21 479 (dont 2 couvercles de cuves et 14 protections neutronique latérales PNL)

#### **Conditionnement :**

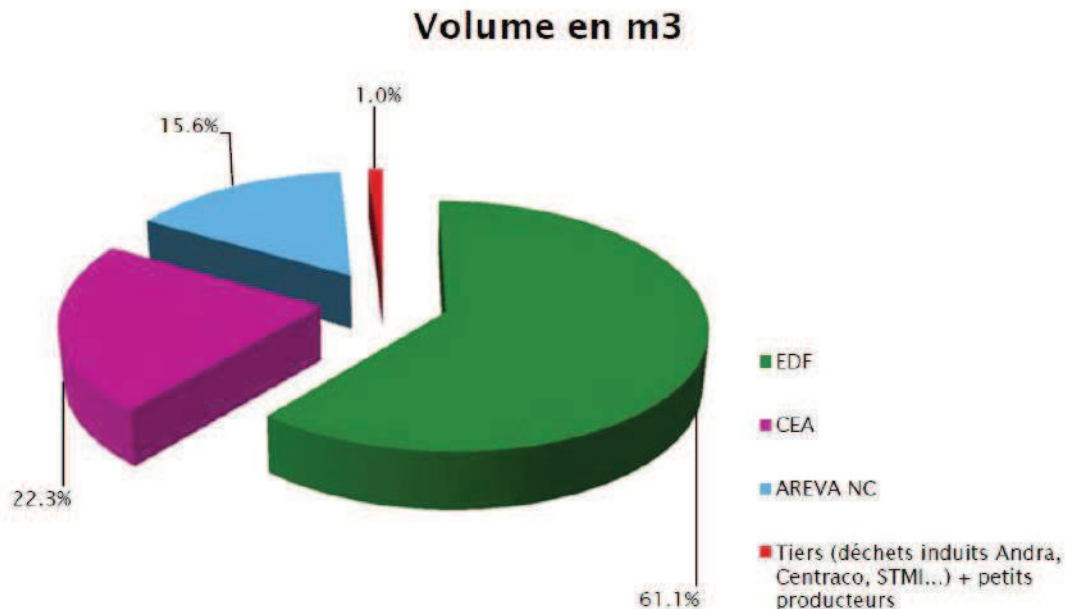
- *Nombre de fûts compactés* : 15 833
- *Nombre de caissons injectés* : 609 de 5 m<sup>3</sup> - 42 de 10 m<sup>3</sup>

#### **Stockage :**

- *Volume stocké* : 11 803 m<sup>3</sup>
- *Nombre de colis stockés* : 10 704
- *Nombre d'ouvrages fermés* : 4



## Répartition des livraisons par organisme producteur, en 2014 (en volume)



### Les transports :

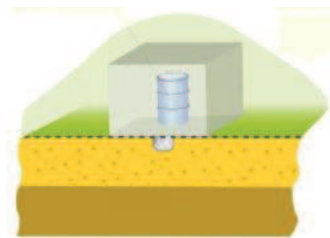
- 1 229 véhicules arrivés directement sur le Centre depuis les lieux de production
- Aucun transport par voie ferroviaire en 2014

## 2) Dispositions prises en matière de sûreté

**L'objectif fondamental de sûreté :** la protection immédiate et différée des personnes et de l'environnement.

### Des dispositions techniques pour les atteindre :

- Colis
- Ouvrages de stockage
- Milieu géologique



**Des relations régulières avec l'Autorité de sûreté nucléaire :** 4 inspections en 2014 dont une inopinée et une réactive.

### Thèmes des inspections :

- Surveillance de l'environnement avec prélèvements – du 1er avril  
(Cette inspection n'a donné lieu à aucun constat notable.)
- Suite à l'évènement déclaré le 19 juin 2014 – du 26 juin  
(Cette inspection n'a donné lieu à aucun constat notable.)
- Surveillance des prestataires – du 5 septembre  
(Cette inspection n'a donné lieu à aucun constat notable.)
- Contrôles et essais périodiques – du 19 novembre  
(Cette inspection n'a donné lieu à aucun constat notable.)

### 3) Événements en 2014

- Aucun accident, ni incident au sens de l'échelle INES n'est survenu
- 3 écarts de niveau 0
  - 3 événements sans conséquence sur l'environnement, l'installation et le personnel.



3 écarts déclarés les :

- 19 Juin 2014 Chute d'un colis (coque béton) de déchets radioactifs lors de son stockage à l'intérieur d'un ouvrage
- 8 juillet 2014 Non-respect du délai d'intervention d'un agent d'astreinte
- 19 décembre 2014 Perte de l'intégrité d'une canalisation constitutive du RSGE (réseau séparatif gravitaire enterré)

### 4) Dispositions en matière de radioprotection et de sécurité

**Dose maximale enregistrée pour un agent, en dosimétrie active : 1,26 mSv.**

Rappel : 1,20 en 2013 - 1,13 en 2012 - 1,33 en 2011 - 1,29 en 2010

(Poste correspondant : manutention et conduite de pont)

**Dose collective en 2014 : 14,10 Homme.mSv.**

Rappel : 14,94 en 2013 - 13,13 en 2012 - 15,17 en 2011 - 16,15 en 2010

**La dose maximale individuelle et la dosimétrie sont stables.**

**4 accidents du travail avec arrêt (entreprises extérieures) totalisant 67 jours d'arrêt :**

- 3 cas liés à des chutes de plain-pied
- et 1 cas lié à une manutention manuelle

Rappel : 2 en 2013 - 1 en 2012 - 3 en 2011 - 6 en 2010

Les indicateurs sont de 12,99 pour le taux de fréquence et 0,22 pour le taux de gravité. Les chiffres restent bien en-dessous des moyennes nationales pour le secteur de la métallurgie (TF:20,5 et TG:1)

**Taux de fréquence (TF) = (nb des accidents avec arrêt/heures travaillées) x 1 000 000**

**Taux de gravité (TG) = (nb des journées perdues par incapacité temporaire/heures travaillées) x 1 000**

Des résultats en deçà des statistiques nationales annuelles d'accidentologie publiées par l'INRS (Institut national de recherche et de sécurité).

**Exercice Émile** : mise en œuvre du plan d'urgence interne

Suite à une collision, sur 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.

Prise en charge par les secours internes. Contrôles radiologiques. Mise en place d'un périmètre de sécurité. Appel des secours extérieurs. Arrêt de toutes les opérations d'exploitation à proximité du lieu de l'accident...



### **5) La surveillance de l'environnement et des rejets : le suivi radiologique de l'environnement et des rejets**

#### ***Surveillance des effluents du Centre***

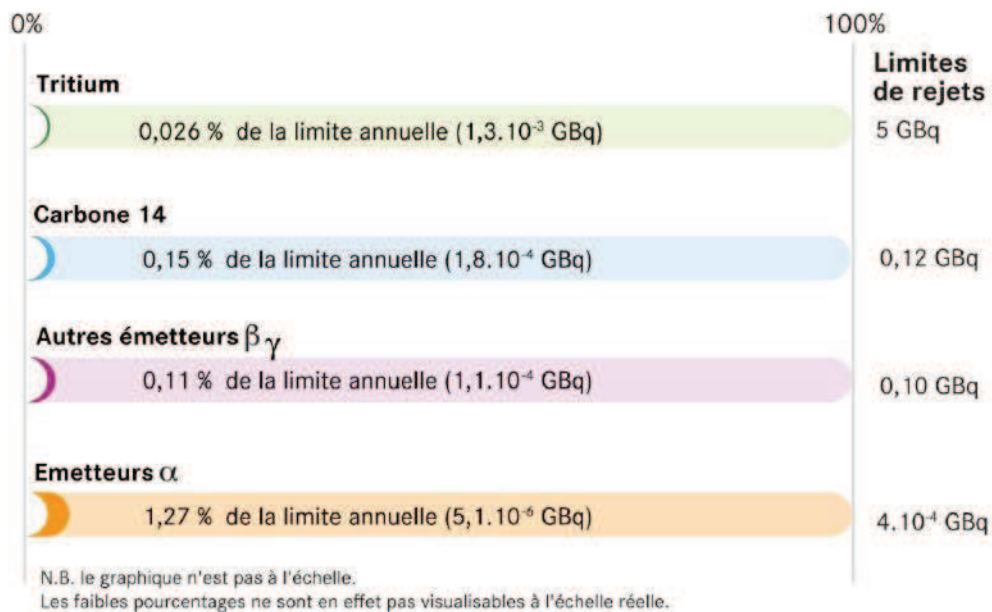
- Les effluents liquides (effluents A, eaux usées, eaux de ruissellement, bassin d'orage)
- Les effluents gazeux (air extrait à la cheminée de l'ACD)

#### ***Surveillance de l'environnement***

- l'air et les eaux de pluie
- les ruisseaux
- les eaux souterraines (nappe)
- le rayonnement gamma ambiant
- les écosystèmes terrestres (sols, végétaux, chaîne alimentaire)
- les écosystèmes aquatiques (poissons, végétaux)

⇒ En 2014, environ 12 275 mesures pour environ 2 000 prélèvements dévolus au suivi de l'environnement (environnement et rejet).

## REJETS LIQUIDES

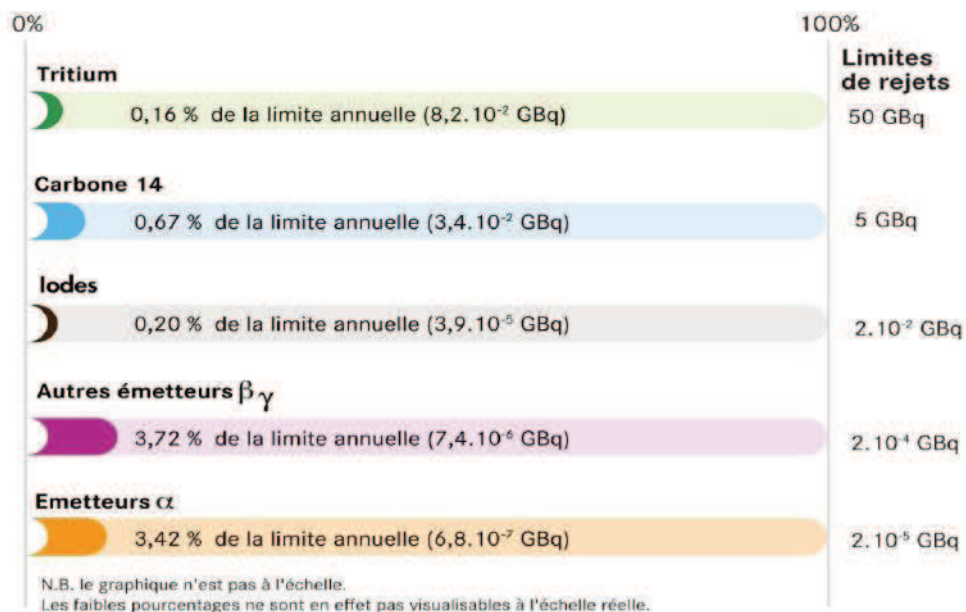


Part des limites annuelles relatives aux rejets liquides (effluents A) en 2014

### Les rejets liquides en 2014 :

- Respect des limites de rejet définies par l'arrêté de rejet
- Pour le carbone 14, les émetteurs  $\alpha$  et  $\beta/\gamma$ , une forte part de l'activité annuelle est liée aux seuils de décision des appareils de mesure : de 83 à 100% suivant les catégories de radionucléides
- Pour le tritium, 89 % de l'activité annuelle est liée à des mesures significatives

## REJETS GAZEUX



Part des limites annuelles relatives aux rejets gazeux en sortie de cheminée en 2014

**Les rejets gazeux en 2014 à l'ACD:**

- Respect des limites de rejet définies par l'arrêté de rejet
- Pour le carbone 14, les iodes, les émetteurs  $\alpha$  et les autres émetteurs  $\beta/\gamma$ , une forte part de l'activité annuelle est liée aux seuils de décision des appareils de mesure : de 92 à 100% suivant les catégories de radionucléides
- Pour le tritium, 87 % de l'activité annuelle est liée à des mesures significatives

Impact dosimétrique des rejets liquides et gazeux du Centre sur le groupe de référence\* en 2014

**- 0,000 001 mSv/an**

Soit très inférieur à la dose admise pour le public\*\*

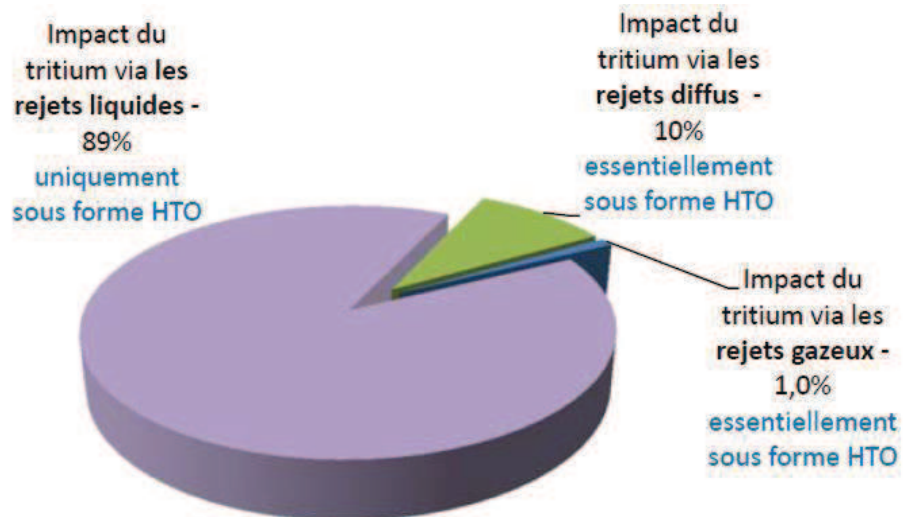
\*Groupe de référence : population adulte localisée le long des Noues d'Amance au niveau du CD 24.

\*\*Dose efficace admise pour le public : 1 mSv/an, toutes voies d'exposition confondues hors composante naturelle.

**Impact dosimétrique des rejets en tritium sur la population (groupe de référence)**

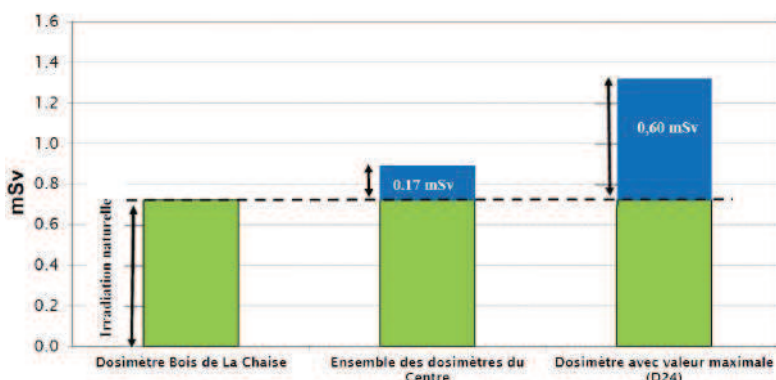
En 2014, la part des rejets en tritium dans l'impact dosimétrique des rejets liquides et gazeux sur le groupe de référence est  $\sim 0,2\%$

Rappel : Impact dosimétrique des rejets liquides et gazeux en 2014 :  $\sim 0,000 001$  mSv



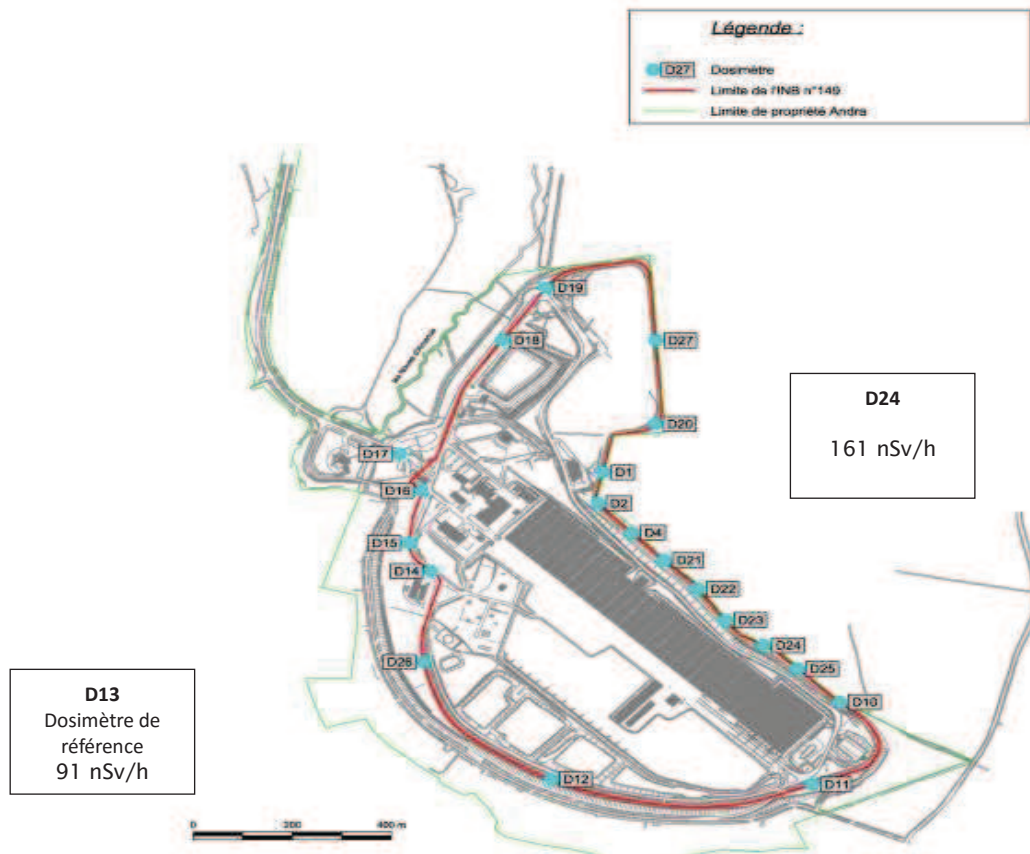
**Origine de la « dose tritium »**

Exposition externe annuelle en clôture du Centre  
Limite pour le public : 1mSv/an hors composante naturelle



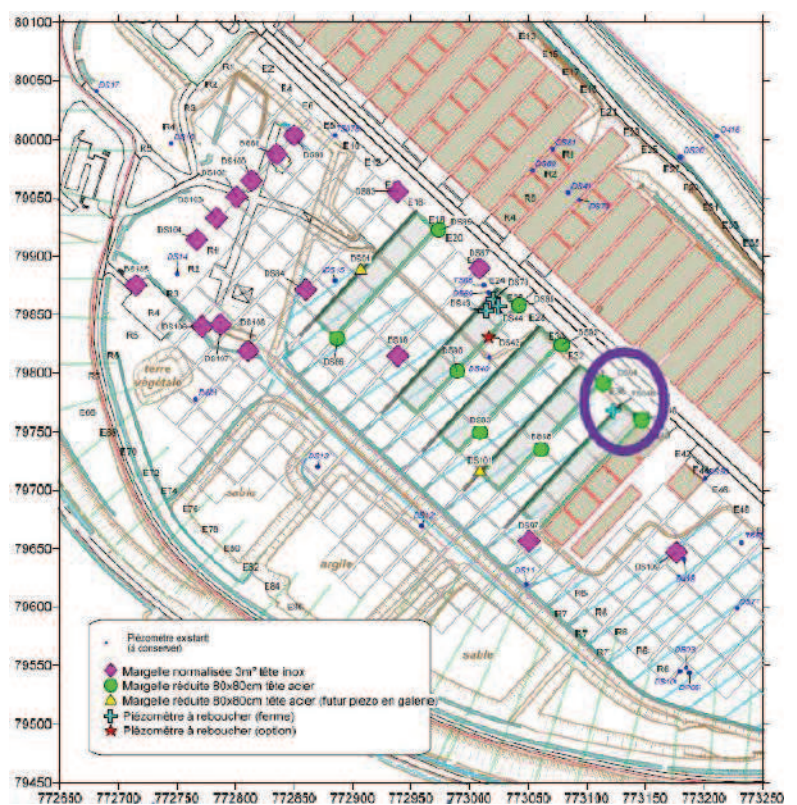
**Hypothèse :**  
Exposition d'une personne présente 24h/24h à la clôture du Centre.

Débit équivalent de dose moyen annuel (en nSv/h)



Évolution du réseau piézométrique (tranche 9)

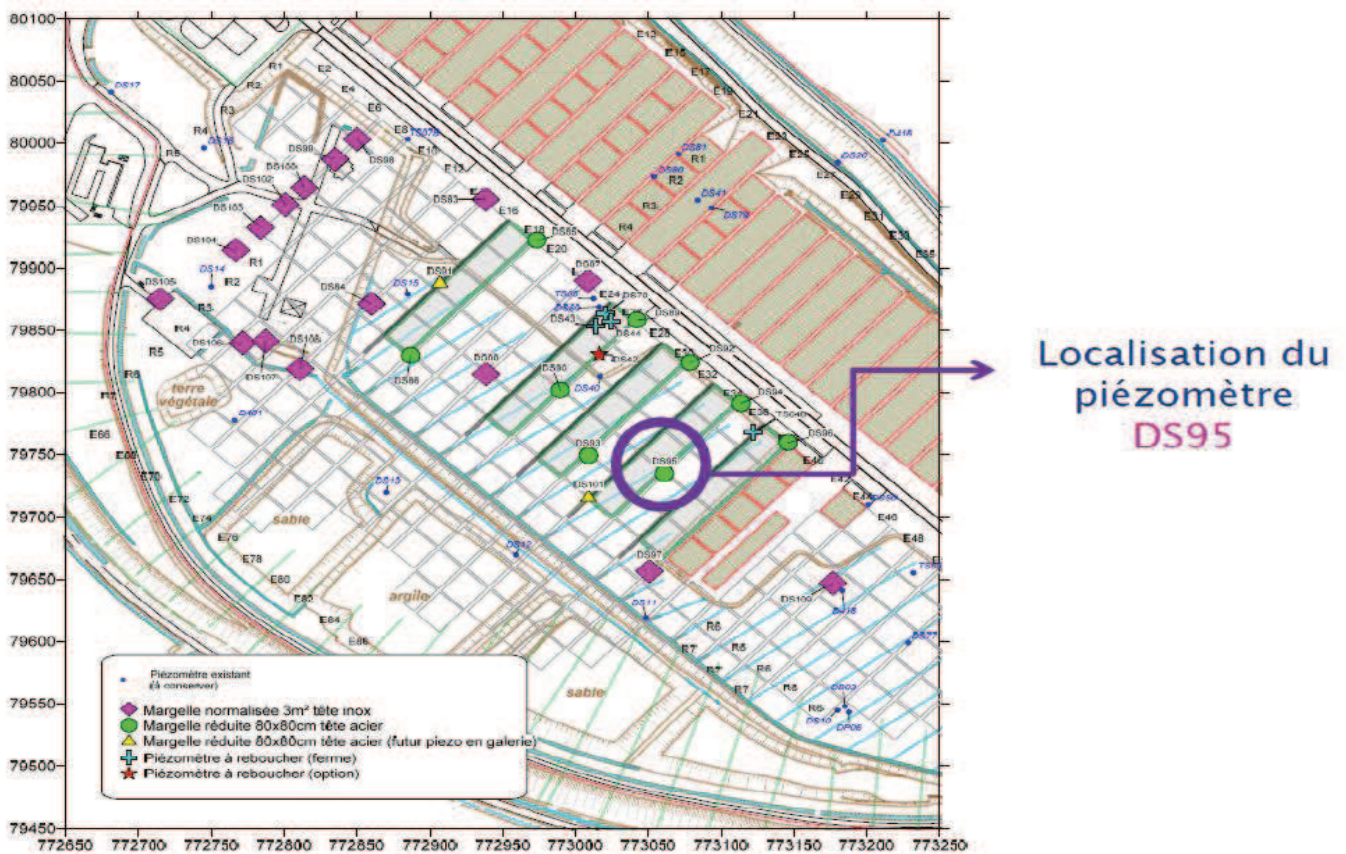
- Achèvement de l'implantation de 26 piézomètres supplémentaires
- rebouchage de 4 piézomètres, dont le piézomètre TS04 réglementaire (surveillance radiologique et physico-chimiques), remplacé
- Caractérisation radiologique des eaux souterraines au droit des piézomètres nouvellement créés



**Trace de tritium au droit du forage DS95 (variant du seuil de décision à 10,8 Bq/L)**

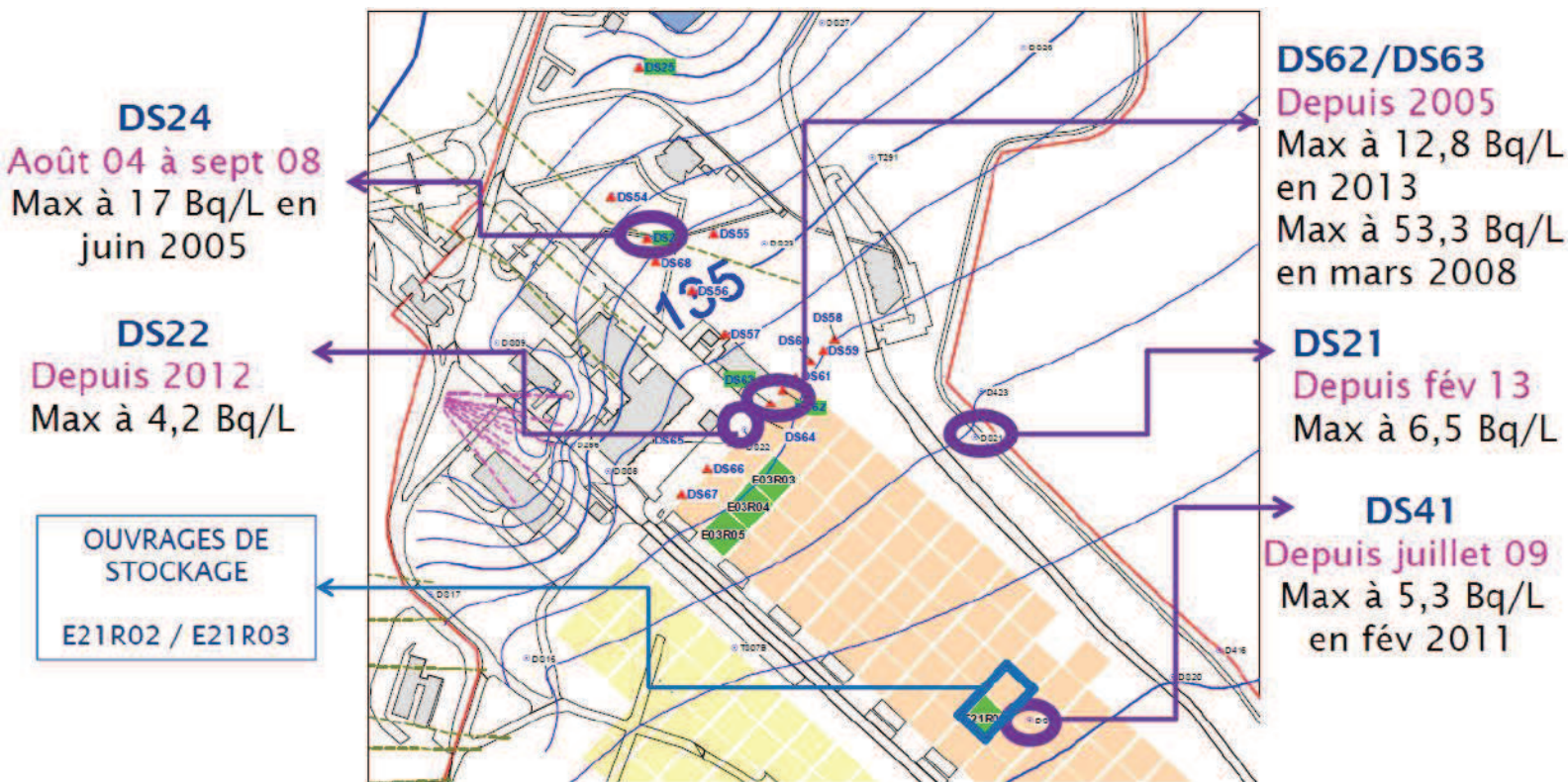
- Pas de présence d'autres radionucléides d'origine artificielle
- Pas de présence de tritium détectée dans les piézomètres, situés à proximité du DS95 (DS92 à DS96 et DS89)
- Piézomètre réglementaire DS40, localisé en aval direct des écoulements du DS95, et dont la fréquence de surveillance est mensuelle depuis 1998, n'a jamais présenté de trace de tritium
- Piézomètre localisé en aval hydraulique de la plate-forme de stockage constituée actuellement des lignes d'ouvrages E40, E42 et E44
- Instauration d'une surveillance bimensuelle pour suivi de l'évolution DI/

**Évolution du réseau piézométrique**





### Détection de tritium dans les eaux souterraines (rappel)



**Le suivi chimique des effluents liquides :** Respect des limites de rejet autorisées pour les eaux du bassin d'orage et les eaux de la station d'épuration.

#### Le suivi chimique de l'environnement :

- Bon état chimique des ruisseaux (Directive Cadre Eau) : pas de dépassement des Normes de Qualité Environnementale pour les métaux dissous mesurés
- Bon état chimique des eaux souterraines (Directive Cadre Eau) : pas de dépassement des normes de Qualité Environnementale, à l'exception de nitrates au piézomètre DS34 (point de surveillance en amont de la plate-forme de stockage) ; la valeur observée reste très proche de la NQE (51,0+/-2,5 mg/L pour une NQE de 50mg/L)

## 6) La gestion des déchets

La gestion des déchets produits par la Centre s'appuie sur un « Zonage déchets » :

- **Zones à déchet conventionnels** : 2 410,5 m<sup>3</sup> de déchets conventionnels produits en 2014 dont environ 95% des déchets ont été valorisés
- **Zones à déchets nucléaires** : 48,4 m<sup>3</sup> de déchets nucléaires produits en 2014

## **7) Actions en matière de transparence et d'information**

### *Visites du centre :*

- 1 735 visiteurs en 2014 (grand public, étudiants, étrangers, journalistes, élus, industriels du nucléaire, membres d'associations...).

### *Opérations de communication :*

- Participation à la journée mondiale des zones humides, au festival des sciences et techniques de Nogent-sur-Seine, à la Semaine du développement durable, à la fête de la Nature et à la fête de la Science
- Conférences, animations pour les scolaires.

### *Parrainages locaux (une trentaine de projets soutenus en 2014) :*

- Exemples : Concours 2014 de la création et de la reprise d'entreprise dans l'Aube, l'acquisition de tablettes numériques scientifiques pour les écoles auboises, marathon du Lac du Der, les rencontres napoléoniennes à Brienne-le-Château, Exposition « Graines d'artistes », Fêtes locales, ...

## **8) Les projets en cours**

### *Tranche 9 (25 ouvrages) :*

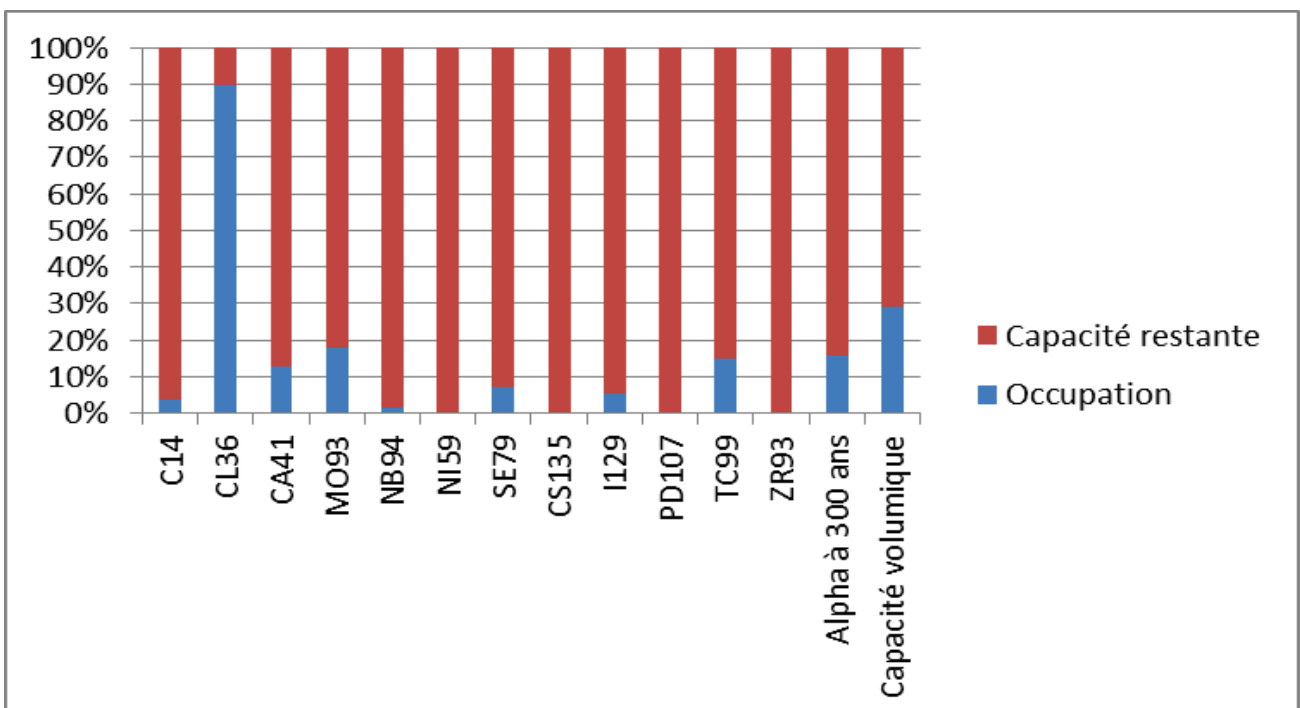
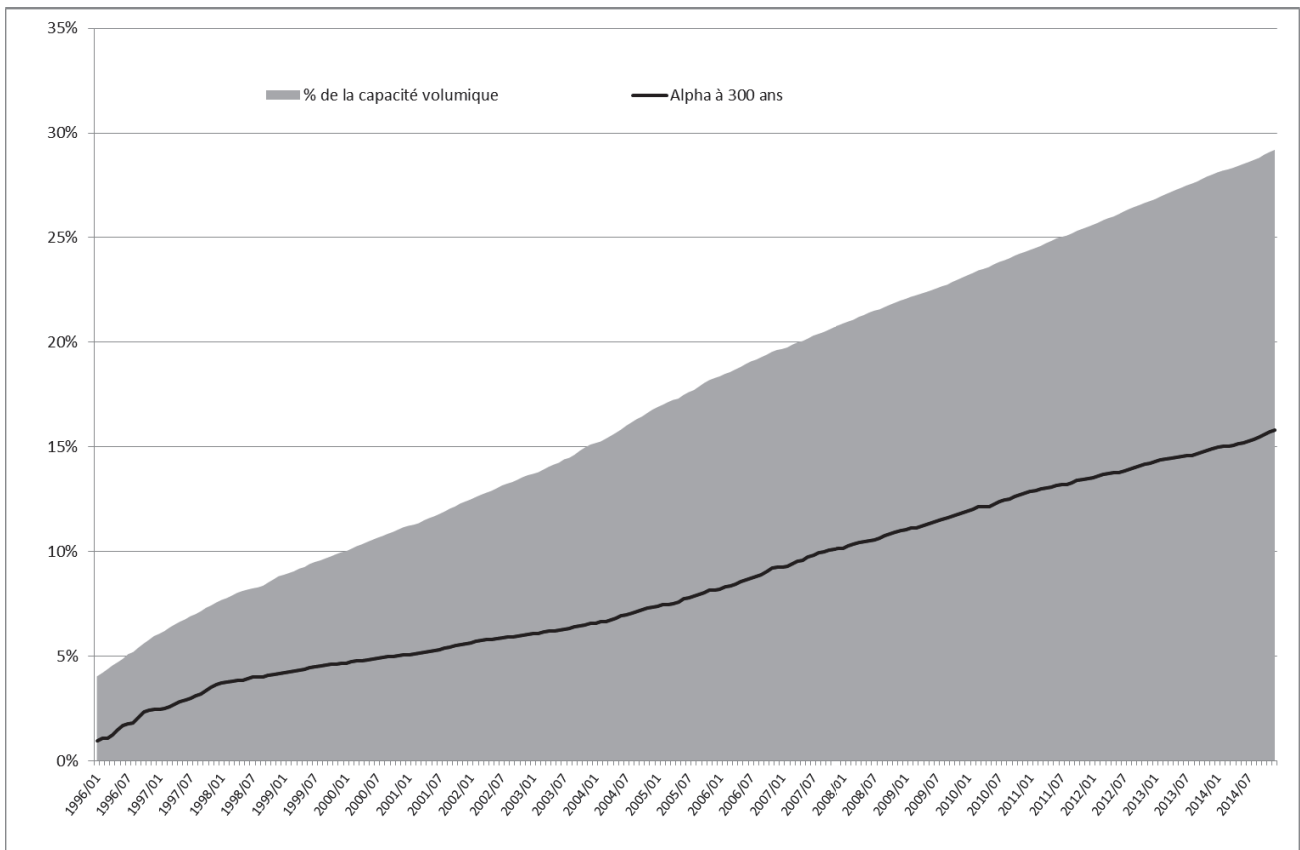
- Travaux de mise en place des galeries souterraines de surveillance sous les lignes d'ouvrages
- Construction des ouvrages de stockage, début 2015,
- Stockage des premiers colis de déchets, printemps 2016.

### *Atelier contrôle colis (extension de l'atelier conditionnement des déchets) :*

- Principaux travaux de génie civil terminés
- Plusieurs lots de second œuvre en cours de réalisation ; les lots des procédés industriels suivront
- A noter la forte présence d'entreprises auboises sur la réalisation de ce chantier (génie civil, électricité, petit mécanique et serrurerie...)
- Début d'activité, 1er semestre 2016, sous réserve de l'autorisation de mise en exploitation de l'ASN.

*Les radionucléides à vie longue*

Volume et activité alpha 300 ans stockés en m<sup>3</sup>



Chlore 36 : 89,81 % à fin 2014 - 89,69 % à fin 2013

**Quelques données socio-économiques**

- *Fiscalité directe locale* : 8,45 M€
  - Taxe foncière : 2,6 M€
  - Contribution économique territoriale : 2,55 M€
  - Taxe de stockage : 3,3 M€
- *Masse salariale du personnel Andra* : 4,5 M€
- *Montant des règlements aux entreprises locales (10-52-55)* : 3,1 M€ (HT)
- *Montant de la taxe d'apprentissage versée aux établissements de la région* : 17,6 k€
  - 8 stagiaires (durée de stage > 3 mois).
  - 4 contrats d'apprentissage ou professionnalisation à l'année.
- *Coût de fonctionnement du CSA* : 40 M€



**85 agents Andra :**

- 47 résidents dans un rayon de 25 km autour du centre
- 34 résidents à plus de 25 km mais à moins de 50 km du centre,
- 4 résidents à plus de 50 km du centre.

**III. Approbation du rapport d'activités 2014**

M. Bernard MATHIEU, Président de la Commission Communication, présente les différentes activités de la CLI pour l'exercice 2014.

M. Gilles GERARD, Président de la Commission Environnement et Trésorier, présente les comptes 2014.

Le Vice-Président présente le rapport moral 2014.

## BILAN FINANCIER 2014

<b>Recettes</b>	<b>30 910 €</b>
-----------------	-----------------

Subvention ASN	14 087 €
Subvention CCS	6 000 €
Subventions CG10	10 000 €
Produits financiers	823 €

<b>RESULTAT DE L'ANNEE 2014</b>	<b>21 511 €</b>
---------------------------------	-----------------

<b>SOLDE EN CAISSE au 1er Janvier 2015</b>	<b>94 193 €</b>
--	-----------------

<b>Dépenses</b>	<b>9 399 €</b>
-----------------	----------------

Fournitures administratives	211 €
Mise à disposition par la CCS	6 500 €
Locations mobilières	33 €
Maintenance	119 €
Honoraires	1 080 €
Déplacements	315 €
Réception	915 €
Frais postaux	169 €
Services bancaires	57 €

L'ensemble de ces éléments constituant le rapport d'activités 2014 ont été soumis à l'approbation de l'Assemblée.

L'Assemblée, après avoir délibéré,

APPROUVE à l'unanimité le rapport d'activités 2014,

AUTORISE le Président à signer tout document relatif à ce dossier.

#### **IV. Voyage d'étude à Brennilis**

Le Vice-Président rappelle que du 28 au 30 Avril 2015, 19 membres de la CLI ont participé au voyage d'étude à Brennilis.

Il avait pour but d'appréhender :

- Une installation : la centrale nucléaire de Brennilis en démantèlement
- Un territoire : le Parc Naturel Régional d'Armorique
- Des Hommes : les élus locaux

#### **V. Questions diverses**

##### **1) Visite du CSA**

Le Vice-Président informe l'Assemblée que lors de la Commission Environnement du 16 septembre 2015 il a été mis en évidence qu'au moins deux membres de cette commission n'avaient jamais visité le Centre de Stockage de l'Aube. Le Vice-Président propose d'organiser une visite pour l'ensemble de la Commission Locale d'Information.

L'Assemblée, après avoir délibérée,

APPROUVE à l'unanimité cette proposition.

## **2) Réunions d'information CLI/ANDRA**

Le Président de la Commission Communication a proposé au Bureau et au Conseil d'Administration de la CLI du 18 septembre 2015 que sa commission réfléchisse à la mise en place de rendez-vous réguliers avec l'ANDRA afin de :

- Se tenir au plus près de l'actualité du CSA
- Faciliter son travail d'information auprès des habitants.

Le Vice-Président rappelle à l'Assemblée que le Bureau et le Conseil d'Administration ont approuvé la proposition. Le Vice-Président propose à l'Assemblée de mandater le Président de la Commission Communication en ce sens.

L'Assemblée, après avoir délibérée,

APPROUVE à l'unanimité la proposition,

MANDATE le Président de la Commission Communication en ce sens.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 12h00.

Le, 12 octobre 2015

Le Vice-Président de la CLI de Soulaines,  
Ph. DALLEMAGNE

# **DIAPORAMA CLI**

## **2 octobre 2015**

-

**« Assemblée Générale du 02 octobre  
2015 de la Commission Locale  
d'Information de Soulaines »**







**Assemblée Générale  
de la  
Commission Locale d'Information  
de Soulaines**

**2 Octobre 2015 – 9h00**




**Ordre du jour :**


- 1-Bilan d'activités de l'ANDRA 2014
- 2-Sondages géologiques – Présentation des résultats par l'ANDRA
- 3-Rapport d'activités de la CLI 2014
- 4-Bilan du voyage d'étude à Brennilis – Avril 2015

**Questions diverses**

- Visite du centre de stockage de l'Aube par les membres de la CLI
- Mise en place d'une réunion d'information : CLI/ANDRA

Ordre du jour

 **COMMISSION LOCALE D'INFORMATION DE SOULAINES**  
Assemblée Générale du 02 Octobre 2015 - 09h00



**RAPPORT D'ACTIVITES DE LA CLI 2014**

■ 2 Décembre 2014 : Assemblée Générale matin

- Installation de la CLI
- Installation du Conseil d'Administration
- Installation du Bureau
- Installation des Commissions Environnement et Communication
- Approbation du rapport d'activités 2013

■ 2 Décembre 2014 : Assemblée Générale après-midi

- Rapport annuel du CSFMA 2013
- Étude sanitaire de la population vivant à proximité du CSFMA (INVS)
- Étude environnementale (ACRO)

Ordre du jour

**cli de Soulaines** Commission Locale d'Information

**COMMISSION LOCALE D'INFORMATION DE SOULAINES**  
**Assemblée Générale du 02 Octobre 2015 - 09h00**

**BILAN FINANCIER – EXERCICE 2014**

Recettes	30 910€	Dépenses	9 399€
Subventions ASN	14 087 €	Fournitures administratives	211 €
Subventions CCS	6 000€	Mise à disposition par la CCS	6 500 €
Subventions CG10	10 000 €	Locations mobilières	33 €
Produits financiers	823 €	Maintenance	119 €
		Honoraires	1 080 €
		Deplacements	315 €
		Réception	915 €
		Frais postaux	169 €
		Services bancaires	57 €
<b>Résultats de l'année 2014</b>			
Bénéfices	<b>21 510 €</b>		
<b>Solde en caisse au 1er Janvier 2015</b>	<b>72 682 €</b>		




### **RAPPORT MORAL 2014**

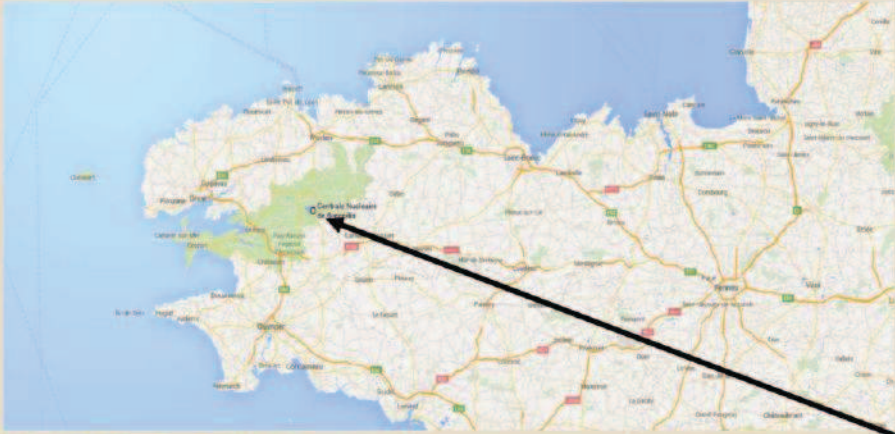
- ◆ À partir d'une entrée unique (<http://cli-soulaines.fr>) chacun peut s'informer sur les activités des différents sites (CSA, Cires, Daher)
- ◆ La CLI a engagé trois études complémentaires dans le cadre de sa démarche de construction de connaissance :
  - Continuité des études précédentes
  - Volet bio surveillance (introduction de mousses exogènes et utilisation des abeilles dans le cadre d'une expérience sur 3 ans)
- ◆ 11 décembre 2014 : réunion du comité de pilotage constitué dans le cadre de l'étude de mortalité et d'incidence par cancer autour du Centre de Stockage de déchets radioactifs de Faible et Moyenne Activité (CSFMA). Le planning prévisionnel du projet précise une restitution des résultats en décembre 2015.
- ◆ Les comptes de la CLI sont sains.

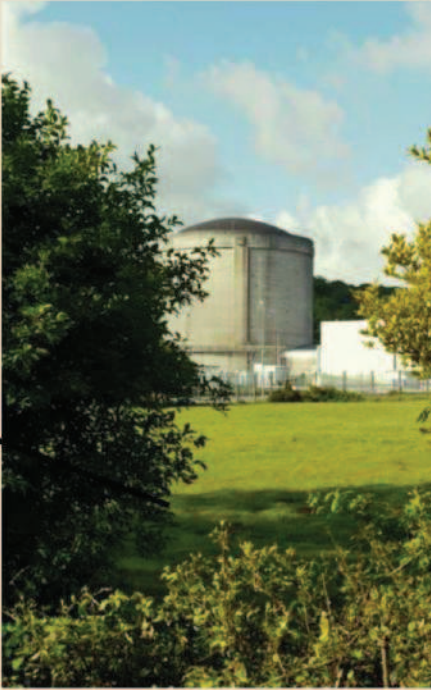
Ordre du jour


**cli de Soulaines** Commission Locale d'Information **COMMISSION LOCALE D'INFORMATION DE SOULAINES**  
Assemblée Générale du 02 Octobre 2015 – 09h00




**VOYAGE D'ETUDE A BRENNILIS – AVRIL 2015**











**VOYAGE D'ETUDE A BRENNILIS – AVRIL 2015**


Du 28 au 30 Avril 2015, 19 membres de la CLI ont participé à ce voyage d'étude.

Il avait pour but d'appréhender :

- 1) Une installation : la centrale nucléaire de Brennilis en démantèlement
- 2) Un territoire : le Parc Naturel Régional d'Armorique
- 3) Des Hommes : les élus locaux

Ordre du jour

**cli de Soulaines** Commission Locale d'Information **COMMISSION LOCALE D'INFORMATION DE SOULAINES**  
Assemblée Générale du 02 Octobre 2015 – 09h00



**COÛT FINANCIER VOYAGE BRENNILIS**

Produits locaux	Mougin Champagne	320,40€
Transport	Autocars Bardy	3 420,00€
Restauration	B&B Hôtel	2 397,60€
	Relais Celton	485,95€
	Hôtel du Commerce	400,00€
	Le Youdig	1 149,00€
	Flunch Rennes	303,48€
<b>Total</b>		<b>8 476,43</b>
Par personne (19)		446,13





**VISITE DU CSA PAR LES MEMBRES DE LA CLI**

*Commission Environnement 16/09/2015 :*

Il a été mis en évidence qu'au moins deux membres de cette Commission n'avaient jamais visité le Centre de Stockage de l'Aube.

Cela pourrait concerner d'autres membres, il serait donc opportun d'organiser une visite du CSA par l'ensemble de la CLI.



**REUNIONS D'INFORMATION CLI/ANDRA**

*Bureau et Conseil d'Administration de la CLI 18/09/15 :*

Le Vice-Président a proposé que la Commission Communication réfléchisse à la mise en place de rendez-vous réguliers avec l'ANDRA afin de :

- Se tenir au plus près de l'actualité du CSA
- Faciliter son travail d'information auprès des habitants

# **DIAPORAMA ANDRA**

**2 octobre 2015**

-

**« Bilan d'activités 2014 du Centre  
de Stockage de l'Aube »**





# Commission locale d'information du CSA

## Soulaines-Dhuys

Réunion CLI du 2 octobre 2015

Bilan d'activité 2014  
du Centre de stockage de l'Aube



En préambule...

## Présentation du bilan d'activité 2014 du CSA

conformément au  
Code  
de l'environnement

*Document disponible sur simple  
demande*





## Plan de l'exposé

- 1 - Exploitation du Centre : résultats saillants 2014
- 2 - Dispositions prises en matière de sûreté
- 3 - Évènements en 2014
- 4 - Dispositions prises en matière de radioprotection
- 5 - La surveillance de l'environnement et les rejets
- 6 - La gestion des déchets
- 7 - Information et transparence
- 8 - Les projets en cours
- 9 - Compléments