

PROCES VERBAL DE L'ASSEMBLEE GENERALE

Le **QUATORZE DECEMBRE DEUX MILLE SEIZE à DIX 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. – BARROY R. – CHAUCHEFOIN D. – CORDIER D. – COURTILLIER R. – DEMATONS D. – DENIZET F. – EMILE G. – FRISON P. – FROMONT C. – GERARD G. – GOMES F. – GUERITTE M. – JOBARD P. – LIEVRE Ph. – MARNAT M. – MATRION M. – PESME J. – RIGOLLOT M.N. – SALAUN J.P. – SOILLY B. – VERDIN G.

Pouvoirs : de ADNOT Ph. à DALLEMAGNE Ph. – de BERGERAT D. à GERARD G. – de CHAPAUX D. à FRISON P.

Absents excusés : M. et Mme ADNOT Ph. – BERGERAT D. – CHAPAUX D. – DOUET F. – ENCINAS L. – FERLET O. – FOURQUET M. – GUENE C. – MATRION F. – TRANSER G. – VAN RECHEM D.

Étaient absents : M. et Mme BAROIN F. – BORDE P. – BREVOT B. – CORNUT-GENTILLE F. – DARNET B. – DOUET F. – EMILE G. – FOURNIER Y. – FOURQUET M. – GATEAU O. – HERNOUX N. – JOFFRIN G. – MATHIS J.C. – RICAHRD B. – ROBERT-DEHAULT E. – TOMASINI D.

Le Vice-président constate que VINGT-TROIS membres sur CINQUANTE sont présents et que TROIS 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 indique que cette Assemblée Générale est ouverte au public et présente Monsieur Philippe LECLERC, chargé de l'animation et du bon déroulement de la réunion. Monsieur LECLERC présente les différents intervenants :

- Monsieur Philippe DALLEMAGNE, Vice-Président de la CLI de Soulaines
- Monsieur Jean-Michel FERAT, Chef de la division de l'Autorité de Sûreté Nucléaire de Châlons-en-Champagne
- Madame Marie-Catherine POIRIER, Bureau de l'ouverture à la société de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté nucléaire
- Monsieur Michaël TICHAUER, Bureau de l'expertise des sols miniers, des sites et sols pollués et des installations de stockage de déchets radioactifs de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté nucléaire
- Monsieur Patrice TORRES, Directeur des centres de stockage de l'Aube

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

- Présentation de l'ANDRA et du CSA
- Point sur le projet FA-VL
- Temps d'échange avec le public



Le Centre de stockage de l'Andra dans l'Aube - CSA

Patrice TORRES

14/12/16

Commission locale d'information de Soulaines
Assemblée générale publique

© Andra

DOI/CA/DIR/16-0295

Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.



L'Andra

L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs

© Andra

DOI/CA/DIR/16-0295

Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

14/12/16



L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs

Epic, sous la tutelle des ministères en charge de *la recherche, de l'énergie et de l'environnement.*

- ◆ 1979 : création de l'Andra au sein du Commissariat à l'Energie Atomique et des énergies alternatives
- ◆ 1991 : loi qui transforme l'Andra en établissement public industriel et commercial (Epic), indépendant des producteurs de déchets radioactifs.
- ◆ 2006 : loi de programme qui encadre la gestion des déchets radioactifs en France

Trouver et mettre en œuvre des solutions de gestion sûres pour l'ensemble des déchets radioactifs français.



Les activités de l'Andra



Les activités de l'Andra

- ✓ **Exploiter et surveiller** les installations existantes
- ✓ **Etudier et concevoir** des centres de stockage pour les déchets ne disposant pas aujourd'hui de filière de gestion à long terme.
- ✓ **Collecter et gérer les déchets issus d'activités non électronucléaires** et les objets radioactifs détenus par les particuliers
- ✓ **Assainir d'anciens sites pollués** par la radioactivité
- ✓ **Répertorier l'ensemble des matières et déchets radioactifs produits en France**
- ✓ **Informers tous les publics** sur les déchets radioactifs et leur gestion
- ✓ **Diffuser son savoir-faire à l'étranger**

© Andra

DOI/CA/DIR/16-0295

Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

14/12/16



Les activités de l'Andra

◆ Exploiter et surveiller les 3 installations existantes



Centre de stockage de la Manche (CSM)
- en surveillance

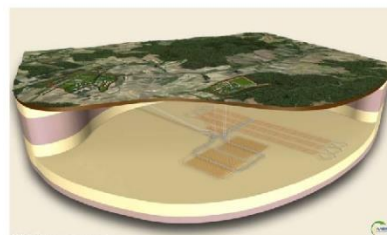


Centre de stockage de l'Aube (CSA)
- en exploitation



Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage (Cires)
- en exploitation

◆ Etudier et concevoir des centres de stockage pour les déchets ne disposant pas aujourd'hui de filière de gestion à long terme.



Projet Cigéo* (Centre industriel de stockage géologique) en Meuse/Haute-Marne

© Andra

DOI/CA/DIR/16-0295

Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

14/12/16



Les activités de l'Andra

- ◆ **Collecter et gérer les déchets non électronucléaires** (universités, hôpitaux, laboratoires...) et les objets radioactifs détenus par les particuliers.



- ◆ **Assainir d'anciens sites pollués** par la radioactivité, à la demande des propriétaires ou des pouvoirs publics lorsque les responsables sont défaillants.



© Andra

DOI/CA/DIR/16-0295

Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

14/12/16

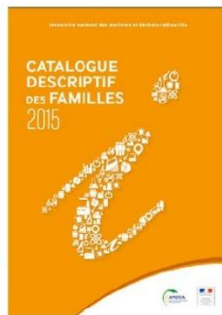
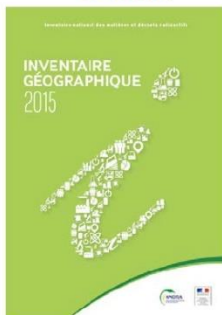


Les activités de l'Andra

- ◆ **Répertorier l'ensemble des matières et des déchets radioactifs produits en France :**

- Leurs caractéristiques
- Leur volume
- Leur localisation géographique
- Leurs volumes attendus dans les années à venir

Ces données sont présentées dans l'inventaire national des matières et déchets radioactifs publié et mis à jour tous les 3 ans.



© Andra

DOI/CA/DIR/16-0295

Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

14/12/16



Les activités de l'Andra

- ◆ **Inform**er tous les publics sur les déchets radioactifs et leur gestion.



**Près de 4 500 visiteurs
accueillis sur les C2A en
2015**

- ◆ **Diffuser** son savoir-faire à l'étranger.



Délégation israélienne



Délégation sud-africaine



Autorité de sûreté
britannique



TV russe



Délégation vietnamienne

© Andra

DOI/CA/DIR/16-0295

Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

14/12/16



Le financement de l'Andra

Il provient :

- De **contrats** avec les producteurs de déchets radioactifs pour assurer le stockage de leurs déchets
- D'une **taxe dite « de recherche »** collectée par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) auprès des installations nucléaires de base (INB)
- D'un **fonds « conception »**, via une contribution spéciale pour financer les études de conception industrielle et les travaux préalables de Cigéo
- D'un **contrat spécifique** avec les 4 producteurs concernés pour le projet FA-VL
- D'une **subvention** accordée par l'Etat pour ses missions d'intérêt général
- De **contrats de prestations d'études et conseil**

© Andra

DOI/CA/DIR/16-0295

Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

14/12/16



Classification des déchets radioactifs et leurs filières de gestion

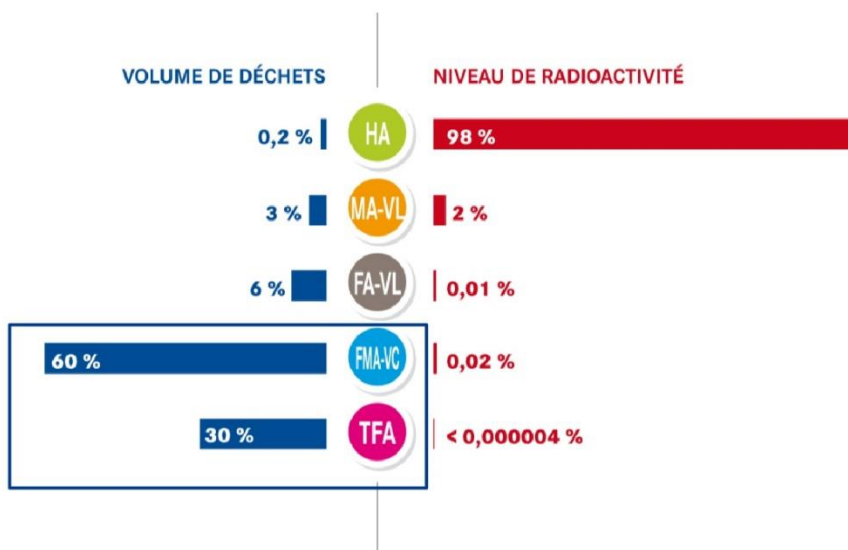
Les concepts de stockage mis en œuvre par l'Andra sont adaptés à la dangerosité des déchets et à l'évolution de cette dangerosité dans le temps.

	Déchets dits à vie très courte contenant des radionucléides de période < 100 jours	Déchets dits à vie courte dont la radioactivité provient principalement de radionucléides de période ≤ 31 ans	Déchets dits à vie longue dont la radioactivité provient principalement de radionucléides de période > 31 ans
Très faible activité (TFA)	Gestion par décroissance radioactive VTC	Stockage de surface (Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage - Cires) TFA	
Faible activité (FA)		Stockage de surface (Centre de stockage de l'Aube - CSA) FMA-VC	Stockage à faible profondeur (à l'étude) FA-VL
Moyenne activité (MA)			Stockage profond (à l'étude) MA-VL
Haute activité (HA)	Non applicable	Stockage profond à l'étude HA	



Volumes de déchets / niveau de radioactivité

Répartition du volume et du niveau de radioactivité des déchets radioactifs existants à fin 2013





Les centres de stockage

Aujourd'hui, il existe en France **3 centres de stockage de surface** (2 en exploitation et 1 en phase de surveillance) qui permettent de **stocker plus de 90 % des déchets radioactifs produits chaque année en France** (déchets TFA et FMA-VC).



Centre de stockage de la Manche (CSM) - en surveillance



Centre de stockage de l'Aube (CSA) - en exploitation



Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage (Cires) - en exploitation

Pour les autres types de déchets (FA-VL, MA-VL et HA) **les centres de stockage adaptés sont à l'étude**. En attendant, ils sont **entreposés** dans des installations spécifiques.



Le Centre de stockage de l'Aube (CSA) pour les déchets de faible et moyenne activité à vie courte (FMA-VC)



Le CSA : son historique



Concept de stockage du CSA

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

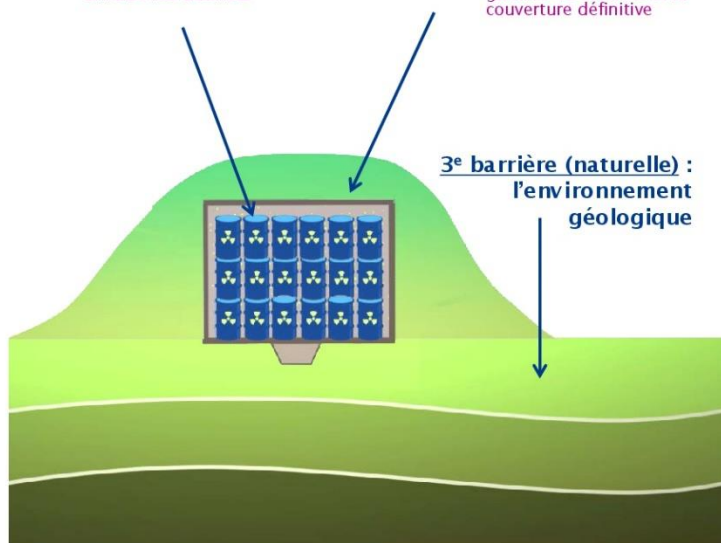
1^{ère} barrière : le colis

- ◆ À l'intérieur duquel un matériau de confinement enrobe les déchets

2^e barrière : l'ouvrage de stockage

- ◆ Complété par le réseau de galeries de contrôle et la couverture définitive

3^e barrière (naturelle) : l'environnement géologique





LE CSA en chiffres

Capacité d'accueil autorisée de colis de déchets

• **1 000 000 m³**

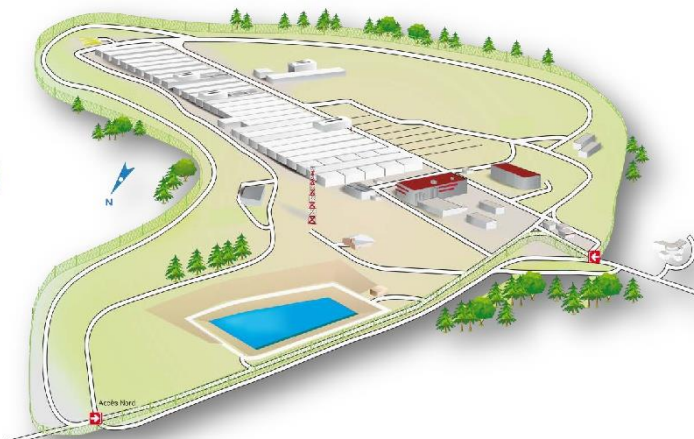
95
Hectares
dont 30 ha pour la zone de
stockage

13 922 m³
stocké en 2015

30,4 %
du volume autorisé
atteint **à fin 2015**

Et depuis 1992

- Nombre de colis stockés : 367 402
- Nombre d'ouvrages fermés : 132



En 2015

803
caissons injectés

14 853
Fûts de 200 L compactés
dans 3 295 fûts de 450 L

10 295
colis stockés

12 476
volume stocké

13 922
volume livré

© Andra

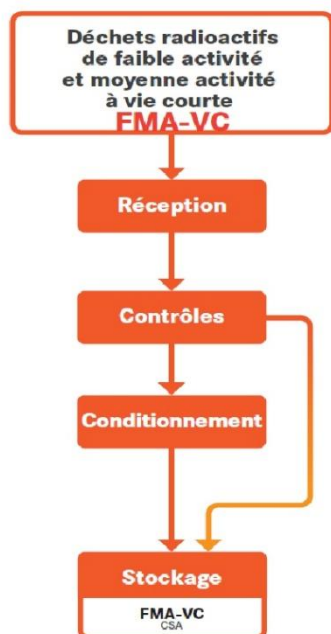
DOI/CA/DIR/16-0295

Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

14/12/16



Circuit des colis de déchets radioactifs FMA-VC



..\..\..\VIDEOTHEQUE\Vidéos C12A\Carte de visite - Janvier 2013\CSA.mp4

© Andra

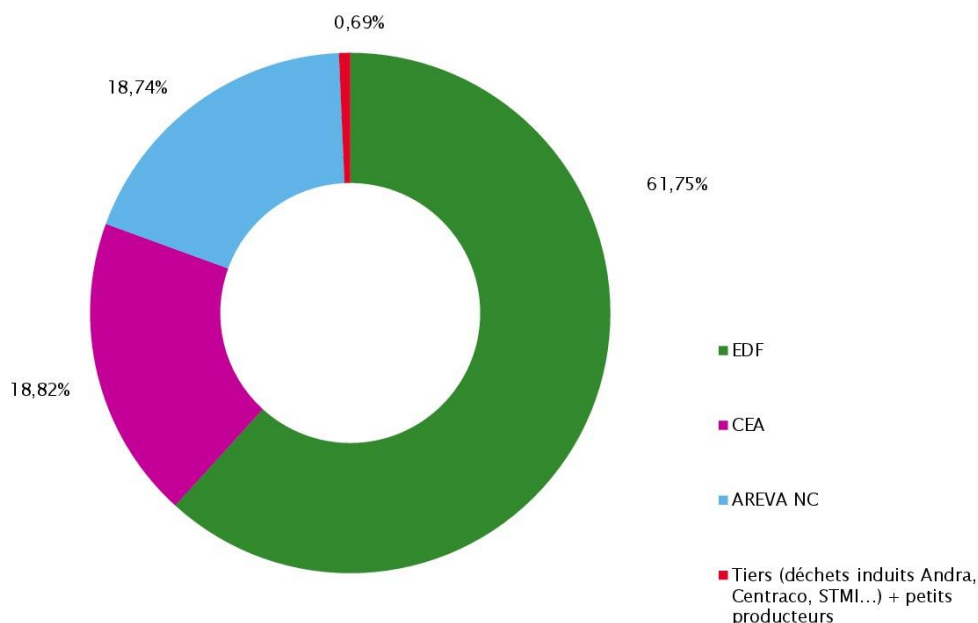
DOI/CA/DIR/16-0295

Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

14/12/16



Répartition des livraisons 2015 au CSA par producteur (en volume)



© Andra

DOI/CA/DIR/16-0295

Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

14/12/16



Le transport

→ Le transport des déchets et matières radioactifs est sous la responsabilité des producteurs.
Il est soumis à la réglementation des transports des matières dangereuses (TMD) et plus spécifiquement pour la route à l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR).



L'Autorité de Sûreté Nucléaire
est en charge du contrôle de la sûreté des transports civils de déchets et matières radioactifs



Les expéditions sont planifiées
(maîtrise du rythme de livraison)



Les camions sont contrôlés
à l'arrivée et au départ du Centre



en 2015



1 390 véhicules



0 livraison
via le terminal
ferroviaire de
Brienne-le-Château

© Andra

DOI/CA/DIR/16-0295

Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

14/12/16



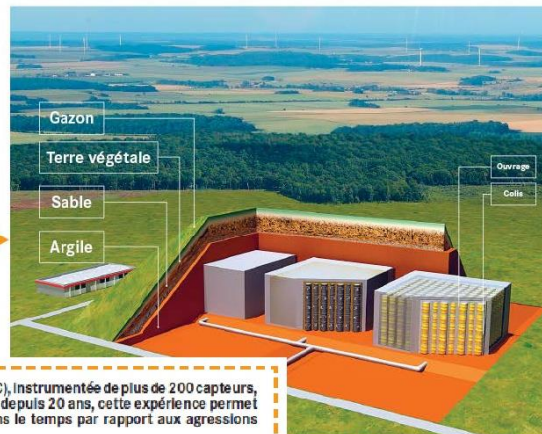
La couverture définitive

A l'issue de la phase d'exploitation du site, les ouvrages de stockage seront recouverts d'une couverture définitive composée de plusieurs couches de matériaux naturels.

Pourquoi ?

La couverture participe à la sûreté à long terme en limitant la quantité d'eau de pluie susceptible d'être en contact avec les ouvrages de stockage durant la phase de surveillance de 300 ans.

Comment ?



Expérience grandeur nature



Couverture testée en conditions climatiques normales pendant 10 ans et très humides pendant 2 ans.

Actuellement, une serre mise en place depuis 2009 simule le réchauffement climatique et des conditions de sécheresse extrêmes.



Dispositions en matière de radioprotection

- **Dose maximale enregistrée pour un agent en 2015, en dosimétrie active : 1,64 mSv (millisievert)**

Rappel : 1,26 en 2014 - 1,20 en 2013 - 1,13 en 2012 - 1,33 en 2011
Poste correspondant : manutention, conduite de pont et contrôle d'activité

- **Dose collective en 2015 : 13,57 Homme.mSv**

Rappel : 14,10 en 2014 - 14,94 en 2013 - 13,13 en 2012 - 15,17 en 2011

La dose maximale individuelle et la dosimétrie collective sont stables



Dispositions en matière de sécurité

3 accidents du travail avec arrêt en 2015 (2 entreprises extérieures et 1 salarié Andra) totalisant 21 jours d'arrêt.

Rappel : 4 accidents en 2014, 3 accidents en 2013

Dans les 3 cas, les accidents ont engendré des blessures aux membres supérieurs (mains)

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



La surveillance de l'environnement et des rejets du CSA



La surveillance de l'environnement du CSA

Plan de surveillance intégrant les exigences réglementaires édictées par l'autorité de sûreté nucléaire

Les objectifs :

- Suivre l'impact des activités de conditionnement et de stockage
- Respecter les exigences réglementaires (arrêté rejet et seuil de décision environnementale)
- Détecter toutes situation anormale

→ **Transmission des résultats** : ASN, RNM (www.mesure-radioactivite.fr)

→ **Réunion annuelle de la Commission locale d'information**

→ **Rapport annuel** au titre des articles L. 125-15 et L. 125-16 du Code de l'environnement

© Andra

DOI/CA/DIR/16-0295

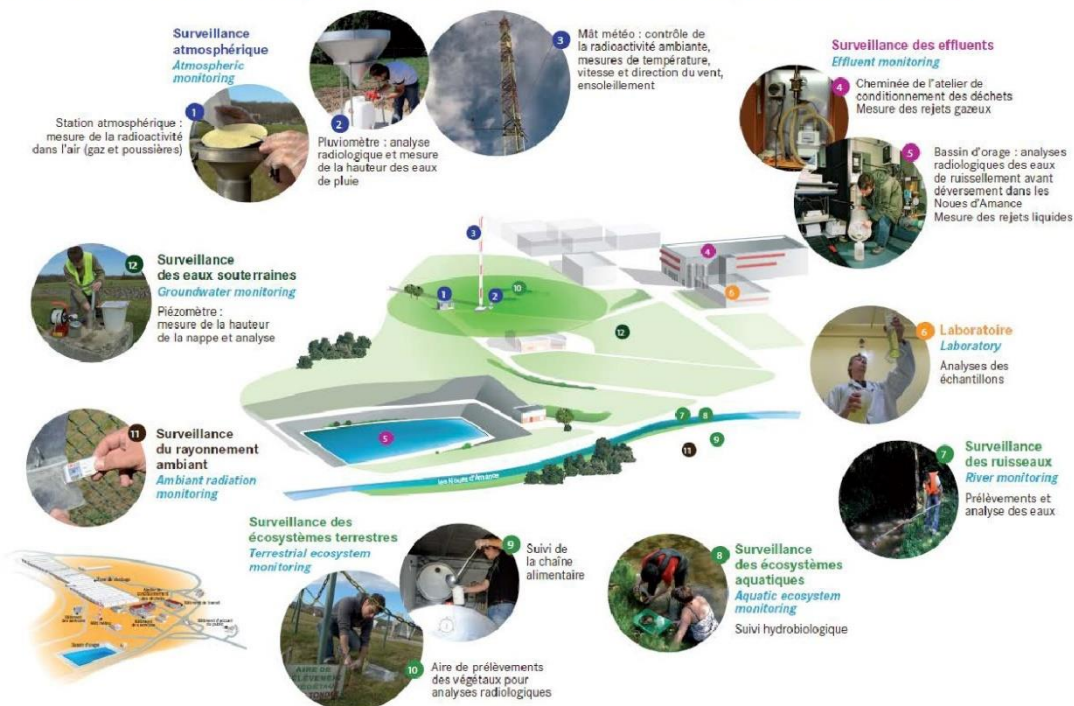
Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

14/12/16



La surveillance de l'environnement du CSA

En 2015, **13 000 analyses** pour plus de **2 000 prélèvements**



6

DI/CA/DIR/16-0231

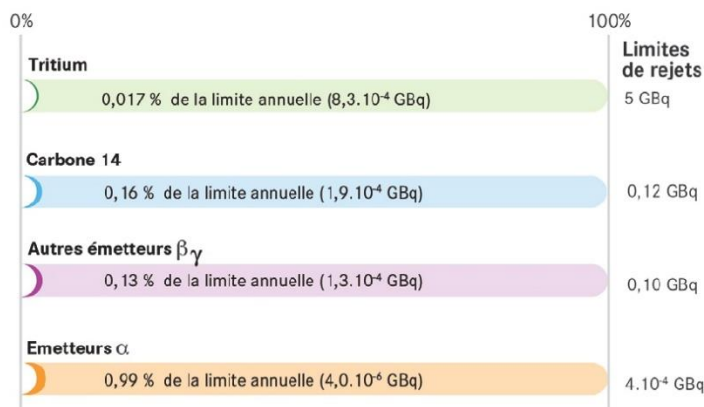
14/10/2016



5 – Surveillance de l'environnement et des rejets

Les rejets liquides en 2015

REJETS LIQUIDES



N.B. le graphique n'est pas à l'échelle.
Les faibles pourcentages ne sont en effet pas visualisables à l'échelle réelle.

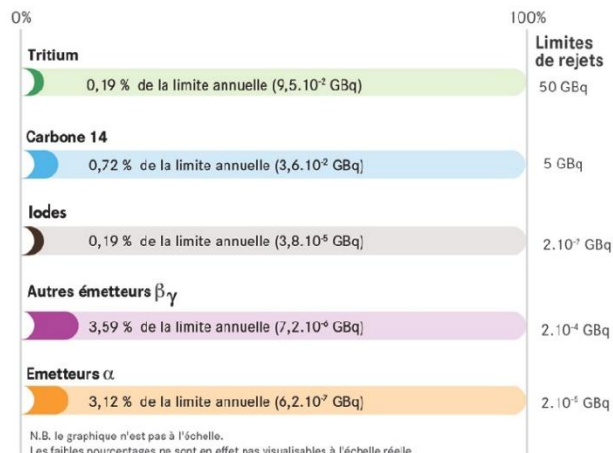
Part des limites annuelles relatives aux rejets liquides (effluents A) en 2015



5 – Surveillance de l'environnement et des rejets

Les rejets gazeux en 2015 à l'Atelier de Conditionnement des Déchets (ACD)

REJETS GAZEUX



N.B. le graphique n'est pas à l'échelle.
Les faibles pourcentages ne sont en effet pas visualisables à l'échelle réelle.

Part des limites annuelles relatives aux rejets gazeux en sortie de cheminée en 2015



Autorisations de rejets

Autorisation de rejets annuels du CSA et comparaison avec d'autres installations en exploitation

Rejets gazeux	Cires	CSA	EDF - Centrale de Nogent	Usine Areva-La Hague
Tritium	40 GBq	50 GBq	8 000 GBq	150 000 GBq
Carbone 14	15 GBq	5 GBq	1 400 GBq	

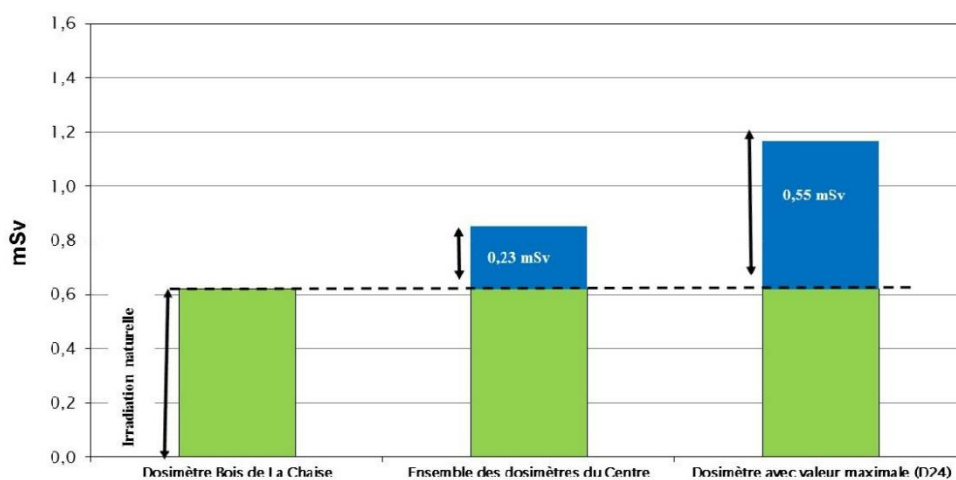
Rejets liquides	Cires	CSA	EDF - Centrale de Nogent	Usine Areva-La Hague
Tritium	5 GBq	5 GBq	8 8705 GBq	18 500 000 GBq
Carbone 14		0,12 GBq	190 GBq	14 000



Surveillance de l'environnement et des rejets

Exposition externe annuelle en clôture du Centre

Limite pour le public = 1 mSv/an hors composante naturelle



Hypothèse : exposition d'une personne présente 24h/24h à la clôture du Centre

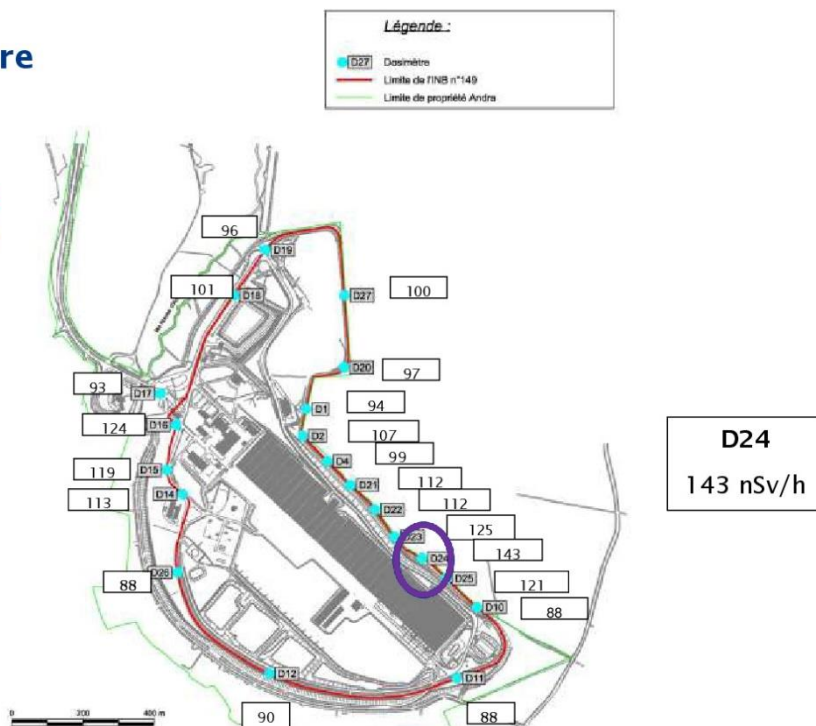


Surveillance de l'environnement et des rejets

Dosimétrie de clôture

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

D13
Dosimètre de référence
78 nSv/h



© Andra

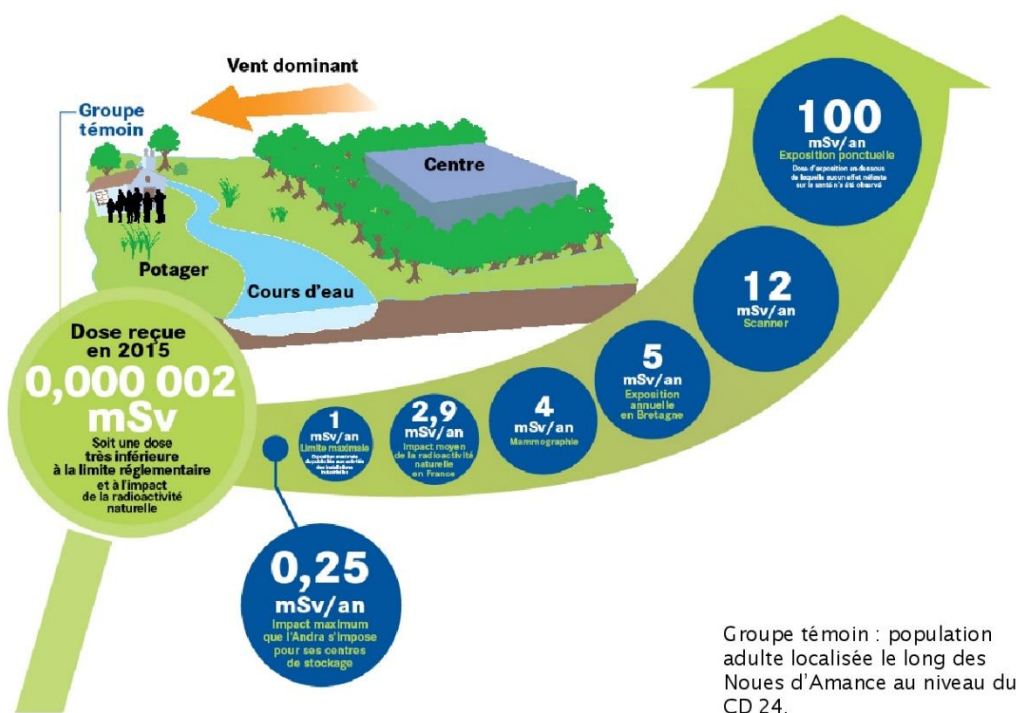
DOI/CA/DIR/16-0295

Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

14/12/16



La surveillance de l'environnement du CSA



© Andra

DOI/CA/DIR/16-0295

Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

14/12/16



Exposition à la radioactivité

Nous sommes tous exposés en permanence et à faibles doses aux rayonnements ionisants. En France métropolitaine, l'exposition moyenne à différentes sources de radioactivité représente une dose efficace absorbée par le corps entier de 4,5 millisieverts par an (mSv/an), dont 2,9 mSv d'origine naturelle et 1,6 mSv d'origine artificielle.



Diagnostic médical

C'est la première source d'exposition artificielle. Elle dépend du type d'examen (radiographie ou scanner), de la zone du corps à ausculter et du nombre d'actes dans l'année. Pour une même personne, l'exposition médicale est très différente d'une année à l'autre.



Gaz radon

Le gaz radon émane surtout des roches granitiques et volcaniques. L'exposition varie en fonction des caractéristiques du sol, de l'habitation (matériaux, fondations, ventilation qui facilitent ou non le transfert du gaz) et des modes de vie (fréquence d'aération).



Rayonnements du sol

Les rayonnements telluriques dépendent de la nature du sol. Par exemple, la présence de granit, riche en éléments radioactifs, augmente la dose efficace. D'autres facteurs font varier l'exposition : temps passé à l'intérieur des bâtiments et matériaux de construction utilisés.



Eaux, aliments et tabac

Les aliments et les eaux de boisson contiennent naturellement des éléments radioactifs. Cette source d'exposition est plus importante pour un consommateur fréquent de poissons et de crustacés ainsi que pour les fumeurs.



Rayonnements cosmiques

Les rayonnements cosmiques sont provoqués par les particules en provenance du Soleil et de la Galaxie qui bombardent la Terre. Les personnes qui voyagent fréquemment en avion et les habitants de région d'altitude sont davantage concernés.



Installations nucléaires industrielles et militaires

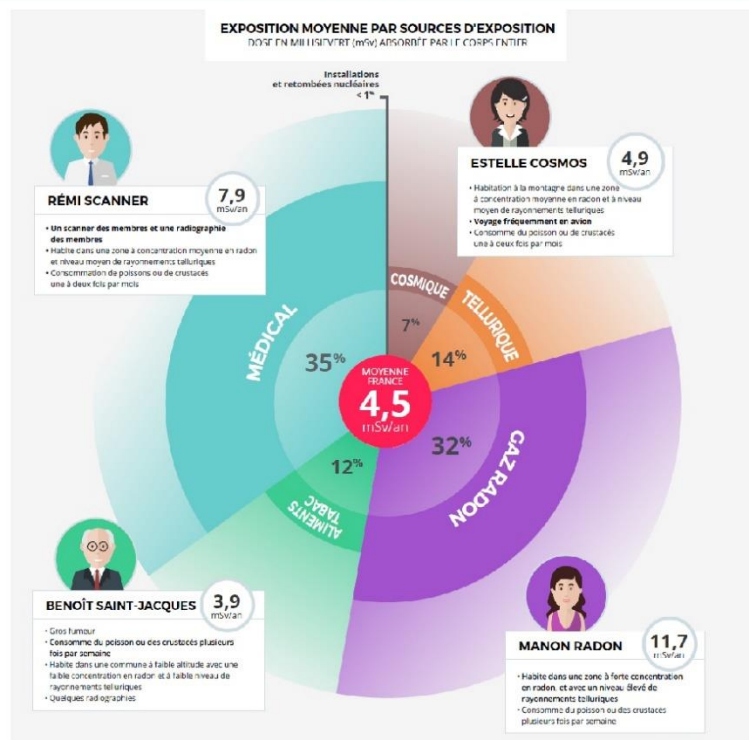
Cette exposition est liée aux retombées des anciens essais d'armes nucléaires et à l'accident de Tchernobyl, notamment dans les Vosges, le Jura, les Alpes du Sud, les Pyrénées et l'est de la Corse. Les centrales et les installations nucléaires ont peu d'impact sur l'exposition de la population (0,01 mSv/an).



ESTIMER VOTRE EXPOSITION ANNUELLE
[HTTPS://EXPOP.IRSN.FR/](https://expop.irs.fr/)



Exposition moyenne par sources





Projet en cours au CSA : l'installation contrôle-colis

© Andra

DOI/CA/DIR/16-0295

Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

14/12/16



Création d'une unité de contrôle des colis



- **Contrôles non destructifs :**
 - Mesure taux de dégazage en tritium pour les colis à enveloppe métallique
 - Imagerie X
- **Contrôles destructifs :**
 - Inventaire physique des fûts et caissons
 - Carottage
 - Prélèvements pour analyse

© Andra

DOI/CA/DIR/16-0295

Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

14/12/16



Quelques données socio-économiques

En 2015

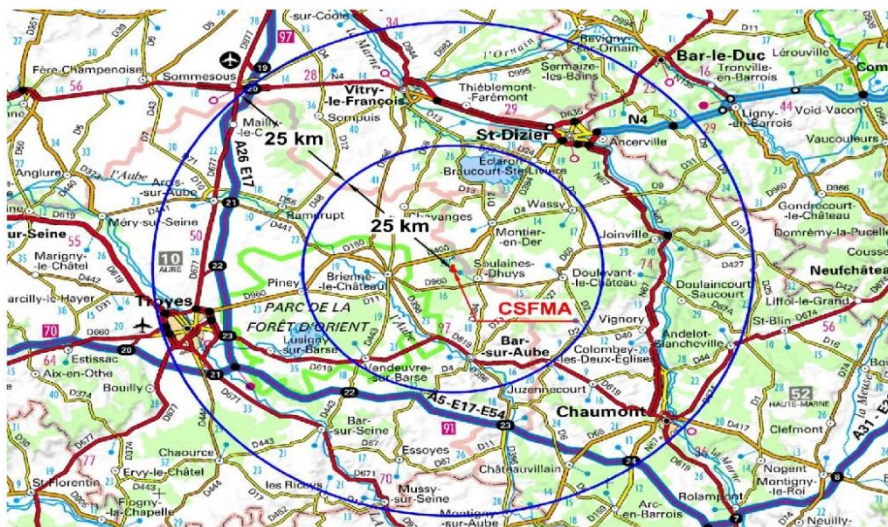
- **Fiscalité directe locale : 8,55 M€**
 - ✓ Taxe foncière : 2,7 M€
 - ✓ Contribution économique territoriale : 2,55 M€
 - ✓ Taxe de stockage : 3,3 M€
- **Masse salariale du personnel Andra : 4,45 M€**
- **Montant des règlements aux entreprises locales (10-52-55) : 4,8 M€ (HT)**
(contre 3,1 M€ en 2014)
- **Montant de la taxe d'apprentissage versée aux établissements de la région : 20,6 k€**
 - ✓ 6 stagiaires (durée de stage > 3 mois)
 - ✓ 4 contrats d'apprentissage ou professionnalisation à l'année
- **Coût de fonctionnement du CSA : 40 M€**



Quelques données socio-économiques

86 agents Andra :

- 46 résident dans un rayon de 25 km autour du centre
- 38 résident à plus de 25 km mais à moins de 50 km du centre
- 2 résident à plus de 50 km du centre





Compléments

© Andra

DOI/CA/DIR/16-0295

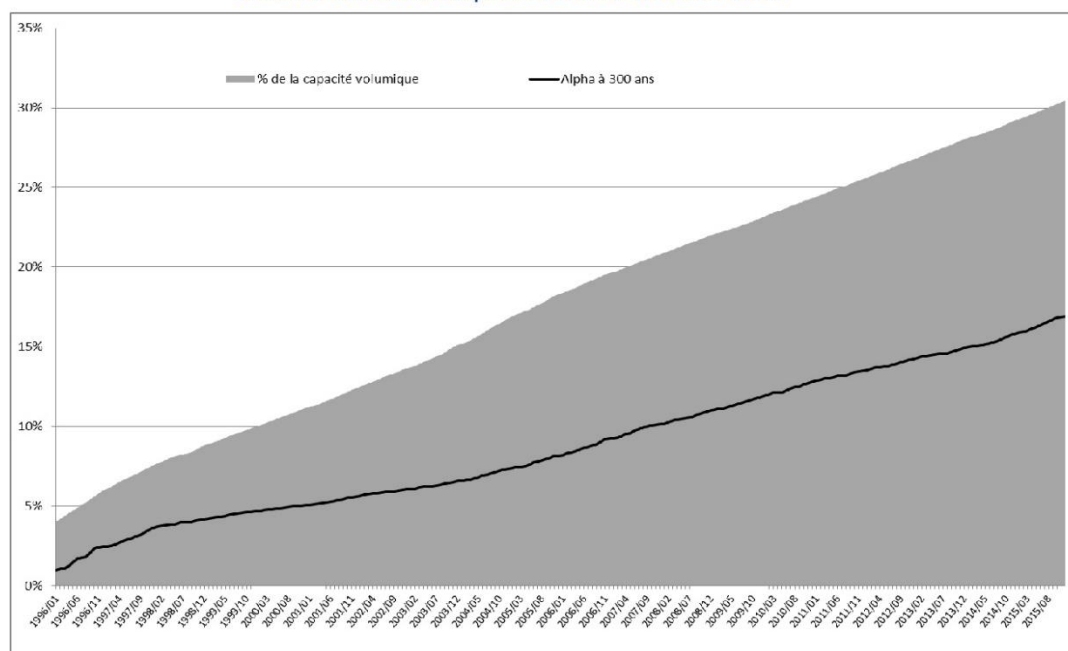
Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

14/12/16



9 – Compléments : les radionucléides à vie longue

Volume et activité alpha 300 ans stockés en m³



© Andra

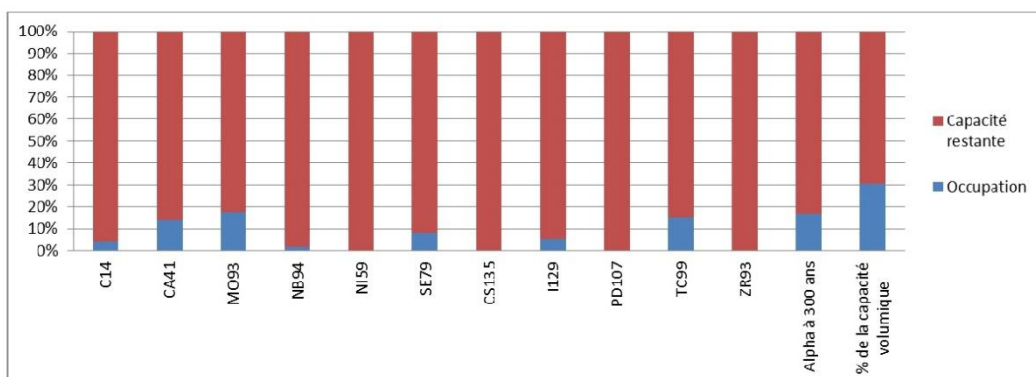
DOI/CA/DIR/16-0295

Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

14/12/16



9 – Compléments : les radionucléides à vie longue



Chlore 36 : 89,97% à fin 2015 - 89,81 % à fin 2014

Monsieur Michel GUERRITE demande des précisions sur le volume de déchets radioactifs reçu par la voie ferroviaire. Monsieur Patrice TORRES répond qu'au cours des meilleures années, le volume de ces déchets arrivés par le train a pu représenter jusqu'à 70 % du volume total des déchets acheminés vers le CSA. Il précise que le CIRES n'a reçu que deux convois ferroviaires depuis sa création.

Un participant pose la question de la capacité du CSA à recevoir encore l'élément radioactif : Chlore 36 pour lequel il atteint déjà 90% du volume total de stockage autorisé aujourd'hui. Monsieur Patrice TORRES, Directeur des centres de stockage de l'Aube, répond qu'il est en effet probable que ces valeurs soient reconsidérées. Le principe de précaution a poussé les producteurs à annoncer des valeurs élevées de Chlore 36 dans les cases graphites. Néanmoins, des travaux ont été réalisés par EDF dont le résultat indique que le graphite contiendrait moins de Chlore 36 que ce qui avait été annoncé au départ. Ces travaux sont actuellement à l'étude auprès de l'ASN et de l'IRSN. Monsieur TICHAUER du bureau de l'expertise des sols miniers, des sites et sols pollués et des installations de stockage de déchets radioactifs, de l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire, précise que la fin des travaux d'EDF est prévue pour 2019. Pour le moment, l'IRSN a étudié les méthodes de calcul du producteur et les a jugées correctes. Ils sont en attente de la fin de travaux d'EDF pour pouvoir indiquer à quelle hauteur la teneur en Chlore 36 des cases graphites peut-être reconsidérée.

Un participant demande des précisions quant à la disparité des autorisations selon les installations et les modifications des limites de rejet qui peuvent survenir. Monsieur Jean-Michel FERAT, chef de la division de l'Autorité de Sécurité Nucléaire de Châlons-en-Champagne, indique que l'ASN milite pour l'abaissement des limites de rejet. Les autorisations de rejet délivrées ne sont pas immuables, il faut les

faire évoluer en fonction des nouvelles technologies disponibles. L'ASN se base sur trois critères : étude d'impact avec volet sanitaire, respect de la réglementation si elle existe, l'utilisation des meilleures technologies. Monsieur Patrice TORRES ajoute que sur le CSA, les limites des autorisations de rejets liquides ont déjà subi une baisse.

Un participant demande pourquoi le CSA avait annoncé une durée d'exploitation de 30 ans lors de sa construction et indique aujourd'hui que cette durée a triplé. Monsieur Patrice TORRES indique que des technologies ont été trouvées pour réduire le volume de déchets radioactifs à stocker et que la durée d'exploitation du centre s'est alors vu prolongée.

II. Point sur le projet FAVL



Le projet de stockage pour les déchets FA-VL



Projet FA-VL : dates-clés

2008-2009

Appel à candidature lancé auprès de 3115 communes, 40 communes candidates. 2 communes sélectionnées par l'Etat. Eté 2009 : retrait des communes sous la pression des opposants.

Mise en place d'un groupe de travail au sein du Haut Comité pour la Transparence et à l'information sur la Sécurité Nucléaire (HCTISN) pour établir le retour d'expérience de la démarche.

2011

Dans son rapport, le HCTISN indique que le projet FA-VL est un projet d'intérêt national et donne des recommandations pour la poursuite de la démarche de recherche de site :

- Privilégier le choix de territoires accueillant déjà des installations nucléaires de base
- Mener la démarche a minima à l'échelon intercommunal auprès des territoires ou des communes qui s'étaient portées candidates en 2008



Projet FA-VL : dates-clés

2013

Le Ministère demande à l'Andra, en tenant compte des recommandations du HCTISN, de poursuivre les travaux de recherche de site de stockage.

2013-2015

Suite à l'accord de la communauté de communes de Soulaines pour la réalisation d'investigations géologiques locales, **l'Andra a pu réaliser dans l'Aube des investigations géologiques en 2013-2015.**

2015

L'Andra a remis un rapport d'étape au Gouvernement pour faire état de l'avancement du projet.



Projet FA-VL : dates-clés

2016

L'ASN a donné son avis sur ce rapport et demande à l'Andra de poursuivre les études et de proposer un nouveau point d'étape en 2019.

Dans son avis, l'ASN indique que **si le site de Soulaines présente des caractéristiques tout à fait adaptées pour accueillir un stockage à faible profondeur** (argile, peu perméable, avec une bonne épaisseur, ...), **il ne pourra pas accueillir l'intégralité des déchets FAVL.**

L'ASN demande donc à l'Andra de poursuivre les études à la fois sur le site et sur la connaissance des déchets pour définir quels déchets et en quelle quantité pourront être accueillis sur le site de Soulaines mais également de proposer de nouvelles pistes complémentaires pour la poursuite du projet.

© Andra

DOI/CA/DIR/16-0295

Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

14/12/16



FA-VL : les déchets en question

Ces déchets sont essentiellement des déchets radifères (contenant du radium) et de graphite. L'essentiel de ces déchets est déjà produit : leur production s'est arrêtée ou doit s'arrêter.

- ◆ 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 utilisé 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.



© Andra

DOI/CA/DIR/16-0295

Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

14/12/16



FA-VL : les déchets en question

- ◆ 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)



Colis déchet technologique
La Hague



Déecteur de fumée ionique

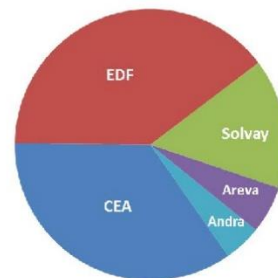


L'inventaire des déchets FA-VL

- ◆ Ces déchets représentent un volume de stockage de l'ordre de **180 000 m³**.

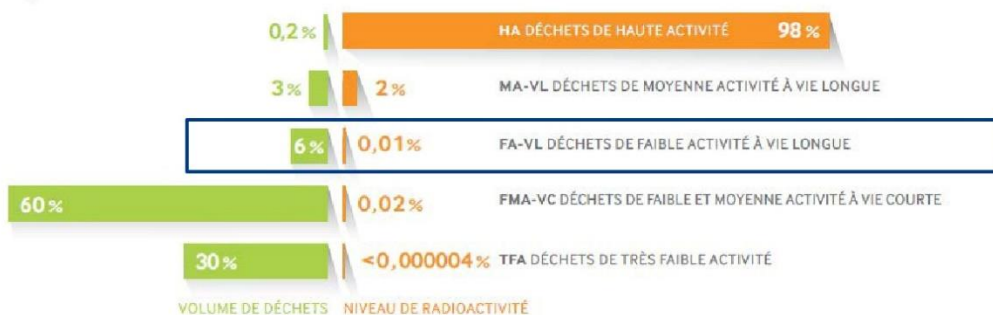
» L'inventaire sera affiné en lien avec les producteurs dans les phases suivantes du projet.

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



Répartition des déchets
par détenteur

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



VOLUME DE DÉCHETS NIVEAU DE RADIOACTIVITÉ

Source : Inventaire national des matières et déchets radioactifs – Les essentiels 2015



Progrès des connaissances sur l'inventaire radiologique des déchets de graphite et bitumes

EDF et le CEA mènent un programme de caractérisation sur les déchets de graphite pour mieux estimer l'inventaire radiologique

- **Réduction de plus de 90 % de l'inventaire en chlore 36** (2,2 TBq) par rapport à l'estimation conservatrice de 2007 (32 TBq)
- Ces données sont en cours d'évaluation par l'ASN

Les opérations de reprise des fûts de bitumes ont permis au CEA d'affiner les connaissances des inventaires radiologiques

- **Réduction de plus de 90 % de l'inventaire en chlore 36** (0,025 TBq) par rapport à l'estimation 2007
- **Réduction de 90 % de l'inventaire en iode 129** (0,04 TBq) par rapport à l'estimation 2007
- Les mesures des teneurs en ^{36}Cl et en ^{129}I effectuées à ce jour sont systématiquement inférieures aux limites de détection



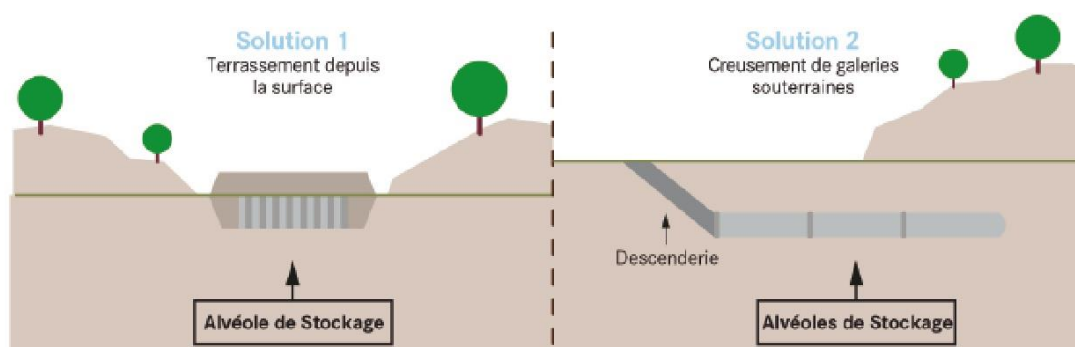
Le concept de stockage étudié

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

- La **profondeur** isole les déchets des activités humaines banales et de l'érosion.
- L'utilisation du **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.

Le rapport d'étape présente deux techniques de réalisation à l'étude pour la conception du stockage : soit un terrassement depuis la surface, soit un creusement en galeries souterraines.

ÉTUDE DE DEUX SOLUTIONS DE STOCKAGE



Bilan de la 1^{ère} campagne de reconnaissance et de caractérisation du milieu géologique 2013-2015



Le secteur d'étude

Secteur d'étude (5 communes) : **50 km²**

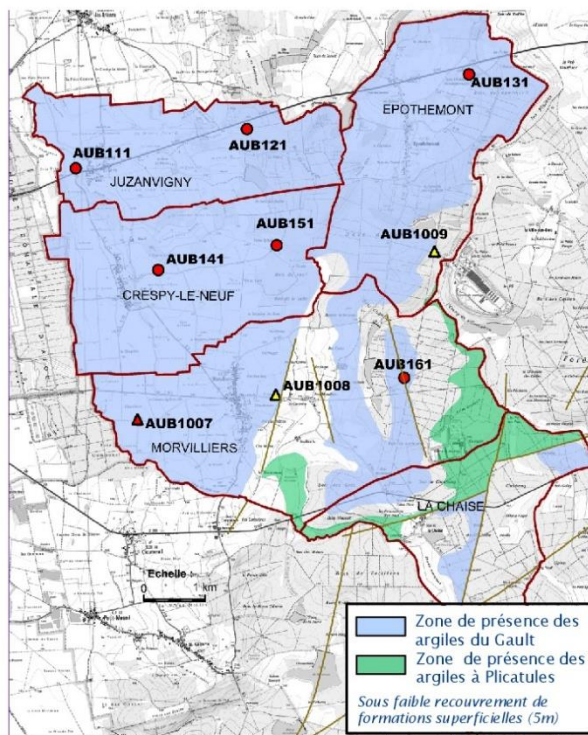
Topographie et relief : peu contrastés, relief de collines et vallées évasées

Deux formations argileuses présentes :

- **Les argiles du Gault**, affleurantes au Nord
 - Jusqu'à 80 m d'épaisseur
 - Pendage de l'ordre de 1 à 2°
- **Les argiles à Plicatules**, (accueillant les alvéoles de stockage du Cires) affleurantes au Sud
 - Epaisseur limitée (20 - 30 m)



Compte tenu de leur épaisseur, les argiles du Gault sont retenues pour la suite de l'étude



Bilan des investigations 2013-2015

La campagne de reconnaissance et de caractérisation permet de disposer aujourd'hui d'une bonne connaissance du milieu géologique à l'échelle du secteur d'étude

- Lithologie homogène sans variation de faciès évidente au sein des formations argileuses
- Pas d'hétérogénéités sédimentaires pluri-centimétriques observées au droit des forages
- Bonne caractérisation de la géométrie et de l'extension des formations argileuses par la modélisation géologique 3D
- Première représentation de l'évolution dans l'espace des propriétés minéralogiques, pétro-physiques et hydro-dispersives de la formation argileuse
- Bonne connaissance de l'organisation et des caractéristiques des écoulements hydrogéologiques
- Approche de l'évolution future du secteur d'étude en fonction des différents scénarios climatiques.



2^{ème} campagne de reconnaissance et de caractérisation du milieu géologique 2017-2018

Objectif : Consolider les connaissances et les données relatives à la démonstration de la performance de confinement de la formation des Argiles tégulines.

© Andra
DOI/CA/DIR/16-0295

Ce document est la propriété de l'Andra.
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

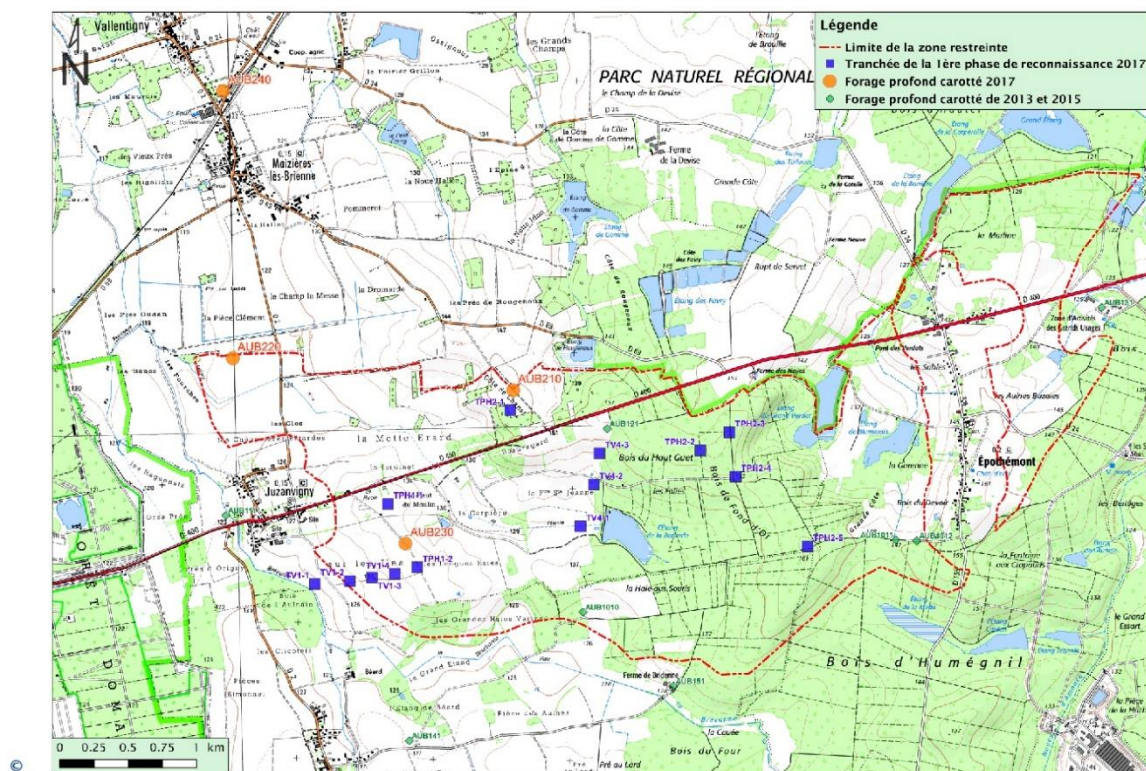
14/12/16



Objectifs de la 2^{ème} campagne 2017-2018

Des investigations complémentaires sont à mener sur la zone restreinte pour :

- Préciser la variabilité des propriétés de la formation argileuse (mesures complémentaires de perméabilité, diffusion, profils d'altération...)
 - Consolider les connaissances sur les caractéristiques des écoulements hydrogéologiques et sur le réseau hydrologique de surface
 - Analyser la présence éventuelle de discontinuité structurale
 - Cartographier et caractériser les formations superficielles
 - Evaluer les propriétés des argiles remaniées
- **Le programme des investigations prévoit une campagne de forages profonds, une campagne de caractérisation des formations de surface, une campagne de géophysique légère et une campagne d'hydrogéologie**



Les études en cours vont se poursuivre pour élaborer l'esquisse du projet industriel.

- Le programme détaillé des investigations sera présenté aux acteurs locaux au 1^{er} semestre 2016.
- L'Andra propose également d'échanger au 2^{ème} semestre 2016 avec les acteurs locaux pour définir les hypothèses d'implantation à prendre en compte pour les études d'esquisse.

➤ Un nouveau point d'étape est programmé en 2019.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 12h45.

Le, 14 décembre 2016
Le Vice-Président de CLI de Soulaines,
Ph. DALLEMAGNE