



# RAPPORT D'ACTIVITÉ 2017 DU CENTRE DE STOCKAGE DE L'AUBE - CSA

Par Patrice TORRES

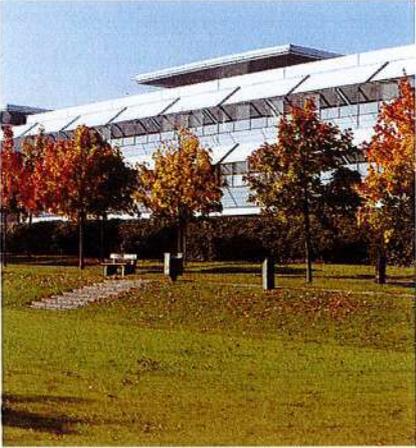
Commission locale d'information de Soulaines  
Assemblée générale

18/05/2018

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



18/05/2018 2



## L'agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs - Andra

DOI/CA/DIR/18-0094

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



18/05/2018 3

## Le statut et la mission de l'Andra



- Etablissement public à caractère industriel et commercial (Epic)
- Missions d'intérêt général encadrées par trois lois (1991, 2006 et 2016)
- Indépendante des producteurs de déchets radioactifs
- Placée sous la tutelle des ministères en charge de l'énergie, de la recherche et de l'environnement
- ≈ 650 salariés
- Financée notamment par les producteurs de déchets radioactifs

**Sa mission :** Trouver, mettre en œuvre et garantir des solutions sûres pour l'ensemble des déchets radioactifs français afin de protéger les générations présentes et futures des risques que ces déchets peuvent présenter.

**Trois principales activités :** L'exploitation de sites industriels, la R&D et la conduite de projets.



DOI/CA/DIR/18-0094

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



18/05/2018 4



## Les déchets radioactifs

DOI/CA/DIR/18-0094

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



## La classification et filière de gestion des déchets radioactifs

18/05/2018 5

	Déchets dits à <b>vie très courte</b> contenant des radionucléides de période <100 jours	Déchets dits à <b>vie courte</b> dont la radioactivité provient principalement de radionucléides de période ≤31 ans	Déchets dits à <b>vie longue</b> 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)			MA-VL
Haute activité (HA)	Non applicable	HA	Stockage profond (à l'étude)

DOI/CA/DIR/18-0094 Ce document est la propriété de l'Andra. Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

## Les volumes de déchets radioactifs / leur niveau de radioactivité

18/05/2018 6

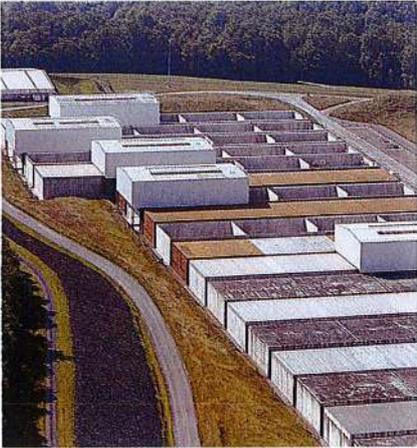
**Les 3 centres de stockage de surface**  
(2 en exploitation dans l'Aube et 1 en phase de surveillance dans la Manche)  
**permettent de stocker plus de 90 % des déchets radioactifs produits chaque année en France (TFA et FMA-VC).**

**RÉPARTITION DU VOLUME ET DES NIVEAUX DE RADIOACTIVITÉ DES STOCKS DE DÉCHETS À FIN 2015**

Répartition du volume de déchets radioactifs		Répartition du niveau de radioactivité	
0,2 %	HA	94,3 %	HA
3,1 %	MA-VL	5,5 %	MA-VL
5,8 %	FA-VL	0,1 %	FA-VL
60,0 %	FMA-VC	0,02 %	FMA-VC
30,8 %	TFA	< 0,0001 %	TFA

DOI/CA/DIR/18-0094 Ce document est la propriété de l'Andra. Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

18/05/2018 7



## Le centre de stockage de l'Andra dans l'Aube - CSA pour les déchets de faible et moyenne activité principalement à vie courte (FMA-VC)

DOI/CA/DIR/18-0094

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



18/05/2018 8

## Le CSA en chiffres

**95**  
Hectares  
dont 30 ha pour  
la zone de stockage

**Statut : Installation nucléaire de base (INB)**

**En 2017**

**10 907** volume livré (m3)

**9 687** volume stocké (m3)

**7 992** colis stockés

**11 820** fûts de 200 L compactés dans 2 418 fûts de 450 L

**499** calissons injectés éq. 5m3

Capacité d'accueil de colis de déchets autorisée

# 1 000 000 m<sup>3</sup>



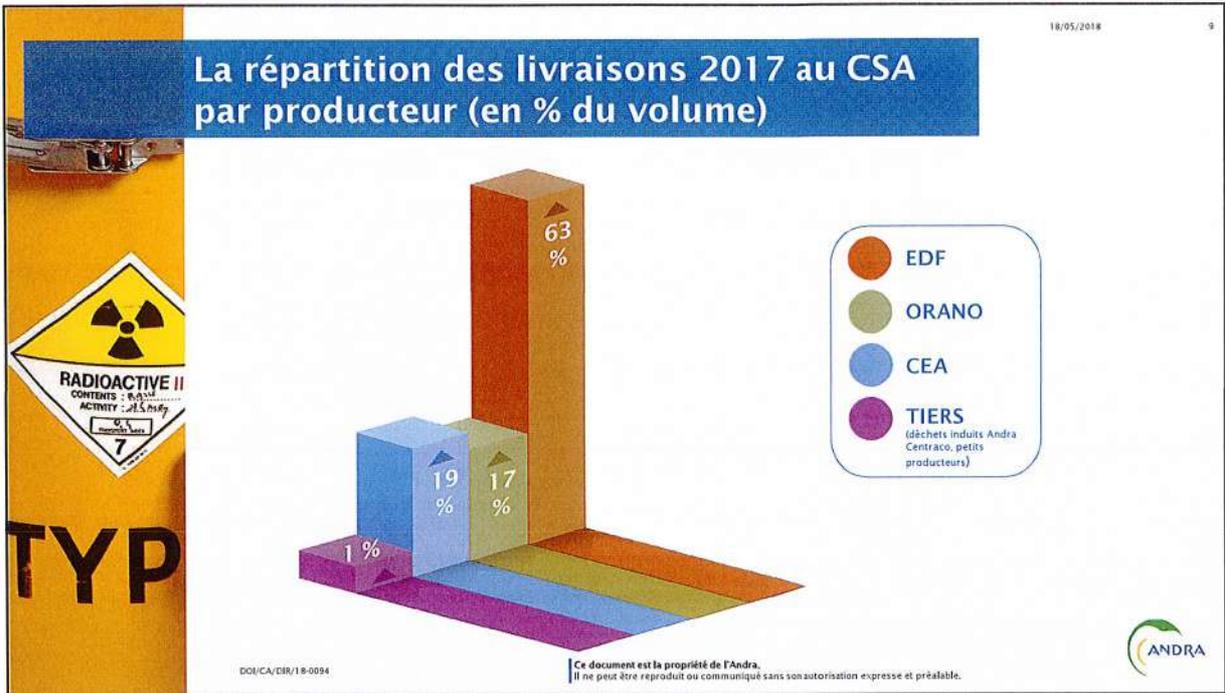
**Depuis 1992**  
Nombre de colis stockés : 384 582  
Nombre d'ouvrages fermés : 141

**33 %**  
du volume autorisé atteint à fin 2017

DOI/CA/DIR/18-0094

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





### Le transport

→ Le transport des déchets et matières radioactifs 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).



**AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE**

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



**2017**

Les expéditions sont planifiées (maîtrise du rythme de livraison)



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



Le choix du mode de transport (route, rail...) est laissé à l'appréciation des producteurs

en 2017



**1 140 véhicules**



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

DOI/CA/DIR/18-0094 | Ce document est la propriété de l'Andra. Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

18/05/2018 11

## Les travaux et faits marquants de 2017



- **Atelier contrôle colis (extension de l'atelier de conditionnement des déchets) :**
  - Fin des travaux : réception des différents lots
  - Autorisation de mise en exploitation de l'ASN obtenue le 13 mars 2018
  - Démarrage de l'activité au 1<sup>er</sup> semestre 2018
- **Opération réussie de transfert et de retournement d'une charpente mobile**
- **Tranche 10 (30 ouvrages) :**
  - Préparation de la 10<sup>ème</sup> campagne de construction d'ouvrages de stockage avec un démarrage des travaux prévu en 2018.
- **Instruction du réexamen de sûreté :**
  - Réponses à 600 questions portant sur 15 thèmes différents
  - Envoi de plus de 400 documents
  - 16 réunions techniques avec l'IRSN + 5 visites au CSA + 1 inspection

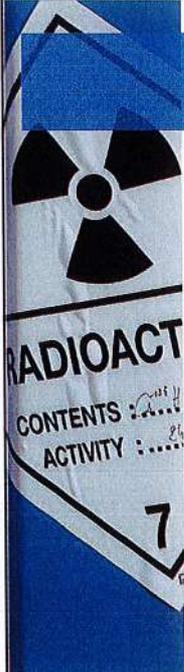
DOI/CA/DIR/18-0094

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



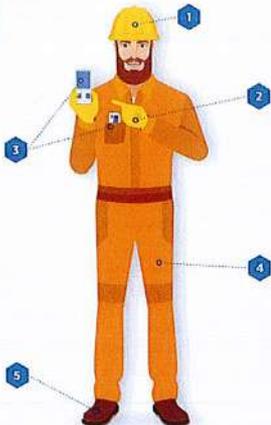
18/05/2018 12

## Les dispositions en matière de radioprotection



- **Dosimétrie individuelle maximale enregistrée en 2017 : 1,055 mSv (millisievert)**
  - Rappel : 1,43 en 2016 - 1,64 en 2015 - 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*
- **Dosimétrie collective en 2017 : 9,28 H.mSv (Homme/millisievert)**
  - Rappel : 12,43 en 2016 - 13,57 en 2015 - 14,10 en 2014 - 14,94 en 2013 - 13,13 en 2012 - 15,17 en 2011

**Les dosimétries maximales individuelle et collective sont en légère baisse**



**Tenue de zone**

- 1 Casque
- 2 Gants de protection
- 3 Deux dosimètres
- 4 Combinaison de travail
- 5 Chaussures de sécurité

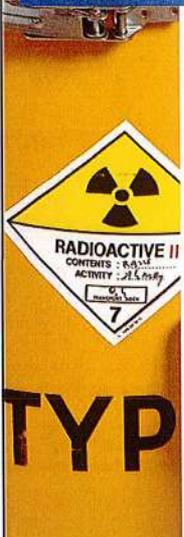
DOI/CA/DIR/18-0094

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



18/05/2018 11

## Les dispositions en matière de sécurité



- 2 accidents du travail avec arrêt (2 agents d'entreprises extérieures) totalisant 19 jours d'arrêt.

*Pour rappel : 2016 (2 accidents) 2015 (3 accidents), 2014 (4 accidents), 2013 (3 accidents)*

Les accidents ont engendré une douleur à l'épaule et une douleur au pied suite à une chute.

Les indicateurs sont de 7,03 pour le taux de fréquence et 0,07 pour le taux de gravité. Les chiffres restent bien en-dessous des moyennes nationales pour secteur de la métallurgie (TF : 18,4 et TG : 1,1)

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).

DOI/CA/DIR/18-0094

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



18/05/2018 14

## Exercice Emilie : mise en œuvre du plan d'urgence interne



**Date :** 29 novembre 2017

**Scénario :** une quinzaine de manifestants bloquent l'entrée du CSA, empêchant certains salariés de rejoindre en voiture leur poste de travail et des livraisons prévues ce jour-là. Quelques instants plus tard, une intrusion de personnes à priori malveillante est constatée sur le Cires.

**Type de PUI :** conventionnel – protection physique

**Objectifs :** tester la capacité à gérer deux situations en même temps ; de vérifier la qualité de la coordination entre les équipes externes et internes sur le terrain et au poste de commandement de direction ; et de tester la capacité à gérer une forte pression médiatique.

**Participants internes :** Andra, STMI, Endel, GLS,  
**Participants externes :** Gendarmerie, étudiants en communication de l'Ecole Saint-Joseph à Troyes.

DOI/CA/DIR/18-0094

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




18/05/2018 15



## Les inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN)

ANDRA

DOI/CA/DIR/18-0094

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

18/05/2018 16

## Les inspections de l'ASN en 2017

Comme toute installation nucléaire de base, le Centre de stockage de l'Aube est soumis au contrôle rigoureux et indépendant de l'Autorité de sûreté nucléaire qui effectue des inspections\* régulières sur site.

3 inspections programmées et réalisées en 2017  
sur les thèmes de :

- **Organisation et moyens de crise** – 23 mars
- **Inspection relative au réexamen de sûreté** en cours d'instruction – 1 et 2 juin
- **Contrôles et essais périodiques/maintenance** – 19 septembre

*\*les lettres de suite d'inspection disponibles sur [www.asn.fr](http://www.asn.fr)*



ANDRA

DOI/CA/DIR/18-0094

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

18/05/2018 17



## Les évènements déclarés en 2017

DOI/CA/DIR/18-0094

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

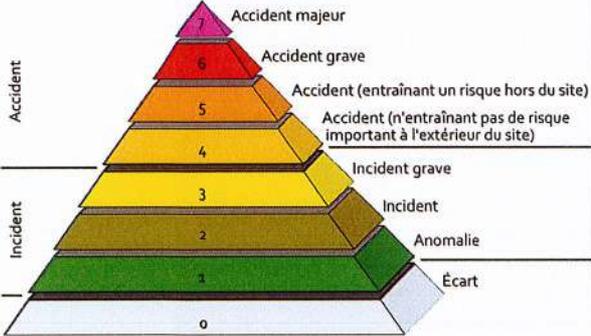


18/05/2018 18

## Les évènements 2017



### Echelle Internationale des Evénements Nucléaires (INES)



- **Aucun accident, ni incident au sens de l'échelle INES n'est survenu**
  - **3 écarts niveau 0**

→ 3 évènements sans conséquence sur le personnel, l'environnement ou l'installation

DOI/CA/DIR/18-0094

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



18/05/2018 19

## Les écarts déclarés en 2017

- **le 12 mai 2017**  
Seuil de déclenchement de 2 balises supérieures aux valeurs.
- **le 26 mai 2017**  
Non-respect partiel d'une prescription technique d'acceptation de colis.
- **le 1<sup>er</sup> décembre 2017**  
Détection lors d'un contrôle systématique à l'arrivée d'un colis d'une activité massive supérieure à la valeur déclarée.



DOI/CA/DIR/18-0094

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



18/05/2018 20



## La surveillance de l'environnement et des rejets du CSA

DOI/CA/DIR/18-0094

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



18/05/2018 21

## Les objectifs de la surveillance de l'environnement et des rejets du CSA

Objectifs du **plan de surveillance** édictés par l'Autorité de sûreté nucléaire :

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

Les résultats sont publiés et transmis à :

- ASN
- IRSN
- RNM ([www.mesure-radioactivite.fr](http://www.mesure-radioactivite.fr))

Réunion annuelle de la Commission locale d'information (CLI)

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

DOI/CA/DIR/18-0094

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






18/05/2018 22

## 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)

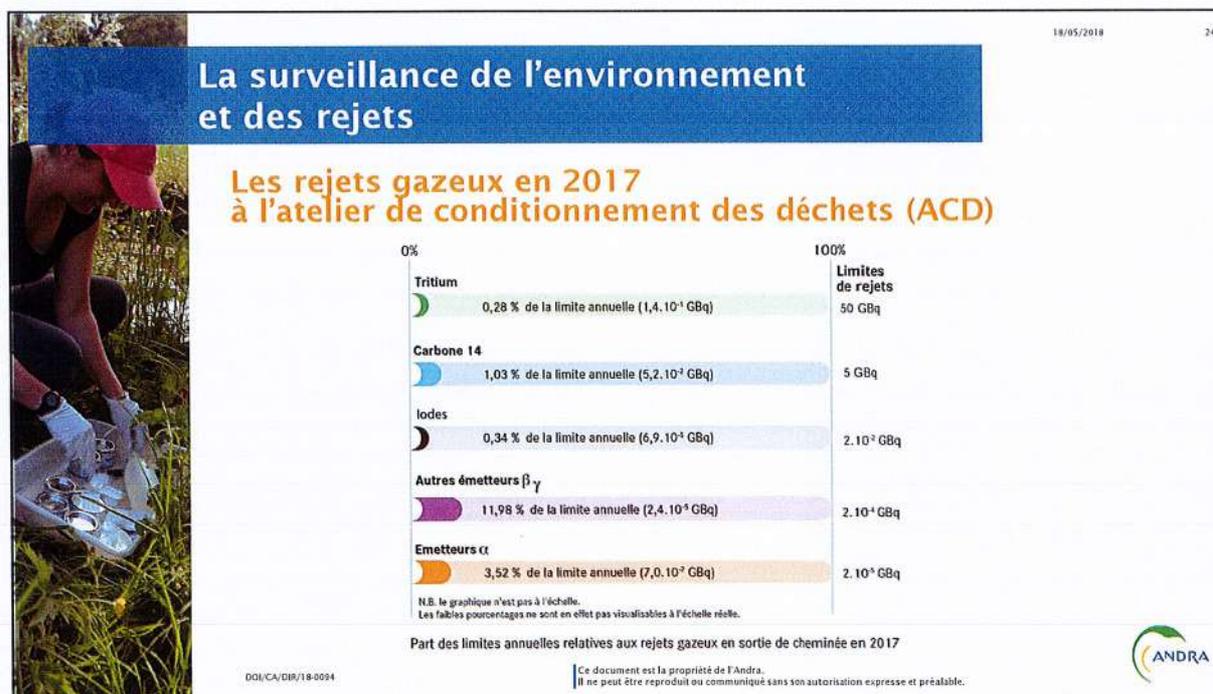
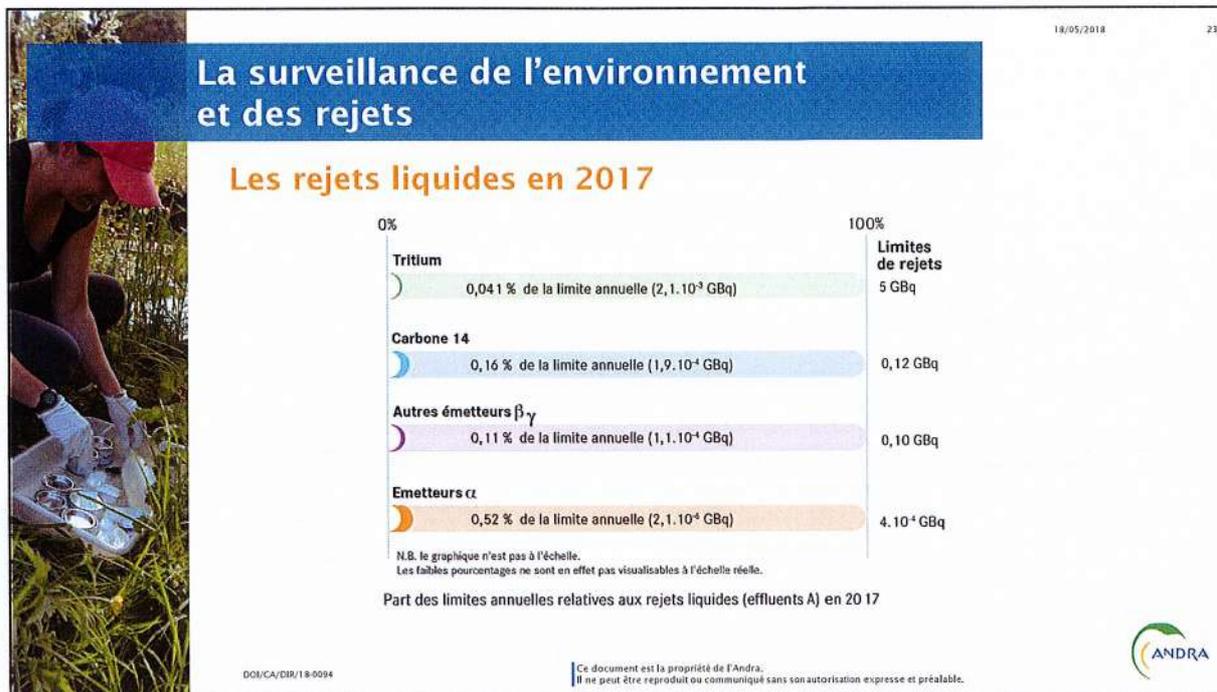
**Surveillance de l'environnement :**

- 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)

DOI/CA/DIR/18-0094

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



18/05/2018
25

## Les autorisation de rejets annuels

### Comparatif 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

DOI/CA/DIR/18-0094

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

18/05/2018
26

## La surveillance de l'environnement et des rejets

### Exposition externe annuelle en clôture du Centre

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

Source	Exposition (mSv)
Irradiation naturelle	~0,65
Dosimètre Bois de La Chaise	~0,65
Ensemble des dosimètres du Centre	~0,88 (0,23 mSv additionnel)
Dosimètre avec valeur maximale (D24)	~1,08 (0,43 mSv additionnel)

DOI/CA/DIR/18-0094

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

18/05/2018 27

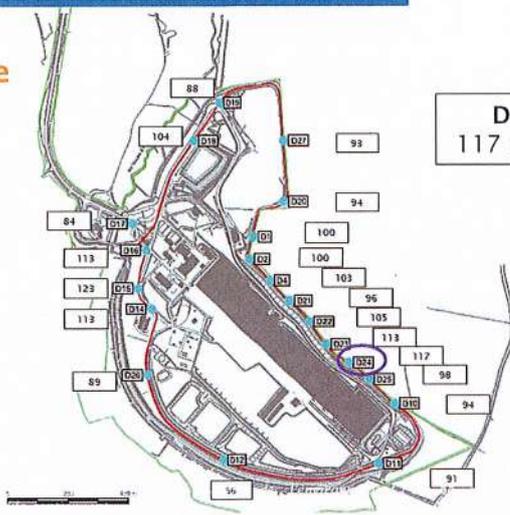
## La surveillance de l'environnement et des rejets



### La dosimétrie de clôture

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

**D13**  
Dosimètre de référence  
74 nSv/h



**D24**  
117 nSv/h

DOI/CA/DIR/18-0094

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



18/05/2018 28

## La surveillance de l'environnement et des rejets



### 15 000 analyses

pour + de 2 600 prélèvements





Surveillance atmosphérique



Surveillance des effluents

-  Surveillance des eaux souterraines
-  Surveillance du rayonnement
-  Surveillance des écosystèmes terrestres

-  Surveillance des ruisseaux
-  Surveillance des écosystèmes aquatiques

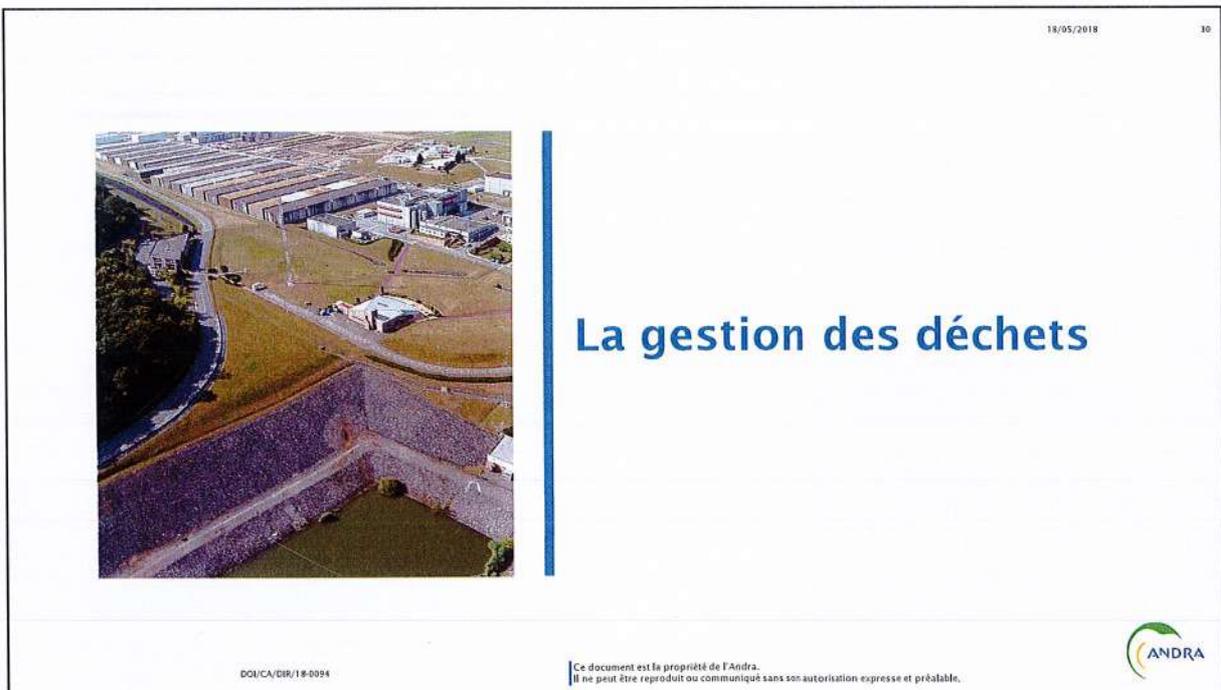
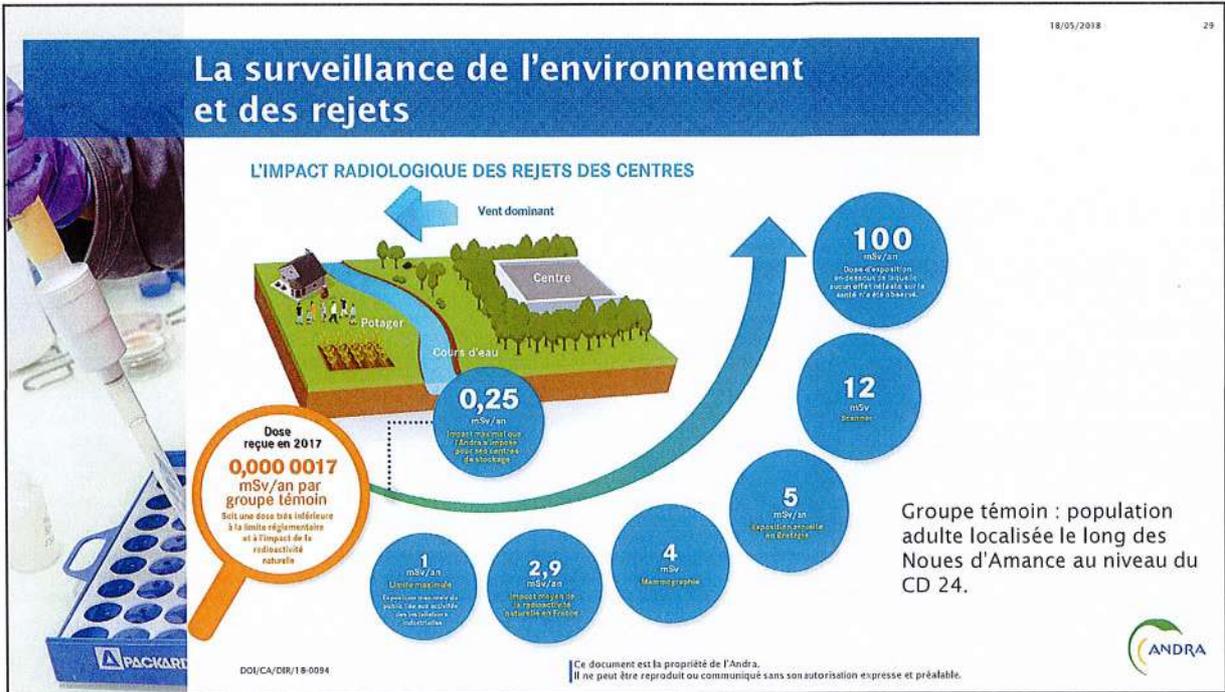
-  Laboratoire

DOI/CA/DIR/18-0094

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



14



18/05/2018 31

## Les zonages pour les déchets

**La gestion des déchets produits par le Centre s'appuie sur un « Zonage déchets »**

- **Zones à déchets conventionnels**  
1 136 m<sup>3</sup> de déchets conventionnels produits en 2017  
dont environ 76,9 % valorisés
- **Zones à déchets nucléaires**  
33,7 m<sup>3</sup> de déchets nucléaires produits en 2017

ANDRA

DOI/CA/DIR/18-0094

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

18/05/2018 32



## Les actions en matière d'insertion territoriale, d'information et de dialogue

ANDRA

DOI/CA/DIR/18-0094

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

18/05/2018 33

## L'information et le dialogue



- **Visites du Centre**
  - 2 965 visiteurs pour le CSA en 2017 (grand public, étudiants, étrangers, élus, industriels du nucléaire, membres d'associations...) et au total 4 336 visiteurs pour les 2 centres.
  - Présence de la CLI à la JPO 2017
- **Conférences et animations pédagogiques**
  - Participation à la Semaine du développement durable, Semaine de l'industrie, à la Fête de la Nature et à la Fête de la Science,
  - Animations pour les scolaires
  - Cycle de conférences « l'invité de l'Andra, les sciences en perspective »
- **Parrainages locaux** (une 50<sup>aine</sup> de projets soutenus en 2017)
  - Exemples : Concours 2017 Initiative Aube, festival Jazzabar, la Fête du Muguet à La Chaise, Exposition « Graines d'artistes » du centre de l'Unesco, Club RSA de Brienne, Jeunes agriculteurs de l'Aube, Association géologique auboise, Musée du Cristal de Bayel, Terre Avenir, Maison de la Science...

DOI/CA/DIR/18-0094

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



18/05/2018 34

## Données socio-économiques

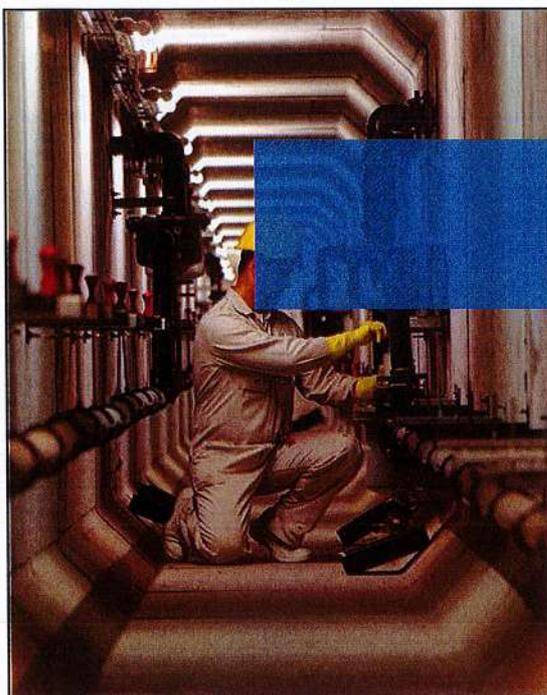
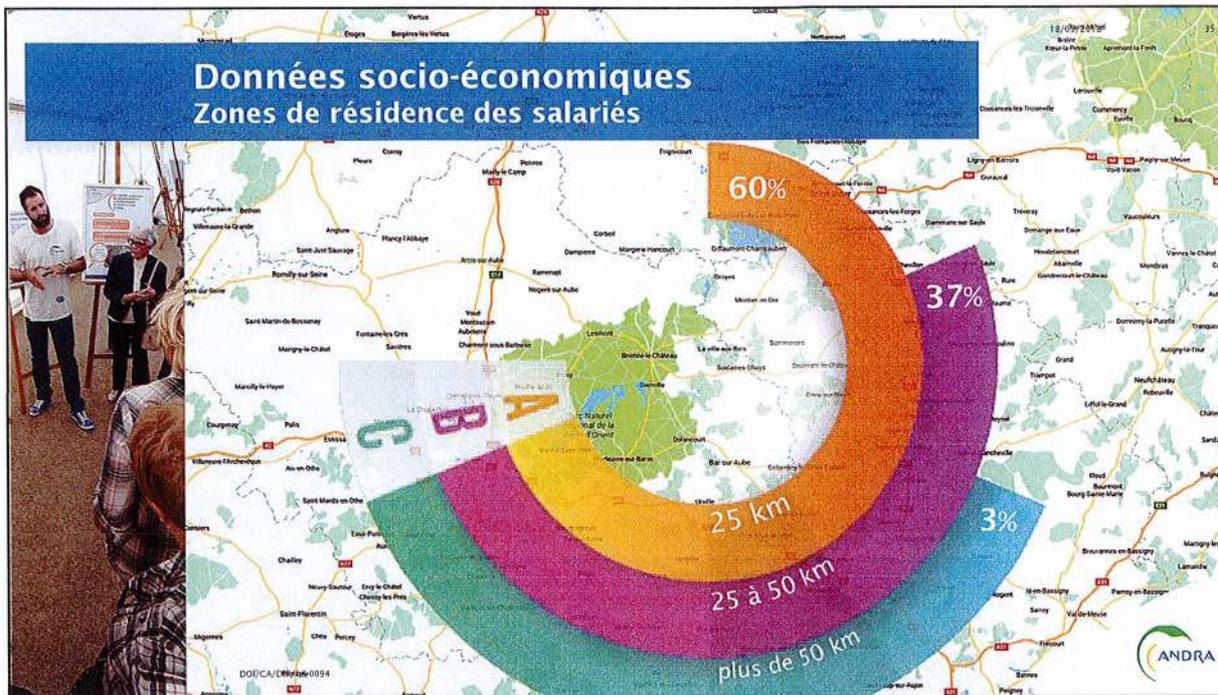


- **Fiscalité directe locale : 8,86 M€**
  - ✓ Taxe foncière : 3,2 M€
  - ✓ Contribution économique territoriale : 2,9 M€
  - ✓ Taxe de stockage : 3,3 M€
- **Masse salariale du personnel Andra : 4,5 M€**
- **Montant des règlements aux entreprises locales (10-52-55) : 3,8 M€ (HT)**
- **Montant de la taxe d'apprentissage versée aux établissements de la région : 25 k€**
  - ✓ 7 stagiaires (durée de stage > 1 mois)
  - ✓ 8 contrats d'apprentissage ou professionnalisation à l'année
- **Coût de fonctionnement du CSA : 38,5 M€**

DOI/CA/DIR/18-0094

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





MERCI DE VOTRE  
ATTENTION

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



18/05/2018 37



## Le projet d'un nouveau centre dans l'Aube

DOI/CA/DIR/18-0094

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



18/05/2018 38

## Pourquoi un nouveau centre ?



- 1

**Pour disposer**  
d'une solution de stockage  
adaptée aux déchets de faible  
activité à vie longue (FA-VL)
- 2

**Pour anticiper**  
sur les besoins futurs  
de stockage pour les déchets  
de très faible activité (TFA)

L'Etat a demandé à l'Andra de mettre au point des solutions de stockage spécifiques et adaptées aux déchets de faible activité à vie longue dit FA-VL. L'Andra étudie donc les solutions envisageables et prévoit un point d'étape en 2019.

DOI/CA/DIR/18-0094

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



## Historique du projet

2008-2009

Appel à candidature lancé  
40 communes candidates  
et 2 sélectionnées

2011

Le Haut Comité  
pour la Transparence  
et l'Information sur  
la Sécurité Nucléaire  
établit un retour  
d'expérience  
de la démarche

2013

Poursuite des travaux  
de recherche du site  
de stockage

2013-2015

Investigations  
géologiques  
(Communauté  
de communes  
de Soulaines-Dhuys)

2015

Rapport d'étape remis  
au Gouvernement

2016

Avis de l'Autorité  
de Sécurité Nucléaire  
(ASN) : poursuite des  
études et proposition  
de nouvelles pistes  
complémentaires

2017-2019

L'Andra lance de  
nouvelles études  
géologiques et  
hydrogéologiques

DOI/CA/DIR/18-0094

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

## De quels déchets s'agit-il ?



**Déchets radifères**  
provenant essentiellement  
de l'exploitation de minerais  
et de l'assainissement  
d'anciens sites industriels



**Déchets de graphite**  
provenant de la première  
génération de réacteurs  
d'EDF et du CEA



**Autres déchets**  
de types déchets bitumés,  
déchets technologiques,  
objets anciens contenant  
du radium...

DOI/CA/DIR/18-0094

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

18/05/2018 41

## Les investigations géologiques en cours



### Les investigations géologiques

**L'objectif : consolider les connaissances et les données relatives à la démonstration de la performance de confinement de la formation des argiles du Gault.**

**4 Forages carottés**

**Caractérisation des formations de surface**

**Hydrologie de surface**

**Géophysique légère**



**Phase exploratoire**  
Trous à la pelle

**Phase de caractérisation**  
Tranchées peu profondes et forages superficiels

**Mesures de débit d'eau**

**Cartographie des zones inondables** avec les prises de vue par avion et/ou par drone

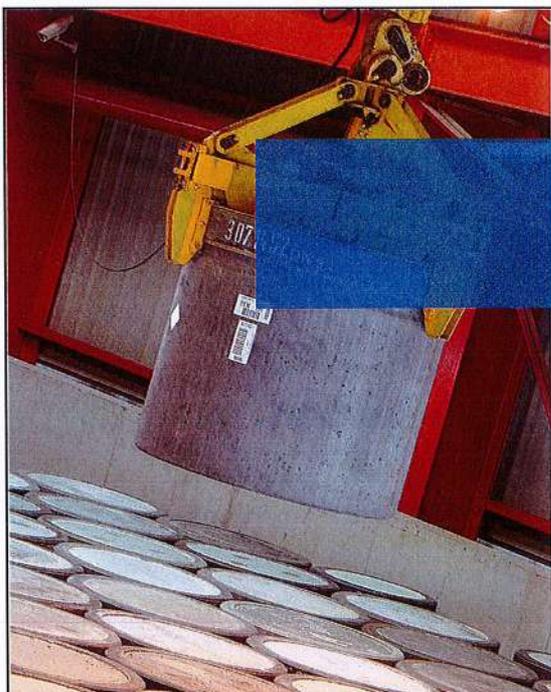
**Sismique, électrique...**  
40 km de profils à une maille de 200-300 mètres sur 10km²



DDI/CA/DIR/18-0094

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





## COMPLÉMENTS

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



18/05/2018 43

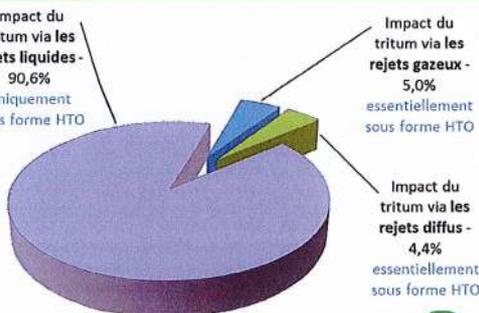
## La surveillance de l'environnement et des rejets

### Zoom sur l'impact dosimétrique spécifique aux rejets en tritium sur la population (groupe de référence)

**En 2017, la part des rejets en tritium dans l'impact dosimétrique des rejets liquides et gazeux sur le groupe de référence est -0,3%**

Rappel : Impact dosimétrique des rejets liquides et gazeux en 2017 : -0,000 002 mSv

#### Origine de la " dose tritium "



Origine	Partage (%)	Forme
Impact du tritium via les rejets liquides	90,6%	uniquement sous forme HTO
Impact du tritium via les rejets gazeux	5,0%	essentiellement sous forme HTO
Impact du tritium via les rejets diffus	4,4%	essentiellement sous forme HTO

Communication correspondant aux recommandations du Livre blanc tritium de l'IRSN

DOI/CA/DIR/18-0094 Ce document est la propriété de l'Andra. Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.



18/05/2018 44

## La surveillance de l'environnement et des rejets

### Rappel : détection de tritium dans les eaux depuis 1999

**DS24**  
Août 04 à sept 08  
Max à 17 Bq/L en juin 2005  
*Pas de valeur significative en 2017*

**DS22**  
Janv12 à avr15  
Max à 4,2 Bq/L en 2014  
*1 seule valeur significative en 2017 : 2,1±2,0 Bq/L*

**OUVRAGES DE STOCKAGES**  
E21R02 / E21R03



**DS62/DS63**  
Depuis 2005  
Max à 53,3 Bq/L en mars 2008  
*Max à 7,1±1,9 Bq/L en 2017*

**DS21**  
Depuis fév.13  
Max à 6,5 Bq/L en 2014  
*Pas de valeur significative en 2017*

**DS41**  
Depuis juil. 09  
Max à 5,3 Bq/L en fév. 2011  
*Pas de valeur significative en 2017*

DOI/CA/DIR/18-0094 Ce document est la propriété de l'Andra. Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.



18/05/2018 45

## La surveillance de l'environnement et des rejets



### Le suivi chimique des effluents liquides

1 EIE en date du 01/03/17 relatif au dépassement de la valeur limite réglementaire de 30 mg/L en MES pour les eaux de la station d'épuration

↳ en lien avec le dysfonctionnement de la pompe d'aération et du compteur de temporisation de l'oxygénation du bassin à boues activées

Respect des autres limites de rejet autorisées pour les eaux du bassin d'orage

### 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 l'arsenic au piézomètre D583 (point de surveillance hors influence des activités du centre) ; cependant, la valeur observée reste très proche de la NQE ( $10,0 \pm 0,1 \mu\text{g/L}$  pour une NQE de  $10 \mu\text{g/L}$ ).

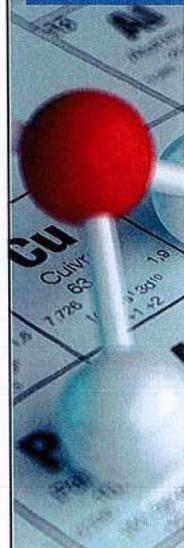
DOI/CA/DIR/18-0094

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

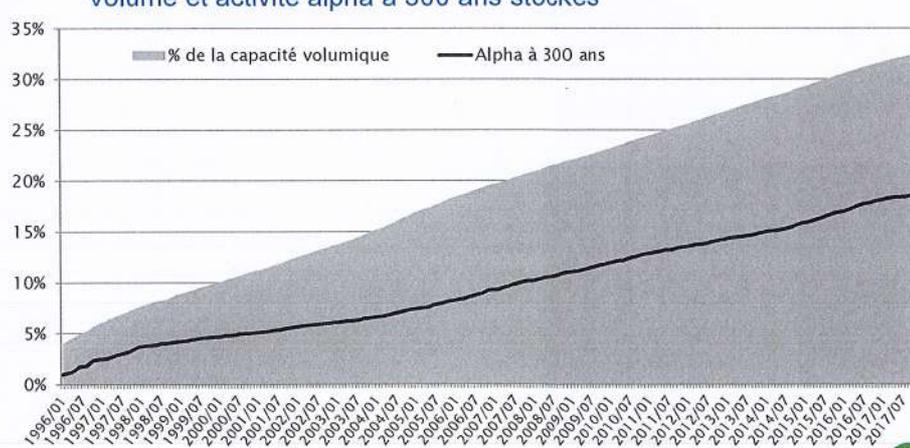


18/05/2018 46

## Les radionucléides à vie longue



### Volume et activité alpha à 300 ans stockés

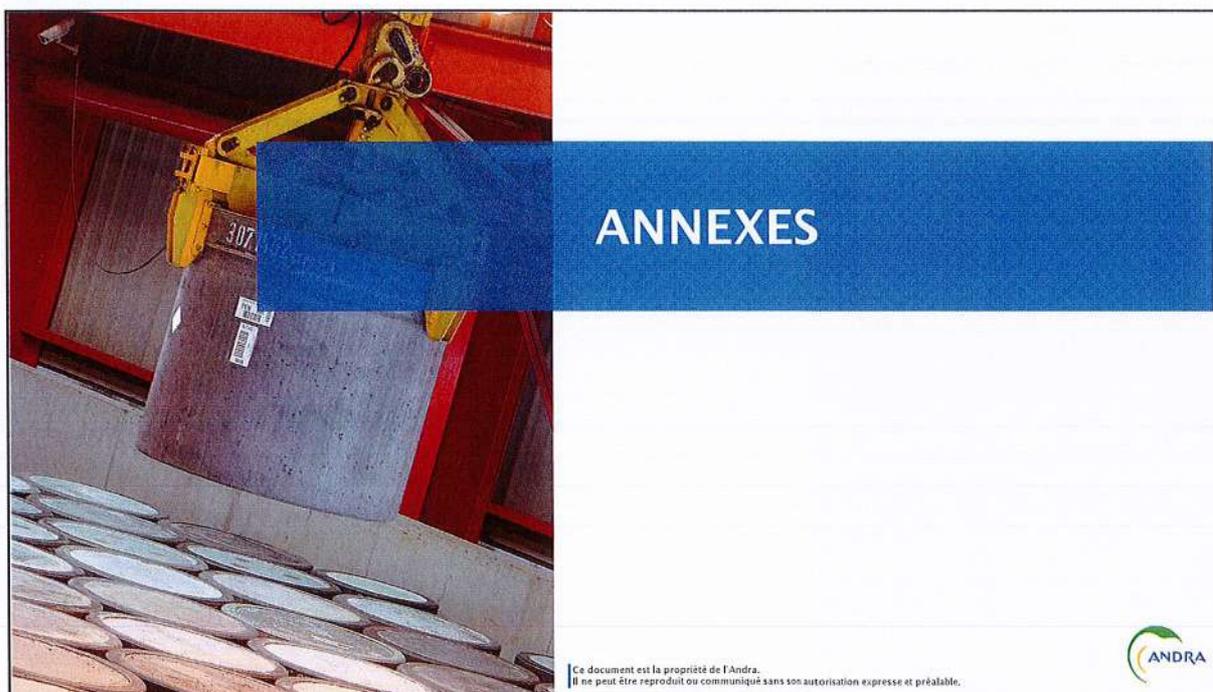
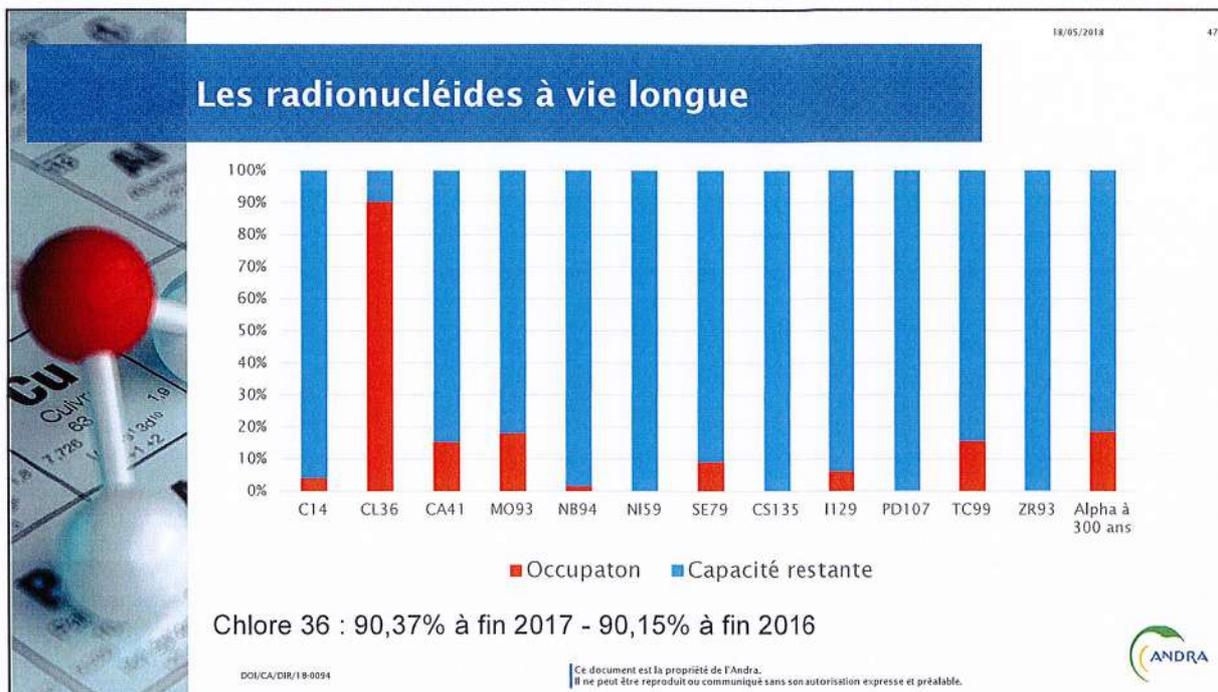


Date	% de la capacité volumique	Alpha à 300 ans
1996/01	~2%	~1%
1997/01	~3%	~2%
1998/01	~4%	~3%
1999/01	~5%	~4%
2000/01	~6%	~5%
2001/01	~7%	~6%
2002/01	~8%	~7%
2003/01	~9%	~8%
2004/01	~10%	~9%
2005/01	~11%	~10%
2006/01	~12%	~11%
2007/01	~13%	~12%
2008/01	~14%	~13%
2009/01	~15%	~14%
2010/01	~16%	~15%
2011/01	~17%	~16%
2012/01	~18%	~17%
2013/01	~19%	~18%
2014/01	~20%	~19%
2015/01	~21%	~20%
2016/01	~22%	~21%
2017/01	~23%	~22%
2017/07	~24%	~23%

DOI/CA/DIR/18-0094

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





18/05/2018 49

## 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
- **Informé** tous les publics sur les déchets radioactifs et leur gestion
- **Diffuser** son savoir-faire à l'étranger

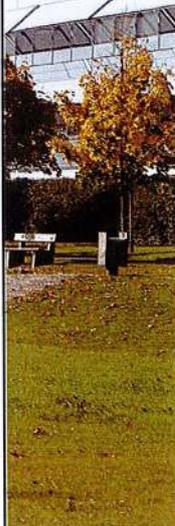
DOI/CA/DIR/18-0094

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



18/05/2018 50

## Le financement de l'Andra



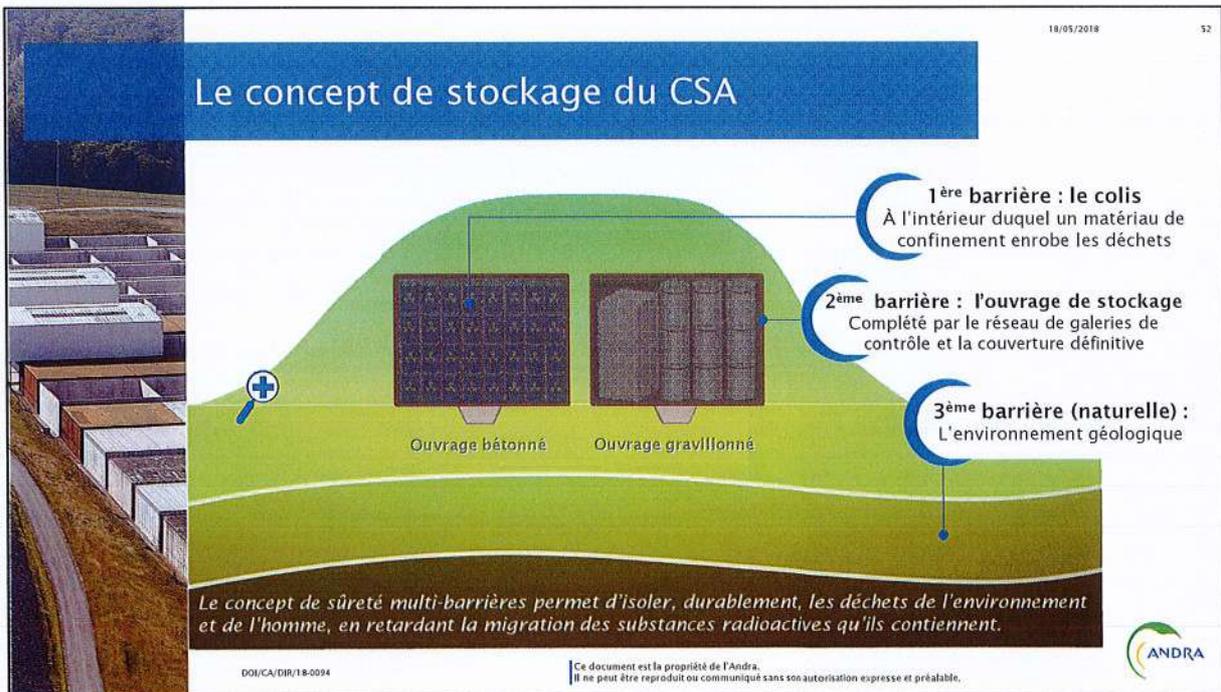
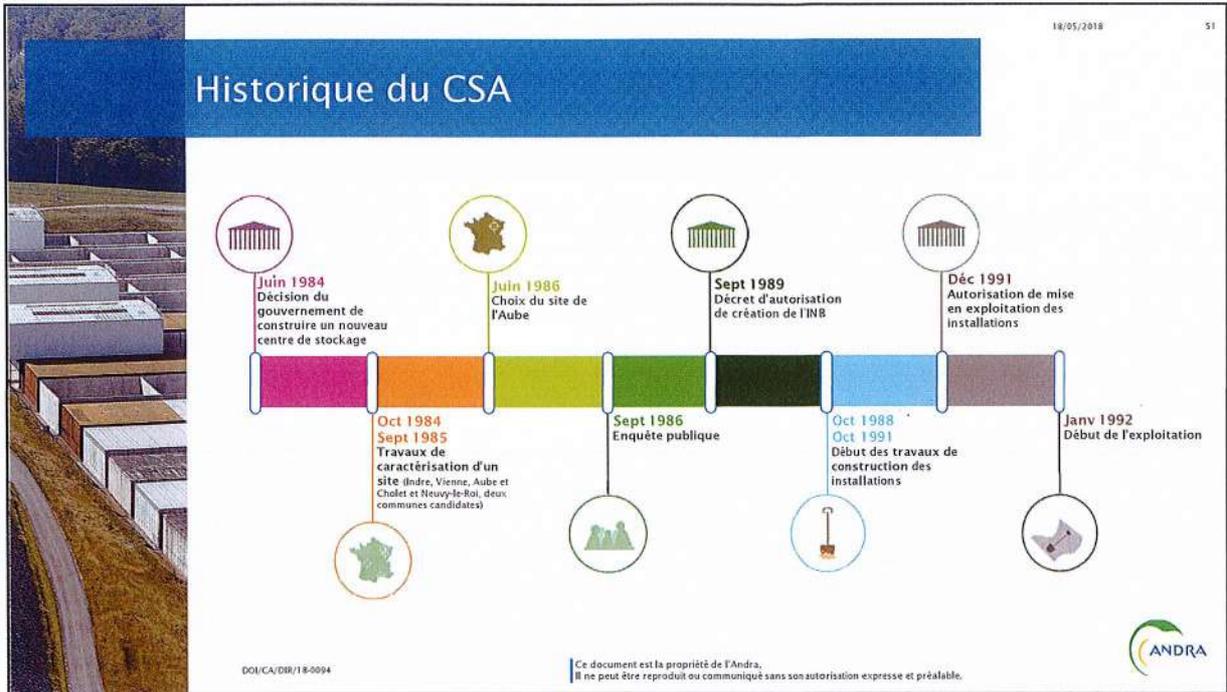
Il provient :

- 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**

DOI/CA/DIR/18-0094

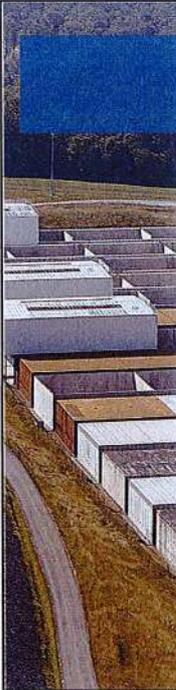
Ce document est la propriété de l'Andra.  
Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.



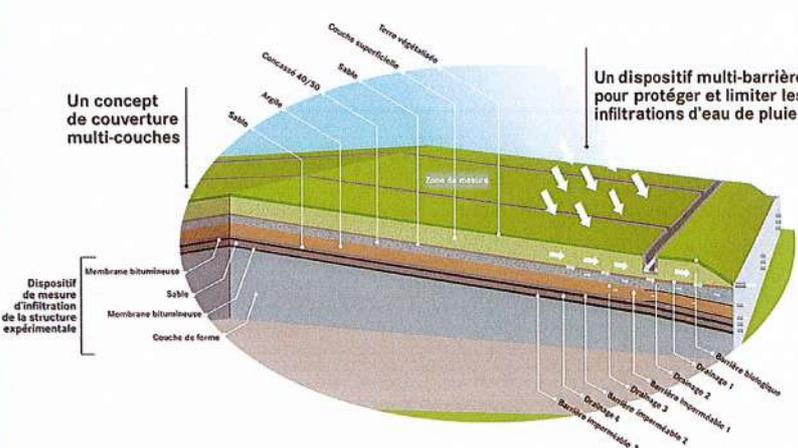


18/05/2018 53

## Le concept de couverture définitive en test



**Un concept de couverture multi-couches**



**Un dispositif multi-barrières pour protéger et limiter les infiltrations d'eau de pluie**



1996 - 2006



2006 - 2009



depuis 2009

DOI/CA/DIR/18-0094

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

