



Enjeux pour les déchets destinés aux centres de stockage en exploitation

DÉMANTÈLEMENT D'INSTALLATIONS NUCLÉAIRES ET PROBLÉMATIQUES ASSOCIÉES

Grenoble 23 et 24/10/12

Des filières de stockage à long terme Un exutoire pour la majeure partie du volume

	Vie Très Courte (période < 100 jours)	Vie Courte (période < 31 ans)	Vie Longue (période > 31 ans)
Très Faible Activité (TFA)	<p style="color: red; font-size: 2em; font-weight: bold;">X</p> <p>Ne s'applique pas aux INB</p>	Stockage de surface (Centre de stockage des déchets de très faible activité de l'Aube)	
Faible Activité (FA)		Stockage de surface Centre de stockage FMA de l'Aube qui a succédé au Centre de stockage de la Manche, aujourd'hui fermé et sous surveillance.	Stockage à faible profondeur (à l'étude dans le cadre de la loi du 28 juin 2006)
Moyenne Activité (MA)			
Haute Activité (HA)		Stockage profond (à l'étude dans le cadre de la loi du 28 juin 2006)	

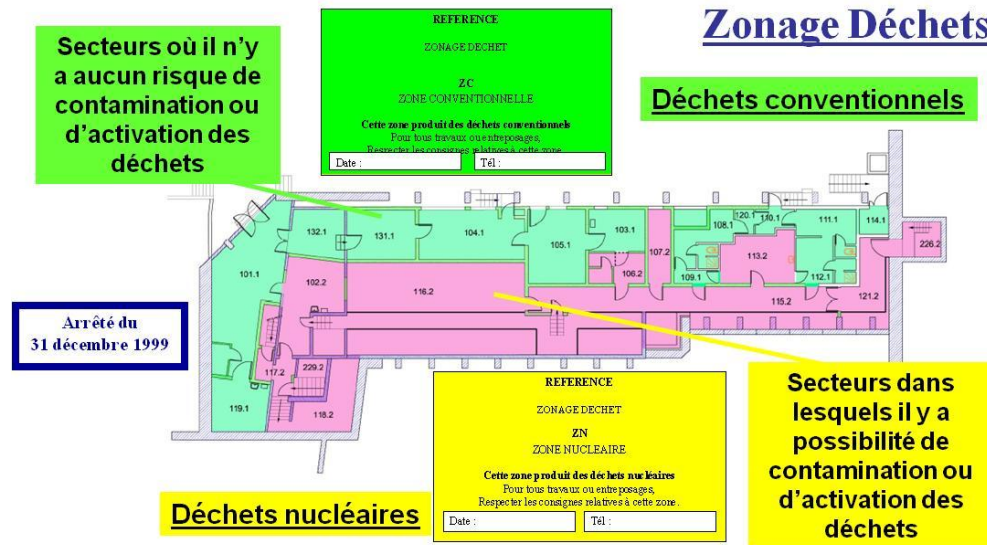
~90 % du volume et 0,03% de la radioactivité

~10 % du volume et plus de 99% de la radioactivité (0,2% et 95% dans les déchets HA)

Absence de seuil de libération dans les installations nucléaires françaises

Un zonage déchets distinguant déchets conventionnels et déchets nucléaires.

Une gestion dans des filières à traçabilité renforcée pour les déchets nucléaires.

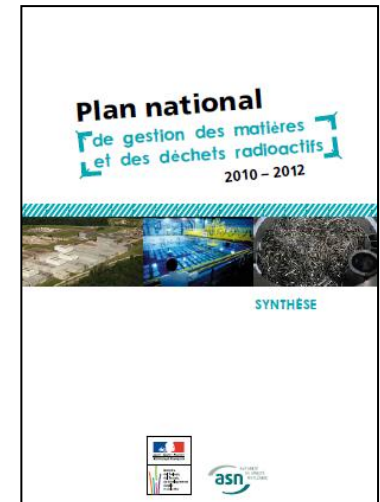


L'inventaire National des Déchets et des Matières Nucléaires

- » La situation présente
 - La localisation des déchets
 - Leurs caractéristiques
- » Les prévisions de production

Le Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs

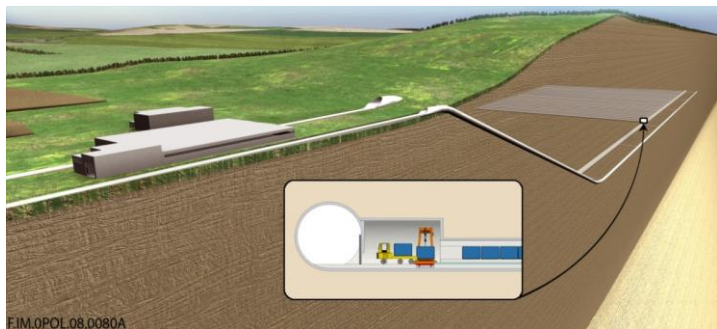
- » Un lieu de débats
 - Administrations, autorités
 - Producteurs, détenteurs
 - Associations
- » Les pratiques de gestion
- » Les points à améliorer
- » Une stratégie conforme à la politique de gestion
- » Un plan d'actions



Une mission majeure de l'Andra :

mettre en place et sécuriser les filières de stockage à long terme

pour les déchets radioactifs





Centre de stockage de l'Aube

En exploitation depuis 1992 (a relayé le CSM)

Capacité réglementaire : 1 000 000 m³

Stockage : 255 000 m³

(à la fin 2011)

Livraisons annuelles : 12 000 m³

Conception initiale pour une durée d'exploitation de 30 ans (30 000 m³/an) essentiellement pour les déchets d'exploitation

Centre Industriel de Regroupement, d'entreposage et de stockage

Surface : 45 ha

Capacité du stockage TFA : 650 000 m³

Mise en service en 2003

Volume stocké (fin 2011) : 203 000 m³

Conception initiale pour une durée d'exploitation de 30 ans



Phase d'exploitation

» Sûreté opérationnelle

- ❑ Dispositions de manipulation des colis de déchets
- ❑ Gestion des situations anormales par la limitation d'activité dans les colis



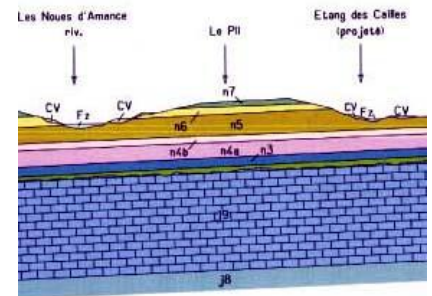
Phase de surveillance (FMA: au plus 300 ans, TFA: 30 ans)

- » Contrôle du bon fonctionnement des barrières
- » Surveillance de l'impact
 - ❑ Enjeu de conservation de la mémoire du site



Phase de post surveillance

- » Hypothèse d'oubli du stockage
- » Hypothèse de dégradation des barrières artificielles
 - ❑ Sûreté assurée par la maîtrise de l'inventaire radioactif résiduel
 - ❑ Et par les propriétés de la barrière géologique



Contrainte de dose opérateur: 5 mSv/an

Contrainte de dose situation normale: 0,25 mSv/an

Contrainte de dose situations altérées: 10 mSv/an

Déchets FMA-VC

Manipulations à distance, colisage

Débit de dose du colis spécifié

Activité limitée par radioélément

Impact dans l'environnement: $2,7 \cdot 10^{-3}$ μ Sv/an

2011: rejets liquides : $1,6 \cdot 10^{-3}$ μ Sv/an , gazeux: $1,1 \cdot 10^{-3}$ μ Sv/an

Opérateur le plus exposé: 1,3 mSv



Déchets TFA

Manipulation au contact, colisage

Indicateur d'impact par colis et par lot à respecter

Opérateur le plus exposé: 1 à 14 μ Sv/an



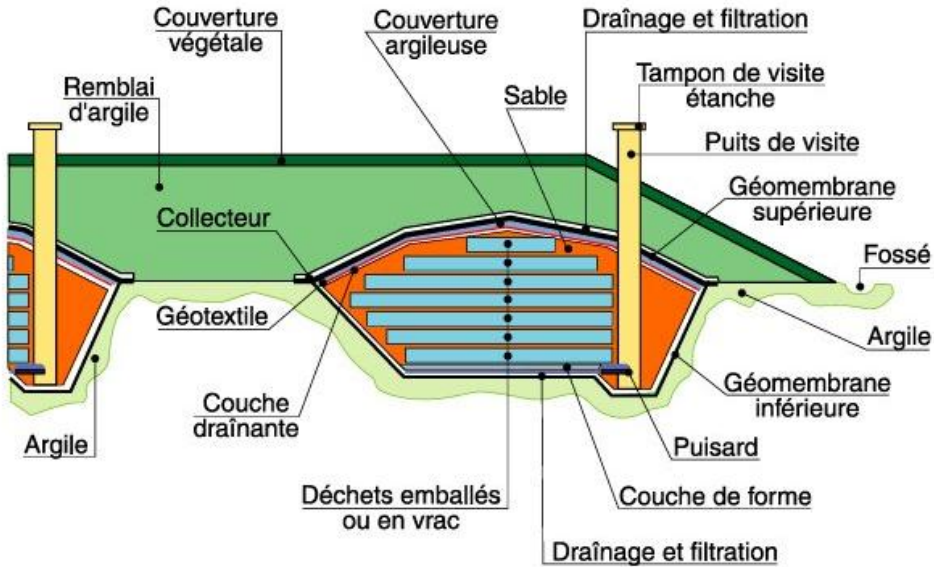
**Couverture après exploitation
(photo CSM)**

Manutention à l'abri des intempéries



RSGE

Coupe schématique d'une alvéole





Presse FMA et presses TFA

Injection de caissons métalliques FMA

Des colisages standard...



FMA



TFA

... mais une flexibilité permettant de prendre en charge des déchets hors normes



FMA



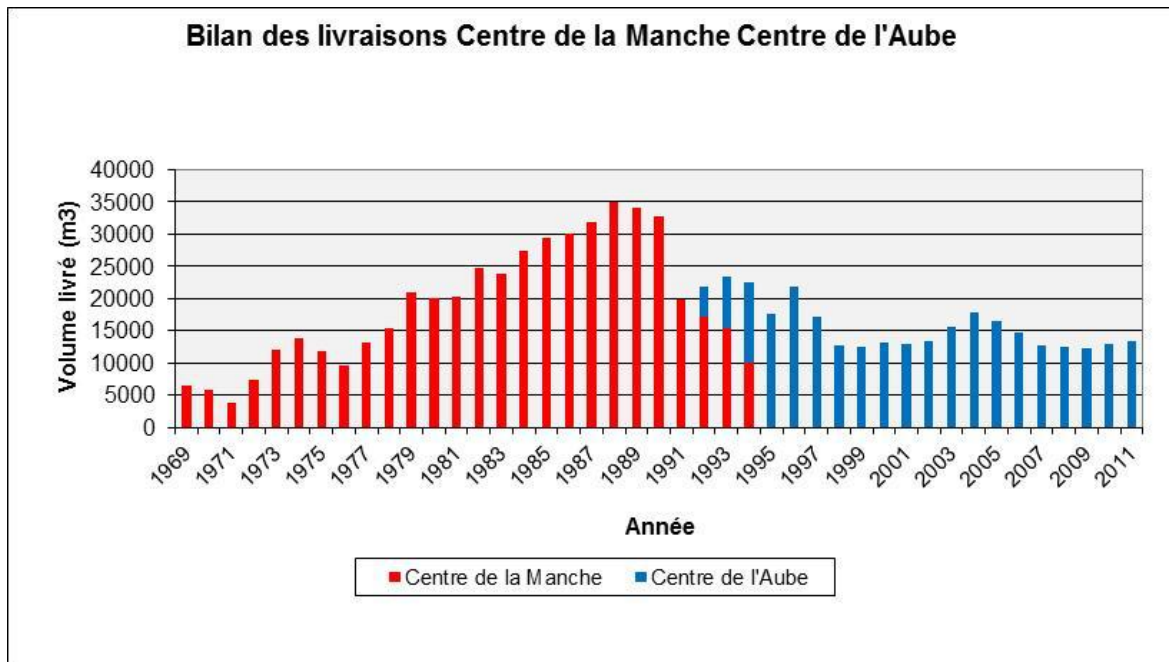
TFA



Un centre capable de prendre en charge

- » les déchets d'exploitation
- » les déchets de démantèlement

des installations nucléaires en exploitation ou dont la création est décidée

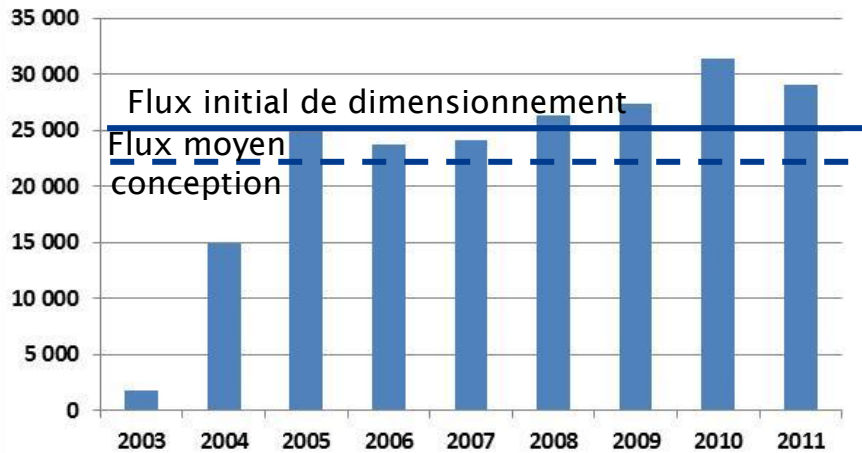


Inventaire Andra 2012 (incluant CSM et CSA) :

830 000 m ³	en 2010	↓ (17 000 m ³ /an)
1 000 000 m ³	en 2020	↓ (20 000 m ³ /an)
1 200 000 m ³	en 2030	
1 500 000 m ³	en fin de parc	

Un centre de stockage pour les déchets TFA qui se remplit beaucoup plus vite qu'initialement prévu

Volume stocké en m³



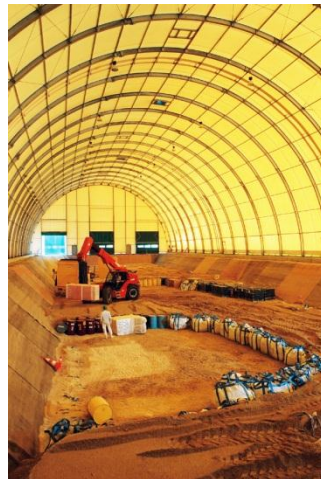
Des besoins de prise en charge supérieurs aux estimations initiales

...associée à une densité inférieure à la prévision initiale

Des prévisions de « production » de déchets TFA révisées à la hausse (inventaire Andra 2012) :

360 000 m ³	en 2010	↓	(39 000 m ³ /an)
750 000 m ³	en 2020	↓	(55 000 m ³ /an)
1 300 000 m ³	en 2030		

2 000 000 m³ en fin de parc





Une modification de la géométrie des alvéoles :

- » Pour augmenter la capacité de prise en charge (35 000 m³ par an)
- » Pour optimiser l'utilisation de l'emprise du stockage (volume possible supérieur de 40 % à la capacité réglementaire)

Une alvéole dédiée aux déchets hors normes à l'horizon 2016

De nouvelles capacités de stockage

- » Extensions de capacité et un nouveau centre pour déchets TFA ?
- » Des stockages sur les sites en démantèlement pour certains déchets?

Recycler ou gérer autrement certains déchets

- » Le recyclage des déchets métalliques TFA
- » L'utilisation de gravats TFA concassés dans les alvéoles de stockage TFA

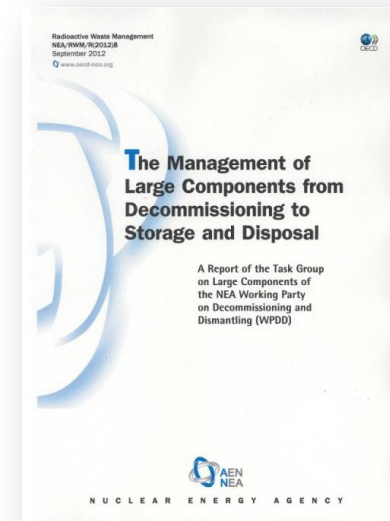
Et poursuivre les efforts de densification



- » Une offre de conseil de l'Andra très en amont des projets de démantèlement
 - Optimisation des choix de gestion en matière de conditionnement
 - Garantie des filières de stockage
 - Prise en compte du planning de prise en charge
 - Le développement de solutions alternatives plus intéressantes

- » Mais aussi une proposition de l'Andra d'accompagner les projets de démantèlement au plus près pendant leur déroulement
 - Pour gérer des déchets qui « se découvrent » à l'avancement des chantiers
 - Pour assurer une réactivité d'instruction des dossiers de prise en charge
 - Pour maîtriser la qualité des colis de déchets par rapport à leur prise en charge

Exemple : Rapport AEN 2012 sur les critères de pertinence pour la gestion des déchets hors normes



Phases de gestion des déchets à considérer

- » Démantèlement (incluant traitement et entreposage sur site)
- » Transport
- » Traitement/entreposage hors site
- » Stockage

Thématiques à prendre en compte pour l'analyse de différentes options de gestion

- » Enjeux réglementaires
- » Enjeux techniques et opérationnels
- » Enjeux de sûreté
- » Enjeux économiques et de planning
- » Enjeux d'acceptation