

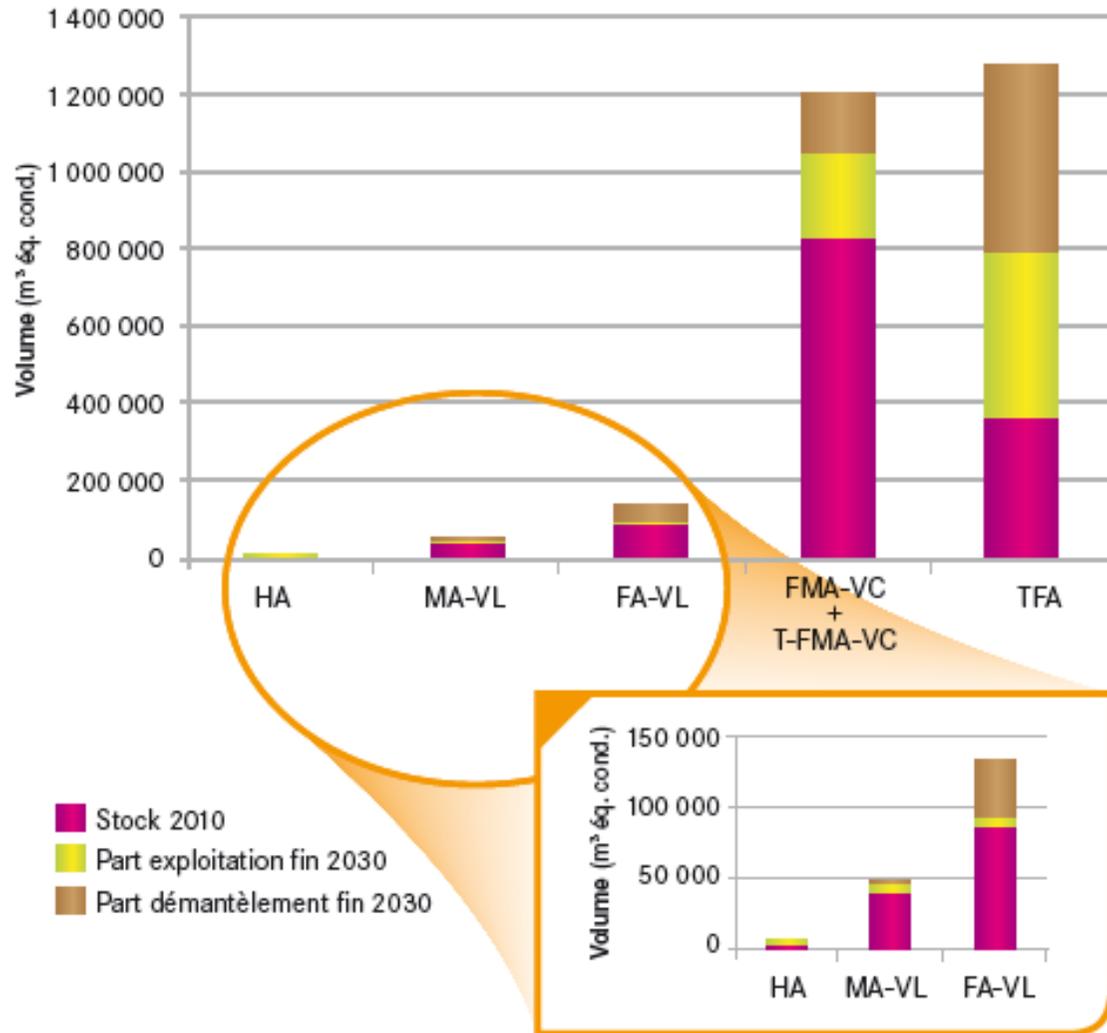


Enjeux liés à la gestion à long terme des déchets de démantèlement

Réunion HCTISN du 3 octobre 2013

La moitié des déchets qui seront produits entre 2011 et 2030 proviendront d'opérations de démantèlement

Prévisions des quantités de déchets à fin 2030 et part démantèlement



Catégorie	% de déchets de démantèlement à produire entre 2011 et 2030
HA	0%
MA VL	31%
FA VL	84%
FMA VC	40%
TFA	53%
Total	50%

Des objectifs

Améliorer l'utilisation des filières de gestion à long terme en recherchant une optimisation globale de la gestion des déchets

→ Sur toutes les phases de cette gestion

Caractérisation, production, traitement, conditionnement, entreposage, transport, stockage...

... débouchant sur des colis de déchets répondant au référentiel de sûreté des stockages

→ Selon différents critères

Faisabilité technique et opérationnelle, sûreté, enjeux réglementaires, enjeux économiques et de planning, acceptabilité sociétale...

.. pour aujourd'hui avec une approche plutôt au cas par cas

» installations spécifiques en cours de démantèlement

... et pour demain en visant une approche plus “industrielle”

» Démantèlement d'un parc d'installations de même nature

PNGMDR 2013-2016 (hors développement Cigéo et FAVL)

- » Poursuivre les études de faisabilité de recyclage de métaux et bétons TFA dans la filière nucléaire
- » Définir un schéma directeur industriel global de gestion des déchets TFA répondant aux besoins de nouvelles capacités de stockage des déchets

Contrat Etat-Andra 2013-2016 : optimiser en amont du stockage

- » Travailler sur l'amont du stockage (R&D, industrie et prestations) pour optimiser les filières de gestion des déchets

Investissements d'avenir : 2 axes de R&D

- » Recyclage de déchets métalliques
- » Traitement de déchets pour en réduire le volume, la toxicité, faciliter ou optimiser le stockage



Les propositions de l'Andra pour améliorer la gestion à long terme des déchets de démantèlement

La mission de base de l'Andra est d'offrir des solutions de gestion à long terme sûres et au meilleur coût :

→ des solutions opérationnelles

- » Stockage des déchets de faible et moyenne activité à vie courte
- » Stockage des déchets de très faible activité

→ des solutions à créer

- » Stockage des déchets FAVL
- » Stockage des déchets de haute activité et de moyenne activité à vie longue

4 Axes de déploiement pour les déchets de démantèlement avec une vision globale de la gestion à long terme des déchets :

- » Expertise publique et actions collectives « filière »
- » R&D « en amont du stockage »
- » Développement industriel
- » Prestations de services

Expertise publique :

- » Accompagner l'Etat pour la mise en place d'un système réglementaire incitatif permettant l'innovation et l'investissement dans des installations de décontamination et de recyclage en conformité avec la réglementation française

Actions collectives :

- » Andra membre du Pôle de compétitivité Nucléaire (PNB) et du CSFN
 - Faire en sorte que la problématique déchets soit prise en compte très en amont dans la conception d'installation et la définition de stratégie de démantèlement
- » Développement local (ex : industrie de fonderie en MHM utilisable pour recyclage)

Facteurs de succès :

- » Validation des axes de développement au plan national, notamment dans le cadre du PNGMDR
- » Mise en place des financements ad hoc respectant le principe de responsabilité financière du producteur de déchets
- » Capacité à construire des partenariats stratégiques comme opérationnels (Andra, exploitants d'INB à démanteler, industriels spécialisés (par exemple fondeurs))
- » Pertinence économique et maîtrise des risques

Caractérisation

Echantillonnage et représentativité

Amélioration de la sensibilité et de la précision des mesures

Techniques analytiques innovantes

Caractérisation des ouvrages et des équipements

Traitement (+ tri ?)

Traitement des déchets sans filière d'élimination

Procédés de décontamination

Nouveaux procédés et matrices d'immobilisation des déchets

Tri automatique des déchets ?

Nouveaux matériaux pour le stockage

Matériaux inertes pour le stockage des déchets radioactifs

Matériaux intelligents pour l'auscultation du stockage

Innovation et société (SHS)

Organisation socio-économique et régulation politique en amont du stockage

Evaluation et mise à l'épreuve des choix scientifiques et techniques



Recherche et développement : innovation 2 échelles de temps pour les projets

Appel à projet conjoint avec l'Agence Nationale de la Recherche et R&D en partenariats

- » Transposer à la gestion des déchets radioactifs des technologies et savoir-faire existants ou en développement dans d'autres domaines d'application
- » Mobiliser la communauté académique et le tissu de PME françaises au sein de projets fortement collaboratifs

Validation par le Commissariat Général à l'Investissement

R&D appliquée : objectif « application industrielle dans 10 ans »

- » Une partie de l'appel à projet conjoint avec l'ANR ciblé sur les PME/PMI dans le cadre des investissements d'avenir (40 M€)
- » Partenariats Andra-producteur(s)-industriels pour des pilotes (colis fonte, traitement alpha-organiques)

R&D amont : objectif innovations de rupture

- » Une partie de l'appel à projet mobilisant le monde académique et les entreprises (5M€)
- » Partenariats existants (Groupements de laboratoires, CEA-Andra)

Calendrier

- » Fin 2013: communication par l'ANR sur la feuille de route de l'appel à projets
- » Février 2014: lancement de l'appel
- » Mai-Septembre: expertise et sélection
- » Octobre-Novembre 2014: contractualisation
- » Fin 2014: lancement des projets
- » 2015: seconde série de sélections le cas échéant

Assurer la disponibilité de capacités industrielles de stockage performantes couvrant les besoins français

- » Réalisation et industrialisation des stockages FAVL et Cigéo
- » Schéma directeur de gestion des déchets TFA :
 - ❑ L'exploitation du stockage actuel
 - ❑ Un nouveau stockage pour les déchets TFA
 - ❑ Le développement d'une filière de stockage qui pourrait être déployée sur certains sites en démantèlement pour certaines catégories de déchets

Développer des solutions de gestion sur mesures

- » Stockage direct grands composants non recyclables (PNL, cuves...)

Consolider le modèle industriel et économique de recyclage TFA au sein de l'industrie nucléaire:

- » Ferrailles : débouché en colis utilisant de la fonte
- » Bétons : projet d'installation de concassage (recycler le béton en matériaux de remplissage des vides du stockage TFA)
- » Autres matériaux (par exemple nickel des GV): développements et montages industriels à établir



Développer, en réponse aux demandes exprimées par ses clients, seule ou avec des partenaires, une offre de services en amont de la prise en charge de déchets.

- » sécurisation des filières (flux, qualité des colis)
- » optimisation des filières,
 - réduction des volumes,
 - réduction de la dangerosité des déchets

Intervenir en amont des démantèlements pour assister ses clients afin de définir ou d'optimiser, sous l'angle de la gestion des déchets radioactifs, les scénarios de démantèlement:

- » Sûreté et radioprotection
- » Volumes et « complexité » des déchets
- » coût global
- » contraintes industrielles

Nota: l'Andra intervient déjà sur des opérations de démantèlement ou d'assainissement de sites non nucléaires présentant des contaminations radioactives



Conclusion: l'Andra est un acteur du démantèlement et se veut catalyseur de solutions innovantes d'optimisation

La gestion des déchets radioactifs de démantèlement est un enjeu pour les chantiers d'aujourd'hui et pour les chantiers de demain

Des filières de stockage sont disponibles aujourd'hui pour 90% des déchets

- Mais un risque de saturation anticipée de la filière de stockage TFA
- Des filières à mettre en place (FAVL, MAVL)

L'optimisation de la gestion des déchets de démantèlement doit être appréhendée globalement

- » Avec une implication de tous les acteurs (producteurs, Andra, Etat, ASN...)
- » En recherchant les conditions permettant de développer des solutions innovantes de gestion

La gestion des déchets de démantèlement ouvre un champ pour la R&D et des actions de développement industriel