



L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN)

Contrôler la sûreté nucléaire et la radioprotection

Stockage géologique profond
Avis de l'ASN du 1er février 2006
sur les recherches relatives
à la gestion des déchets HAVL

ANCCLI-IRSN – réunion du 9 avril 2013

Direction des déchets, des installations de recherche et du cycle



L'avis du 1^{er} février 2006 sur les recherches relatives à la gestion des déchets HAVL

La loi du 30 décembre 1991 :

- Respect de la protection de la nature, de l'environnement et de la santé
- Prise en considération des droits des générations futures
- Présente 3 axes de recherche pour les déchets HAVL en fixant un rendez-vous au Gouvernement après 15 ans:
 - Séparation transmutation
 - Stockage géologique
 - Entreposage de longue durée.

Les objectifs poursuivis par l'ASN concernant les déchets radioactifs :

- **Sûreté de toutes les étapes de la gestion des déchets radioactifs**
- **Cohérence de la gestion de l'ensemble des déchets**
- **Développement de filières adaptées aux différentes catégories de déchets**



Avis de l'ASN du 1^{er} février 2006 sur les recherches relatives à la gestion des déchets HAVL menées dans le cadre de la loi du 30/12/91

Sur l'axe de recherche n° 1 : Séparation / transmutation

- **Séparation** : à l'échelle du laboratoire, démonstration de la faisabilité pour actinides mineurs et démonstration partielle pour les produits de fission
- **Transmutation** : faisabilité scientifique démontrée pour les actinides mineurs, caractère peu réaliste pour les produits de fission
- **Passage à une phase industrielle** :
 - Nécessiterait des décisions de politique énergétique
 - Ne concernerait pas la totalité de l'inventaire des déchets HAVL
 - Déchets résiduels



Avis de l'ASN du 1^{er} février 2006 sur les recherches relatives à la gestion des déchets HAVL menées dans le cadre de la loi du 30/12/91

Sur l'axe de recherche n° 1 : Séparation / transmutation

Dans ces conditions, l'ASN considère que :

- La faisabilité technologique de la séparation et de la transmutation n'est pas acquise à ce jour
- L'élimination des déchets radioactifs HAVL ne serait pas totale

Une autre solution de référence est nécessaire



Avis de l'ASN du 1^{er} février 2006 sur les recherches relatives à la gestion des déchets HAVL menées dans le cadre de la loi du 30/12/91

Sur l'axe de recherche n° 3 : entreposage de longue durée

- Étape nécessaire pour permettre le refroidissement
- Nécessité du maintien d'un contrôle institutionnel
- Reprise des déchets par les générations futures

L'ASN considère que l'entreposage de longue durée ne peut pas constituer une solution définitive pour la gestion des déchets radioactifs de haute activité à vie longue



Avis de l'ASN du 1^{er} février 2006 sur les recherches relatives à la gestion des déchets HAVL menées dans le cadre de la loi du 30/12/91

Sur l'axe n°2 : stockage en formation géologique profonde

Des résultats majeurs relatifs à la faisabilité et à la sûreté d'un stockage ont été acquis sur le site de Bure:

- formations géologiques du site
 - Roche argileuse : qualités intrinsèques favorables au confinement de la radioactivité
- options de conception du stockage
 - Cohérentes avec la RFS III.2.f
- Analyse de sûreté
 - Incertitudes identifiées, recensées et prises en compte

Une solution de gestion définitive qui apparaît incontournable



Avis de l'ASN du 1^{er} février 2006 sur les recherches relatives à la gestion des déchets HAVL menées dans le cadre de la loi du 30/12/91

Certains éléments à approfondir pour montrer la possibilité de mise en œuvre industrielle et établir le dossier de sûreté

- Dans la zone de transposition
 - Définition d'une stratégie de reconnaissance
 - Compréhension des écoulements souterrains dans les formations encaissantes
- Dans le laboratoire souterrain de Bure
 - Expériences in situ sur : compréhension du comportement mécanique de la roche, performances des ouvrages de scellement, transferts de gaz et leurs effets sur les scellements
 - Démonstrateurs d'ouvrages de stockage intégrant les dispositifs de ventilation, essais relatifs aux phases d'exploitation, de fermeture et récupérabilité des colis de déchets.



Avis de l'ASN du 1^{er} février 2006 sur les recherches relatives à la gestion des déchets HAVL menées dans le cadre de la loi du 30/12/91

Réversibilité

- La réversibilité ne peut avoir qu'une durée limitée.
- Une gestion du stockage par étapes allant de la mise en exploitation de l'installation de stockage jusqu'à sa fermeture (la décision de fermer l'installation devrait revenir au Parlement).
- La réversibilité impose le maintien d'une gestion active pendant toute la phase de réversibilité (surveillance et maintenance), assortie d'un contrôle institutionnel afin d'éviter l'abandon du stockage avant sa fermeture.
- La possibilité de la reprise de colis de déchets durant la phase de réversibilité tout en respectant les objectifs de sûreté et de radioprotection doit être confirmée pour la durée retenue.



Les perspectives

D'ici 2015 et la remise du dossier de DAC par l'Andra, l'ASN rendra des avis sur de plusieurs dossiers et notamment

→ Sur 4 dossiers remis depuis 2009 par l'Andra

- l'inventaire et les chroniques de livraison
- les résultats de la sismique 3D
- Le comportement des combustibles usés en stockage
- les réponses de l'Andra à l'IEER suite à une étude commandée par le CLIS de Bure

Cet avis, en cours de finalisation, sera rendu public avant le débat public

→ Plusieurs autres instructions sont prévues en 2013-2014

- Sur les évolutions de conceptions depuis le dossier « jalon 2009 » et leurs impact sur la sûreté de l'installation ;
- Sur les données d'entrée de la démonstration de sûreté (colis de déchets et site)