



Présentation de l'avis n°2013-AV-0179 de l'ASN sur les documents produits par l'Andra depuis 2009 relatifs au projet de stockage de déchets radioactifs en couche géologique profonde

HCTISN
20 juin 2013





Contexte de l'avis





Contexte global

Cet avis intervient dans une phase préliminaire du projet

- Examen de la faisabilité, de propositions de conception et d'options de sûreté

Sous réserve d'acceptation à chaque étape et en préalable au fonctionnement de l'installation, les phases suivantes suivront

- Instruction de la demande d'autorisation de création
- Construction de l'installation
- Phase d'essais en inactif et instruction de la mise en service de l'installation





Contexte global

Examen de la faisabilité, de propositions de conception et d'options de sûreté

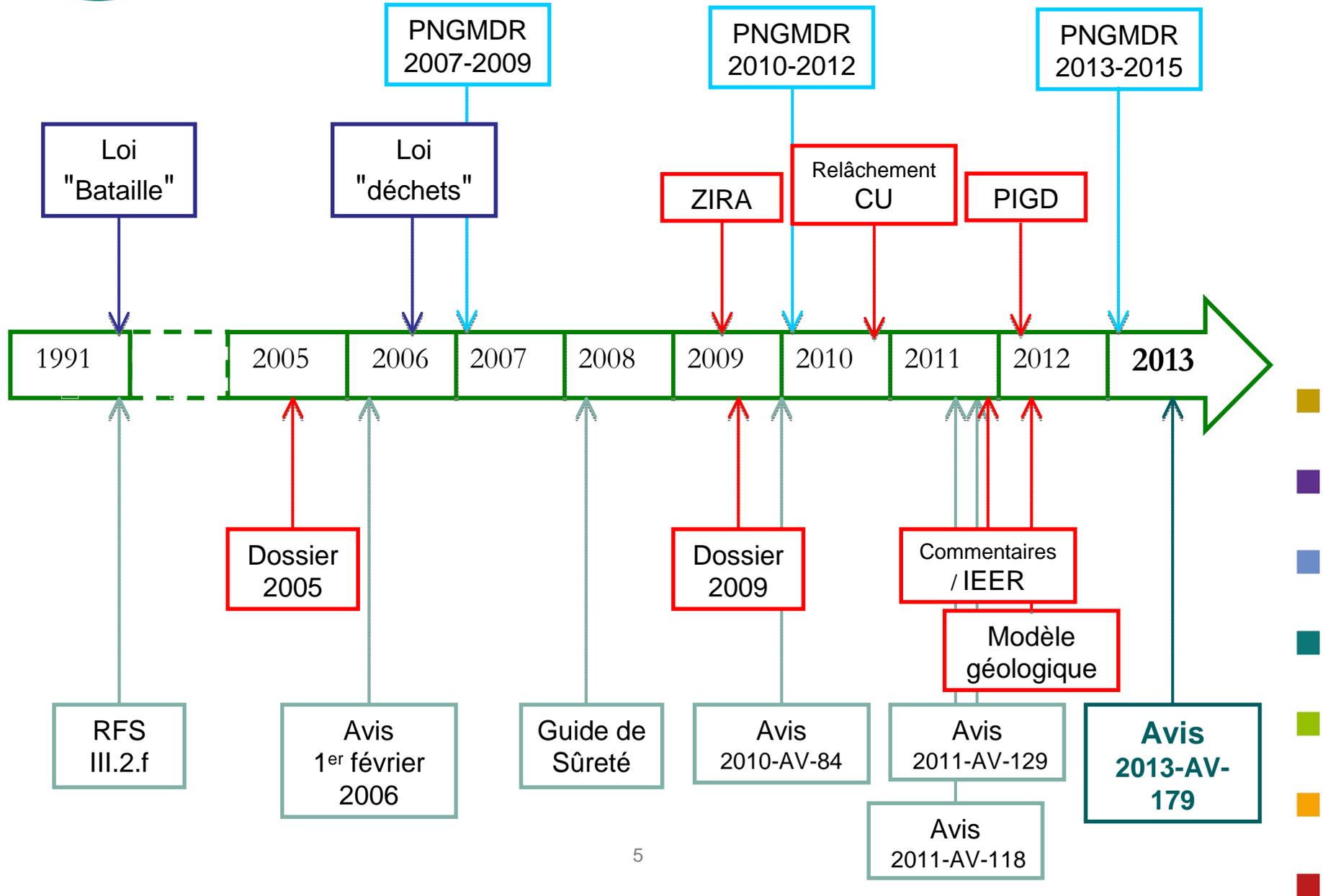
→ Phase encadrée par la loi et par le Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs pendant laquelle l'Andra a mené des études et remis plusieurs rapports et dossiers sur le stockage en couche géologique profonde.

L'ASN a rendu plusieurs avis, se prononçant notamment sur :

- La pertinence des travaux menés par l'Andra
- Les éléments de démonstration manquants et les avancées encore nécessaires
- Les principes selon lesquels elle instruira un éventuel dossier de demande d'autorisation de création



Contexte global





Contexte global

Prochaine étape en cas de poursuite du projet :
Instruction de la demande d'autorisation de création

→ Grands principes d'autorisation dans le code de l'environnement (CE)
(suite à la codification de la loi dite « TSN »)

→ Processus d'instruction décrit par le décret « procédures » du 2
novembre 2007 auquel s'ajoute la procédure particulière décrite à l'article
L.542-10-1 du code de l'environnement

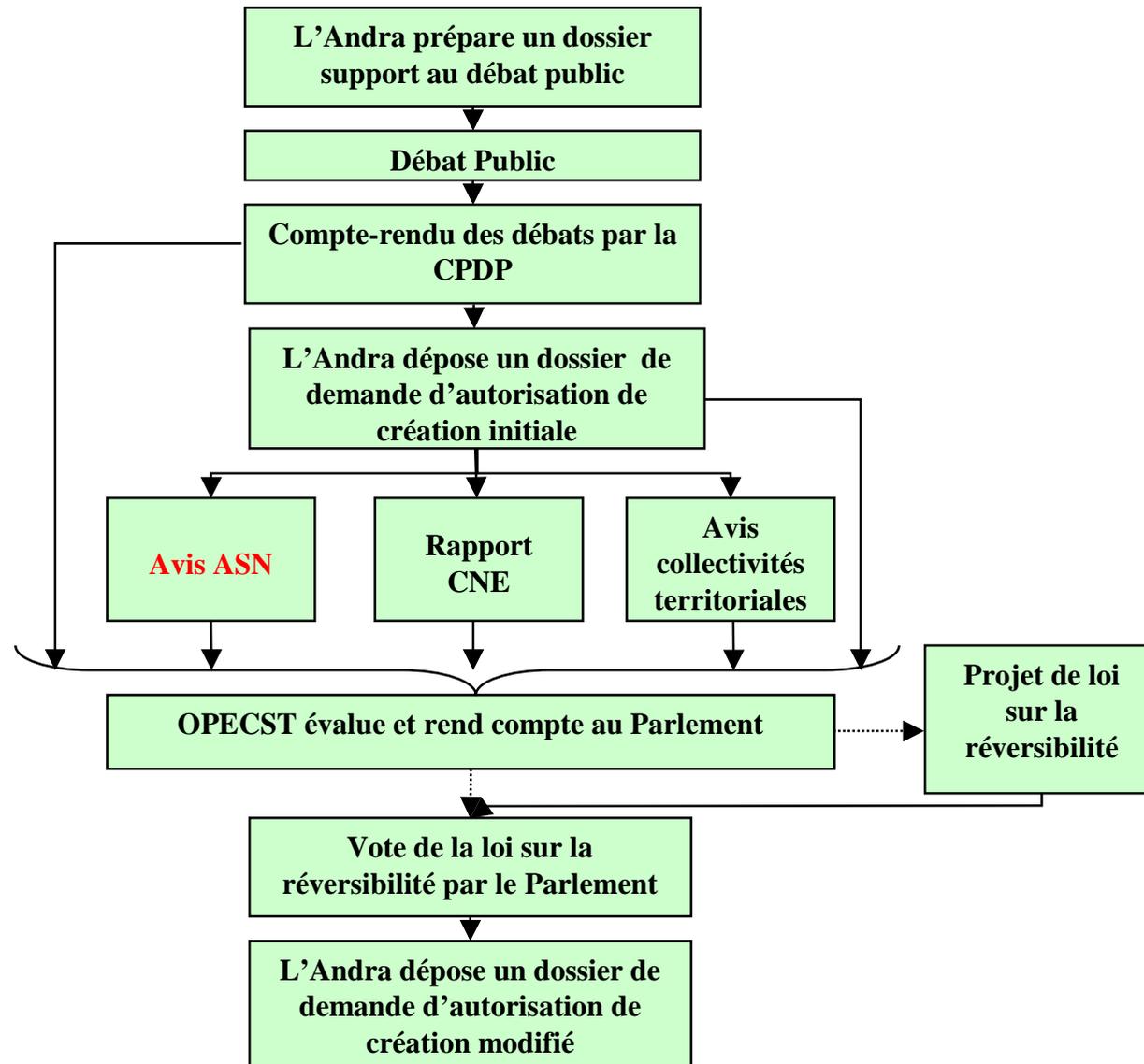
→ L'instruction technique en elle-même débutera avec le dépôt par l'Andra
d'un dossier de demande d'autorisation de création.

L'Andra devra démontrer que les dispositions prises ou envisagées sont
de nature à prévenir ou limiter de façon suffisante les risques et
inconvenients que l'installation présente (L.593-7 du CE).

L'ASN instruira le dossier remis par l'Andra avec l'appui de l'IRSN et des
groupes permanents d'experts et rendra un avis sur le projet de décret
d'autorisation de création

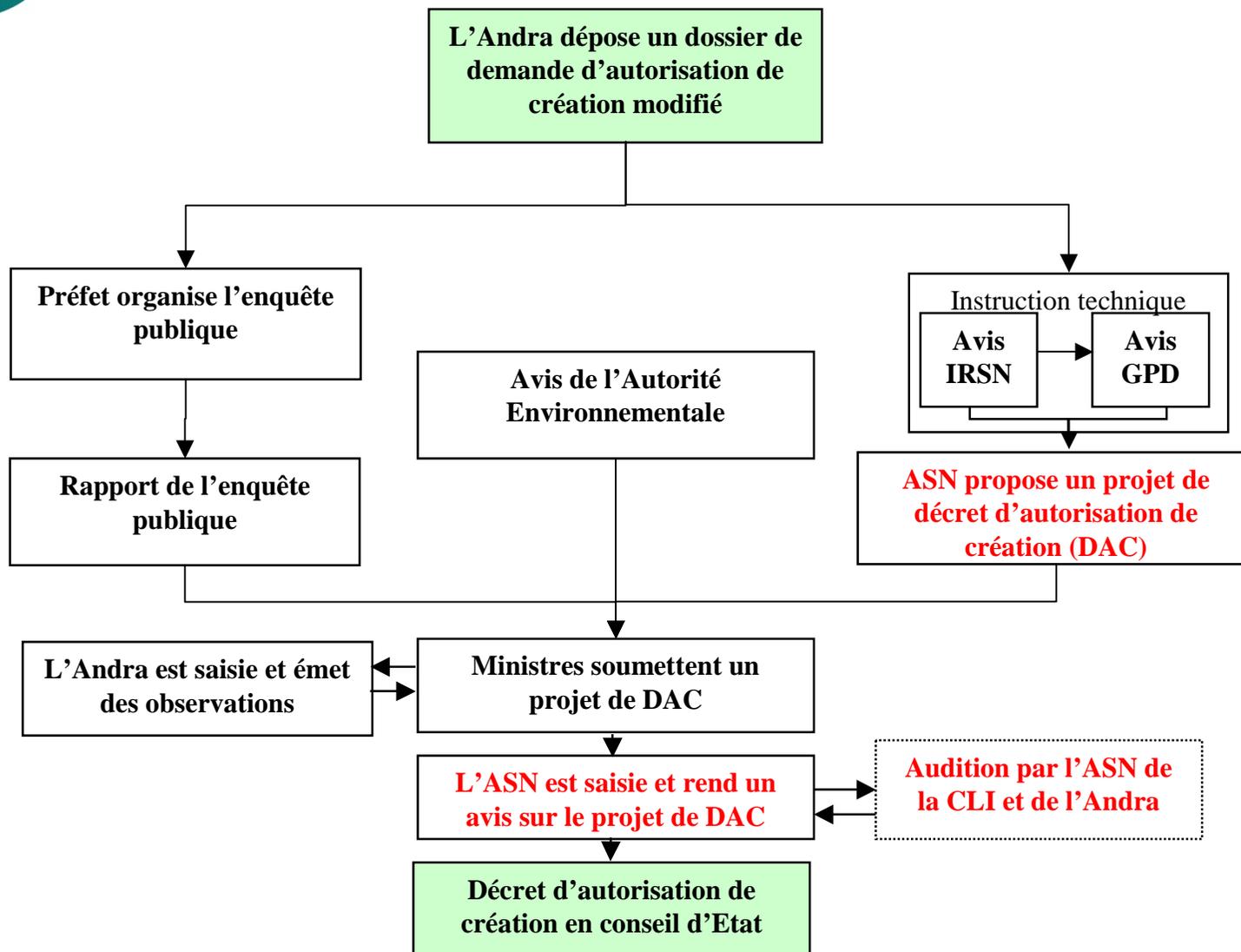


Procédure d'autorisation de création





Procédure d'autorisation de création





Contenu de l'avis





Documents examinés

- Programme industriel de gestion des déchets
- Résultats de la sismique 3D et leur intégration dans le modèle conceptuel du milieu géologique
- Modèle de relâchement des radionucléides par les combustibles usés des réacteurs d'EDF en conditions de stockage
- Commentaires de l'Andra sur le rapport de l'examen critique du programme de l'Andra sur les recherches effectuées dans le laboratoire souterrain de Bure et sur la zone de transposition pour définir une ZIRA par l'IEER





Considérations générales

L'ASN

- Rappelle un certain nombre de grands principes :
 - Le rôle de l'Andra
 - Les principes énoncés par l'ASN dans son guide de sûreté de 2008, qui guident son analyse des dossiers

- Fixe des exigences méthodologiques :
 - Demande à l'Andra de combiner plus systématiquement approches déterministe et probabiliste

- Souligne la qualité des travaux et recherches menés par l'Andra

- Formule certaines recommandations et orientations pour les études à venir





Considérations générales

L'ASN

→ Précise qu'elle sera attentive à la bonne réalisation de démonstrateurs pour l'acquisition de données nécessaires à la démonstration de sûreté :

→ Le calendrier fixé par l'Andra devra permettre la réalisation de ces travaux dans des conditions satisfaisantes

→ La durée envisagée à ce stade préliminaire par l'Andra pourrait s'avérer insuffisante

→ Précise qu'elle sera attentive à ce que les producteurs de déchets prennent les marges nécessaires dans le dimensionnement de leurs installations d'entreposage pour couvrir d'éventuels aléas :

→ Conditionnement des déchets

→ Calendrier de mise en stockage

→ ...



L'inventaire des déchets

La notion d'inventaire des déchets peut avoir plusieurs sens

- L'inventaire qui doit être présenté aux parties prenantes, par exemple pendant le débat public
- L'inventaire qui doit être retenu par l'Andra, pour dimensionner son projet industriel
 - C'est l'inventaire décrit dans le PIGD
- L'inventaire qui sera présenté par l'Andra, dans un éventuel dossier de demande d'autorisation de création
- L'inventaire qui pourrait être autorisé pour un stockage de déchets en couche géologique profonde
- L'inventaire des déchets effectivement stockés



L'inventaire des déchets

Pour l'ASN

→ L'inventaire qui doit être présenté aux parties prenantes, par exemple pendant le débat public devra :

- Présenter les différentes options en fonction des choix possibles en matière de politique énergétique, pendant toute la durée de fonctionnement
- Mentionner explicitement le cas des combustibles usés
- Être présenté selon des hypothèses majorantes

→ Cette position rejoint celle

→ *du HCTISN : « lors du débat national sur la transition énergétique, l'impact des différents scénarios de politique énergétique sur la poursuite ou non de la politique de recyclage des combustibles soit systématiquement explicité »*

→ *de la CNDP : « la Commission nationale [du débat public] a considéré [le dossier du maître d'ouvrage de l'Andra] comme suffisamment complet pour être soumis au débat public, sous réserve que soient explicitées à l'occasion du débat [...] l'adaptabilité du projet aux évolutions de la politique nucléaire. »*



L'inventaire des déchets

Pour l'ASN

→ L'inventaire qui doit être retenu par l'Andra, pour dimensionner son projet industriel :

→ Doit prendre en compte l'ensemble des stratégies industrielles aujourd'hui envisagées par les producteurs

→ Ne doit prendre en compte que des colis de déchets répondant aux objectifs du guide de l'ASN de 2008

→ Doit comprendre des marges adaptées pour couvrir les incertitudes sur les volumes à stocker pour les déchets destinés à Cigéo pour lesquels un conditionnement satisfaisant n'a pas encore été défini





L'inventaire des déchets

Pour l'ASN

→ L'inventaire qui pourrait être autorisé pour un stockage de déchets en couche géologique profonde :

→ Sera explicité en nature et en volume dans un éventuel décret d'autorisation de création

→ Sera un élément essentiel de ce décret dont toute modification à la hausse constituerait une modification notable, soumise à une procédure complète d'autorisation sans préjudice d'un éventuel débat public

→ L'inventaire des déchets stockés :

→ Seule sera autorisée l'admission des colis de déchets dont la sûreté du stockage aura été complètement démontrée



Résultats de la sismique 3D

Pour l'ASN

- L'acquisition des données sismiques est de bonne qualité
- Les travaux n'ont pas révélé de structures rédhibitoires pour l'implantation d'un stockage et confirment le caractère favorable de la ZIRA
- L'Andra devra présenter dans son évaluation de sûreté, un scénario comprenant une ou plusieurs discontinuités dans la roche hôte afin d'évaluer la robustesse du stockage
 - Scénario à étudier, mais à titre de précaution car sa vraisemblance peut être considérée comme faible



Stockage direct de combustibles usés provenant de réacteurs de puissance

Dans l'état actuel, la politique énergétique française conduit à considérer les combustibles usés comme des matières radioactives :

- Il ne sont donc pas destinés au stockage à ce jour
- Seul un volume limité de combustibles spécifiques sont prévus dans le PIGD

En fonction des choix futurs, ces matières pourront être amenées à être requalifiées de déchets :

- Dans une démarche de sûreté et de robustesse, les études sur les options techniques de conception qui seraient mises à l'œuvre pour les stocker doivent être poursuivies
 - C'est à ce titre que des études sont réalisées dans le cadre du PNGMDR
- La possibilité technique de leur accueil doit être préservée



Stockage direct de combustibles usés provenant de réacteurs de puissance

Dans le cadre du PNGMDR, un modèle opérationnel de relâchement des radionucléides par les combustibles usés des réacteurs d'EDF a été réalisé :

- Ce nouveau modèle constitue un progrès
- Les valeurs de relâchement obtenues ne sont pas susceptibles de modifier notablement les estimations d'impact radiologique obtenues en 2005

Si le stockage direct des combustibles usés était décidé :

- La validation du concept d'alvéole retenu par l'Andra en 2005 nécessitera la réalisation d'un démonstrateur *in situ*, notamment pour démontrer la récupérabilité





Réponses apportées par l'Andra aux demandes formulées par l'IEER

Pour l'ASN

→ L'examen des réponses n'est pas de nature à remettre en cause le caractère transposable des résultats obtenus dans le laboratoire souterrain de Meuse/Haute-Marne ;

→ Certains éléments relevés concernant la maîtrise des risques après fermeture du stockage avaient fait l'objet de recommandations dans un avis de l'ASN en 2011 :

→ Besoin de compléter les connaissances relatives à l'endommagement de la roche autour des grands ouvrages et à leur scellement

→ Besoin de démonstrateurs *in situ* à échelle représentative pour la qualification de ces ouvrages

→ Nécessité de présenter, avant le dépôt de demande d'autorisation de création, les éléments nécessaires à la démonstration de la faisabilité industrielle d'une solution de scellements (galeries et liaisons surface/fond)