



Projet Cigéo

Peer review AIEA

Cécile CASTEL - ASN

16/01/2017



Cigéo : une installation unique

- Peu / pas de REX en France
- Au niveau international : une réelle dynamique.
Beaucoup de projets / travaux / échanges
=> intérêt de nos homologues pour les échanges
- Une expertise ancienne dans beaucoup de pays
=> des compétences intéressantes à mobiliser

DOS de Cigéo

- Point d'étape majeur dans le développement du projet
- 1^{er} dossier présentant une vue globale du projet depuis le dossier « 2009 »
- 1^{er} dossier couvert par le cadre réglementaire des INB (article 6 du décret du 2 novembre 2007 relatif aux procédures applicables aux INB)
- En ligne avec les recommandations internationales « step by step approach »

- ➔ Souhait de l'ASN de disposer d'une évaluation par des experts internationaux - issus de pairs régulateurs - au regard des standards de l'AIEA et des pratiques et expériences internationales
- ➔ Périmètre de la revue (Cf. ToR):
 - Programme de R&D et son adéquation avec les étapes de développement prévues de l'installation
 - Choix des scénarios (en exploitation et à long terme – dont scénarios extrêmes)
 - Surveillance



Calendrier de la revue

- **Juillet 2015** : demande de l'ASN à l'AIEA pour l'organisation de la revue
- **Janvier 2016** : accord de l'AIEA et rédaction du cahier des charges
- **Juillet – octobre** : travaux préliminaires
- **7-15 Novembre 2016** : tenue de la revue

Communication des principales conclusions dès la clôture, et publication du rapport sur le site de l'ASN

Les résultats sont versés à l'instruction, et intégrés par l'IRSN en vue du GP d'experts – mai 2017

L'équipe de la revue

→ Experts

- Jussi Heinonen (Finlande – STUK)
- Felix Altorfer, (Suisse - ENSI)
- Björn Dverstorp, (Suède - SSM)
- Klaus Fischer-Appelt, (Allemagne - GRS)
- Doug Ilett (UK – EA)
- Timothy McCartin (USA - USNRC)
- Geert Volckaert (Belgique – FANC)

→ STAF AIEA

- Gérard BRUNO et Philippe MARCKE

Le résultat



INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY

INTERNATIONAL PEER REVIEW ON
THE "SAFETY OPTIONS DOSSIER"
OF THE PROJECT OF DISPOSAL OF RADIOACTIVE WASTE IN DEEP
GEOLOGICAL FORMATIONS: CIGÉO

PEER REVIEW REPORT

November 2016
Paris, France

FINAL REPORT

→ Déroulement du projet :

- Une installation unique : le DOS et la phase industrielle pilote constituent de bonnes initiatives de l'Andra en réponse aux attentes exprimées lors du débat public
- Cadrage des attentes à préciser à la suite de l'instruction du DOS
- Un calendrier ambitieux (demande de DAC prévue en 2018)

→ Une bonne pratique :

- PDE : Outil de gouvernance novateur

→ Recommandations:

➤ Organisation :

- Préciser les modalités d'emploi des nouvelles données dans le cadre du développement incrémental du projet Cigéo
- Décrire le lien entre les différents jalons du processus de développement de Cigéo, du processus d'autorisation réglementaire et les étapes-clés du plan de R&D de l'Andra

➤ Management de l'information :

- Développer une stratégie pour s'assurer que les données et informations importantes pour la sûreté en exploitation et à long terme seront mises à jour, conservées et comprises pendant la durée d'exploitation (> 100 ans)

- Clarifier le plan de R&D en cohérence avec le développement de Cigéo :
 - identification et priorisation des activités de R&D
 - description des objectifs de la R&D
 - définition du lien existant entre la R&D et les jalons du projet

- Renforcer le dialogue avec les producteurs de déchets et rechercher des possibilités d'optimisation générale de la gestion des déchets avant et pendant leur stockage

Synthèse de la revue

Une assurance raisonnable quant à la robustesse du concept de stockage, mais des domaines à approfondir dans de la cadre de la R&D toujours en cours :

- production et transport des gaz
- vieillissement des composants du centre de stockage au cours de la période d'exploitation
- incertitudes liées au temps de resaturation des alvéoles de stockage et effet sur la dégradation des colis de déchets
- rôle des microbes et formation potentielle de biofilms au cours de la période d'exploitation
- conséquences de défaillances non détectées

- **Plan de surveillance** mis en œuvre au cours de la phase d'exploitation.

Développer :

- la relation entre les paramètres de surveillance et la sûreté après fermeture
- la faisabilité des activités de suivi prévues au cours de la période d'exploitation, y compris la maintenance ou le remplacement du matériel
- la prise en compte de leur potentiel impact négatif sur la performance des composants du stockage au regard de la sûreté après fermeture.

Synthèse de la revue

Scénarios : processus mis en œuvre pour la définition systématique et la recherche de scénarios de sûreté, est bon. Des compléments attendus :

- Considérer la présence de structures permettant l'écoulement des eaux au sein du COx (dans le cadre de calculs hypothétiques)
- Justifier les raisons pour lesquelles il n'est pas nécessaire d'inclure, dans le scénario d'évolution normale, un container HA initialement ou prématurément défectueux
- Inclure, dans le rapport de sûreté et la démonstration de sûreté, l'activité microbienne présente au niveau de l'interface entre le chemisage et le matériau de remblai

Intrusion humaine traitée, mais à traiter séparément conformément aux pratiques internationales sur la probabilité d'occurrence

ECS : la méthodologie pour l'évaluation de la sûreté en exploitation est complète et systématique par rapport aux standards existants.

Des compléments attendus :

- Considérer l'utilisation de dispositifs de filtration de l'air évacué de l'installation souterraine
- Évaluer la robustesse de sa conception pour l'évacuation de grandes quantités d'eau en provenance de portions de tunnels ou descenderies



Merci de votre attention

