

IRSN

INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Faire avancer la sûreté nucléaire

La réversibilité de « Cigéo » : le point de vue de l'IRSN

François BESNUS

Dialogue technique ANCCLI-CLIS-IRSN

Réversibilité - Ressources

29-30 avril 2014



Sommaire

- L'objet « Cigéo »
- Pourquoi un stockage réversible ?
- Les aspects techniques
- Faire des choix raisonnés



L'OBJET « CIGEO »

- **Cigéo présente des caractéristiques particulières**
 - Objectif de confinement à très long terme des déchets
 - Dimensions de l'installation : plusieurs centaines de kilomètres de galeries (emprise souterraine : + de 10 km²)
 - Durée de l'exploitation séculaire
 - Exploitation et construction concomitantes
 - Manutention de charges lourdes (colis de stockage), sur des longueurs importantes et dans des espaces exigus
 - L'union des contraintes d'un environnement minier et d'une installation nucléaire

→ Pas de retour d'expérience de l'exploitation d'une telle installation aujourd'hui



POURQUOI UN STOCKAGE REVERSIBLE ?

Deux enjeux majeurs...

La sûreté

- | Une exploitation sur une durée séculaire → Bénéficiaire du retour d'expérience en exploitation : ce qui fonctionne, ce qui ne fonctionne pas, les incidents, la possibilité de modifier et d'améliorer les systèmes d'exploitation...
- | « rodage » des systèmes d'exploitation
- | Vérifier que le stockage évolue comme il a été conçu

Outil de gestion au service des générations futures pour prendre des décisions

- | Pendant plusieurs générations
- | Prenant en compte les évolutions du stockage, de la société... et sans préjuger des avancées techniques à venir



POURQUOI UN STOCKAGE REVERSIBLE ?

... et des limites

- La décision de fermer le stockage ne peut être différée trop longtemps
- Dans une première phase, ne pas stocker les colis bitumineux qui présentent un risque plus important
- Trouver un compromis entre vérification/retrait aisé et conditions de stockage des colis satisfaisantes

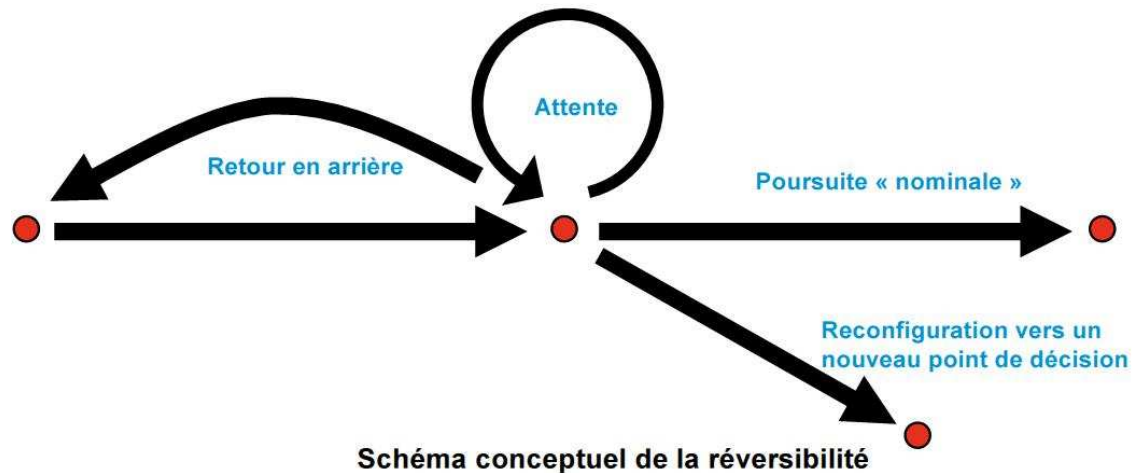


LES ASPECTS TECHNIQUES

- | **Mesurer à tout moment si tout se passe comme prévu en :**
 - | Définissant un domaine de fonctionnement normal de l'installation
 - | Définissant les paramètres/les objets à surveiller
 - | Se dotant de moyens de détection et de surveillance de ces paramètres accompagnés par un programme d'observation et de surveillance

- | **Identifier les écarts par rapport à l'état de référence souhaité et se doter de moyens de revenir vers un fonctionnement sûr en cas de dérive :**
 - | définition de règles de traitement des écarts (incluant leur impact sur la sûreté à long terme)
 - | mise en œuvre de moyens pratiques pour corriger ces écarts, jusqu'à la récupérabilité des colis

LES ASPECTS TECHNIQUES



Un principe prudent de gestion

Exemple de défis techniques : la récupérabilité

- prendre en compte le vieillissement des matériaux constitutifs des colis, des alvéoles, des moyens de manutention, ...
- mettre en œuvre des solutions industrielles robustes (donc sur lesquelles on peut avoir confiance pendant une longue durée)

FAIRE DES CHOIX RAISONNES

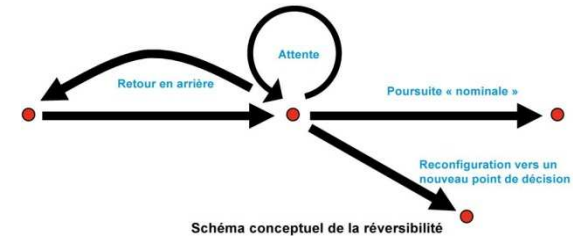
La réversibilité permet de...

Se doter d'un processus de **décision robuste**

- Pendant plusieurs générations
- Prenant en compte les évolutions de l'objet
- Prenant en compte les évolutions de la société
- Sans préjuger des avancées techniques à venir

Un **enjeu démocratique** pour maintenir des **choix ouverts** autant que possible

Sur une **durée limitée** dans tous les cas : pas un prétexte pour attendre une solution hypothétique



Merci de votre attention !

