

## PNGMDR – fiche d'analyse des controverses techniques:

- **Numéro et Intitulé de la question: 6 – a)** Depuis les débats précédents, y-a-t-il des éléments techniques nouveaux qui nécessiteraient un nouvel examen de la faisabilité du stockage géologique profond ?

Les développements de chaque cadre ci-dessous sont limités à 3 à 4000 caractères, hors schémas et renvois à des références bibliographiques externes.

**Cadre 1**, rempli et retourné à la CPDP par mail pour le **lundi 22 octobre**.

**Position argumentée sur la question n°6 – a) exprimée par Global Chance**

**Cadre 2**, rempli et retourné à la CPDP par mail pour le **jeudi 15 novembre** par les personnes ou organismes ayant des contre-arguments à présenter par référence au cadre 1.

### **Contre-Argumentation, présentée par EDF**

Depuis les débats précédents de 2005 et 2013, aucun élément technique nouveau susceptible de questionner la faisabilité du stockage géologique profond n'est apparu. A contrario, les études et essais de R&D menés par l'ANDRA ont permis de **confirmer la capacité de la roche à assurer un confinement des radionucléides sur le très long terme**.

### **Point 1 relatif à l'examen du dossier d'options de sûreté**

Les résultats de l'instruction du dossier d'options de sûreté (DOS) de Cigéo par l'IRSN ne remettent aucunement en cause la faisabilité du stockage géologique.

Au contraire, ils soulignent la **maturité technique satisfaisante du projet Cigéo au stade actuel**.

Les compléments d'études et de recherches identifiés dans le cadre de l'instruction du DOS comme restant à mener pour consolider la démonstration de sûreté dans la perspective de la demande d'autorisation de création (horizon 2019) puis ensuite de la demande d'autorisation de mise en service (horizon 2028), s'inscrivent de manière classique dans le déroulement du processus d'autorisation réglementaire d'une installation nucléaire au fur et à mesure du franchissement des différents jalons. L'identification des compléments à apporter en vue de la constitution d'un dossier de demande de Décret d'Autorisation de Création (DAC) est précisément un des objectifs de la démarche consistant à présenter et à instruire en amont un Dossier d'Options de Sûreté.

De la même manière, les points soulevés par l'équipe de revue internationale (ERI) relèvent de demandes de complément classiques à ce stade de développement d'une installation nucléaire, auxquelles les prochaines étapes du projet apporteront les réponses.

## **Point 2 relatif à la notion de réversibilité**

La sûreté à long terme du stockage repose principalement sur la capacité de la roche hôte à assurer le confinement des éléments radioactifs de manière passive (sans aucune intervention humaine) sur le très long terme.

L'objectif est donc bien de mettre l'installation en configuration de stockage long terme à la fin de la période d'exploitation. La réversibilité d'une durée d'une centaine d'année (du même ordre que la durée de la période d'exploitation) permet d'assurer une adaptabilité du concept de stockage au regard des évolutions techniques.

Contrairement à ce qu'écrit Global Chance, la récupérabilité ne se limite pas à la phase pilote. La récupérabilité des colis de déchets sera en effet testée lors de la phase industrielle pilote, puis devra être assurée pendant toute la phase d'exploitation. Le niveau de facilité de récupération des colis de déchets sera toutefois décroissant au fur et à mesure de la préparation progressive de la mise en configuration de stockage définitif.

## **Point 3 relatif aux solutions dites alternatives**

EDF considère que l'alternative proposée (entreposage sur plusieurs décennies dans l'attente de résultats hypothétiques de recherche qui permettraient de réduire la nocivité et la durée de vie des déchets à une échelle industrielle) consiste à reporter vers les générations futures la question de la gestion de ces déchets. A contrario, le stockage géologique permet **d'apporter dès maintenant une réponse adaptée à la gestion des déchets à vie longue, tout en maintenant une possibilité d'adaptation grâce à la réversibilité.**

## **Point 4 relatif aux déclarations du prix Nobel de physique**

EDF est très attentif à toutes les avancées de la recherche. La proposition concerne un dispositif innovant de transmutation des déchets, semblable à l'Amplificateur d'Energie (ADS) proposé dans le milieu des années 1990 par Carlo Rubbia, qui fut lui-même prix Nobel de Physique en 1984.

Depuis la promulgation de la loi de 1991, la séparation et la transmutation des déchets ont fait l'objet d'efforts constants de R&D auxquels a participé EDF. Force est de constater qu'au fur et à mesure de l'avance des progrès dans le domaine, le périmètre de la séparation transmutation s'est progressivement réduit et ce, quel que soit le concept envisagé. Il a notamment été établi en 2006 que la transmutation industrielle des produits de fission à vie longue n'était pas possible et que seule la transmutation des actinides mineurs devait être étudiée. Puis, en 2012, les chercheurs ont convenu que, parmi les actinides mineurs, la transmutation du curium présentait plus de détriments que d'avantages, à cause de sa volatilité et de sa toxicité après séparation et concentration.

Les avancées majeures accomplies par M. Mourou sur les lasers ultra-intenses s'appliqueront très certainement à de nombreux domaines. En ce qui concerne les déchets nucléaires, elles nous semblent susceptibles **d'apporter un gain de rendement substantiel à la transmutation, sans pour autant en modifier le périmètre d'application.**

Pour les déchets de haute activité à vie longue, **le stockage géologique profond reste la solution de référence.**

**Cadre 3**, rempli entre le 15 et le 20 novembre par l'auteur du cadre 1

***Réponses de l'auteur du cadre 1 aux arguments développés dans le cadre 2***