

PNGMDR – fiche d'analyse des controverses techniques:

- **Numéro et Intitulé de la question: 3- b) Entreposage du combustible usé.** Quels sont les mérites intrinsèques des différentes formes d'entreposage du combustible usé (à sec ou en piscine, centralisé ou sur site) ?

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 *Position argumentée sur la question n° 3 – b) exprimée par Global Chance*

Cadre 2

Contre-Argumentation, présentée par (nom de la personne ou organisme): EDF

Les éléments présentés par Global Chance appellent plusieurs réactions de la part d'EDF.

Tout d'abord, Global Chance considère que la France se distingue par son refus de l'entreposage à sec pour les combustibles usés en ignorant la pratique internationale.

Dans les faits, le choix de l'entreposage sous eau n'est pas le fruit de l'ignorance mais a été retenu du fait de sa **meilleure adéquation au besoin** (besoin qui est aussi **lié au contexte français**). En particulier l'entreposage sous eau permet l'acceptation de **tout type de combustible y compris les plus chauds tels que le MOX**, garantit la **bonne conservation mécanique de ces assemblages dans la durée** permettant leur manutention et leur transport après un siècle d'entreposage, et facilite la **surveillance des assemblages**.

Global chance note le besoin de nouvelles capacités d'entreposage et le projet d'EDF d'une piscine centralisée pour y répondre. Il se questionne sur la pertinence d'envisager la mise en place, sur les sites actuels de réacteurs, d'installations de stockage à sec pour désengorger les piscines de réacteur.

Après utilisation, les combustibles usés doivent être entreposés sous eau, en Bâtiment combustibles (BK) ou dans une piscine dédiée. Ce n'est qu'après un temps de refroidissement suffisamment long (pouvant aller jusqu'à 40 ans pour les MOX usés) qu'ils peuvent techniquement être entreposés à sec. Etant donné la capacité des BK, **il n'est pas possible de proposer une solution d'entreposage à sec des assemblages dès leur sortie des BK, sur les sites des centrales électriques françaises.**

Plus précisément, nous apportons ci-après, quelques réactions à des assertions de Global Chance.

Global Chance : « *La France se distingue par son refus de cette option, au nom de sa doctrine du « retraitement » et au profit des deux projets contestables et contestés : l'enfouissement pour les déchets nucléaires hautement radioactifs et à durée de vie longue (projet Cigéo à Bure) et le projet d'entreposage centralisé en piscine au centre de l'hexagone.* »

Avec ou sans recyclage, des solutions pour augmenter les capacités d'entreposage de combustibles usés et pour stocker les déchets sont nécessaires. L'entreposage sous eau

centralisé est l'option qui répond le mieux aux **besoins français** et qui laisse les portes ouvertes à **toute option de gestion du combustible usé qui sera choisie à l'avenir**.

Il est important de noter que **sans traitement/recyclage les besoins de capacités d'entreposage de combustibles usés auraient été bien supérieurs**. Actuellement, le traitement/recyclage permet de diminuer d'un facteur 10 le flux annuel de nouveaux combustibles usés à entreposer.

Enfin, en ce qui concerne le stockage géologique profond pour les déchets à haute activité à vie longue, EDF rappelle qu'il s'agit de la solution de référence retenue par l'AIEA et par tous les pays ayant développé une activité nucléaire.

Global Chance : « *Dans la majorité de pays pourvus de centrales nucléaires, c'est la solution d'entreposage à sec qui a été retenue. Même les pays pratiquant (ou ayant l'intention de pratiquer) le retraitement ont des stockages à sec opérationnels : c'est le cas de la Russie, de la Grande Bretagne, du Japon et de la Chine.* »

Tous les pays commencent par entreposer leurs combustibles usés sous eau pendant un temps plus ou moins long en fonction de leur puissance thermique. Ensuite, des solutions d'entreposage sous eau ou à sec peuvent être retenues. Des pays qui ne font pas ou plus de traitement ont choisi des entreposages sous eau pour leur combustible usé (Suède, Suisse, Finlande).

Global Chance : « *Au niveau de la sûreté d'une telle installation [entreposage à sec sur les sites des centrales], la réfrigération s'effectue par convection naturelle, et le transport de combustibles à travers l'hexagone est supprimé.* »

L'entreposage à sec sur site ne supprime pas le transport des assemblages combustibles, qui devront de toute façon être évacués du site un jour. Par ailleurs, comme l'exprime également l'IRSN, le même niveau de sûreté en exploitation est atteignable par conception pour les deux types d'entreposage sous eau et à sec.

Global Chance : « *Sans aléas de fonctionnement dans la filière nucléaire actuelle, les capacités d'entreposage en piscines réacteurs et piscines de la Hague sont estimées comme saturées dans 5 à 10 ans par l'IRSN et les opérateurs, 1 an en cas d'arrêt générique sur les usines de La Hague comme une rupture sur les évaporateurs de solutions de haute activité.* »

L'analyse réalisée par EDF montre que des capacités d'entreposage complémentaires sont nécessaires à l'horizon 2030.

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