

PNGMDR – fiche d'analyse des controverses techniques:

- **Numéro et intitulé de la question: 3- c) Entreposage du combustible usé.** En admettant qu'un nouvel entreposage soit nécessaire, quelle forme d'entreposage (à sec ou en piscine, centralisé ou sur site) est-elle la plus adaptée à la situation française ?

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° 3 – c) exprimée par EDF

La solution la plus adaptée à la situation française est un entreposage sous eau centralisé. L'entreposage sous eau permet d'accepter tout type de combustible y compris les plus chauds et apporte dès aujourd'hui des garanties sur notre capacité à manutentionner et transporter les assemblages après un entreposage de longue durée. Par ailleurs, la centralisation permet de mutualiser les besoins du parc nucléaire.

La France a fait le choix de développer et mettre en œuvre une filière de traitement et recyclage du combustible usé. En plus d'économiser des matières naturelles et de réduire les volumes de déchets, ce choix permet de réduire aujourd'hui d'un facteur 10 les besoins annuels en capacité d'entreposage de combustible usé.

L'entreposage sous eau permet d'accepter tout type de combustible y compris les plus chauds tels que le MOX, alors que l'entreposage à sec demande un refroidissement préalable sous eau de l'ordre de 5 ans pour les combustibles usés à base d'uranium naturel (UNE) et pouvant aller jusqu'à 40 à 50 ans pour le combustible MOX actuel.

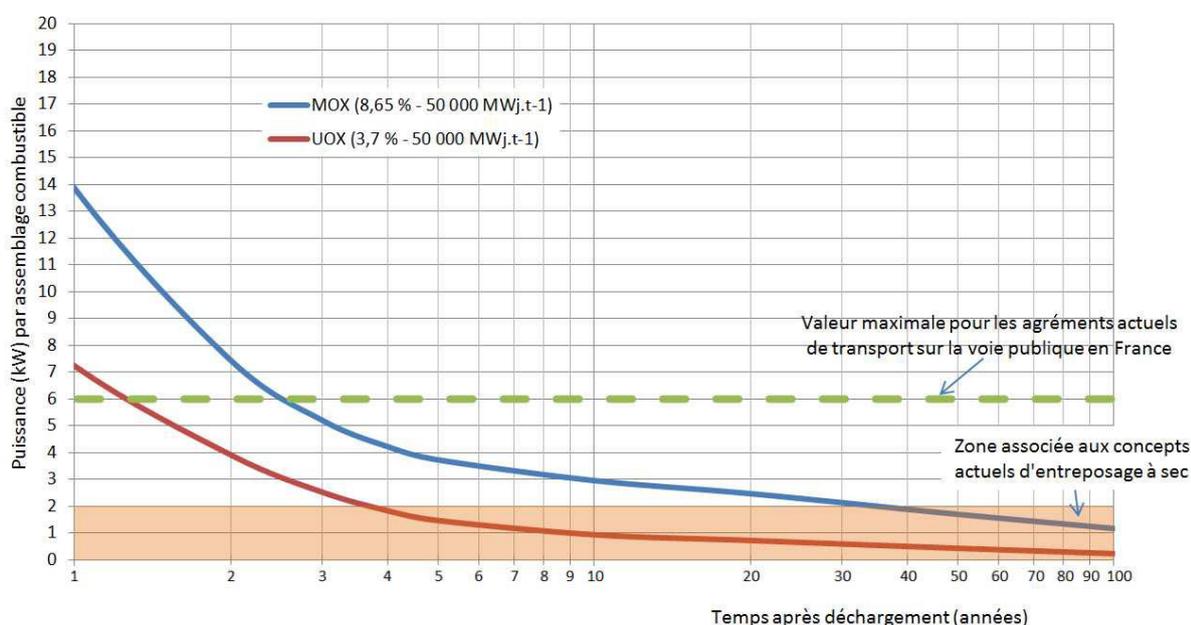


Figure : Durée de refroidissement nécessaire avant entreposage à sec, pour des combustibles irradiés dans un REP en France

(source : rapport IRSN n°2018-00003)

Tous les acteurs ayant choisi une stratégie de recyclage ont développé des capacités d'entreposage sous eau.

Pour les acteurs ayant fait le choix de ne pas recycler ou n'ayant pas encore fait leur choix, certains ont opté pour l'entreposage longue durée sous eau (ex : Finlande, Suède, Suisse), d'autres entreposent leur combustible usé à sec après un refroidissement sous eau préalable (ex : Belgique, USA).

Il est à noter que même les pays qui utilisent l'entreposage à sec ont au préalable commencé par augmenter leurs capacités d'entreposage sous eau (souvent par densification de la quantité de combustible usé –UNE-entreposée dans les piscines de leurs centrales).

Par ailleurs, les assemblages de combustible issus du recyclage (MOX et URE) doivent être entreposés pendant plusieurs décennies avant leur recyclage ou, à défaut, leur stockage. Aujourd'hui, seul l'entreposage sous eau apporte la garantie de la bonne conservation mécanique de ces assemblages dans la durée permettant leur manutention et leur transport après un siècle d'entreposage. De plus, l'entreposage sous eau facilite la surveillance du vieillissement des assemblages.

Au regard de ces éléments, c'est bien un **développement de capacités complémentaires d'entreposage sous eau du combustible usé qui est nécessaire en France.**

La gestion par un même opérateur intégré d'un nombre important de sites de production électronucléaire en France, permet de **mutualiser les besoins et d'éviter la multiplication d'installations nucléaires d'entreposage** sur le territoire.

Cette mutualisation permet de réduire l'emprise au sol et facilite la maîtrise de la sécurité et de la sûreté ainsi que les contrôles associés. Cette mutualisation permet aussi une optimisation, que ce soit sur le plan industriel, économique ou en termes de volume de déchets (issus du démantèlement).

Cadre 2, rempli et retourné à la CPDP par mail pour le **mercredi 14 novembre** par les personnes ou organismes ayant des contre-arguments à présenter par référence au cadre 1.

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

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

