

PNGMDR – fiche d'analyse des controverses techniques:

- **Numéro et Intitulé de la question: 1- Intérêts du traitement-recyclage pour la gestion des déchets**

a) Compte tenu de la puissance installée actuelle des réacteurs, et de la production actuelle de combustible usé, une nouvelle solution d'entreposage est-elle nécessaire et à quelle échéance ?

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° 1-a) exprimée par Global Chance

Cadre 2

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

Pour Global Chance, « le retraitement des combustibles irradiés ne présente que des inconvénients pour ce qui concerne la gestion des déchets issus de l'industrie électronucléaire. »

EDF est en complet désaccord avec cette affirmation, les avantages du retraitement des combustibles irradiés sont en effet majeurs.

En plus des avantages sur la réduction de consommation des matières naturelles et des quantités d'assemblages de combustible irradiés à entreposer, le traitement/recyclage des combustibles irradiés présente les avantages notables suivants :

- Une **réduction du volume des déchets** :
 - la séparation des matières valorisables des déchets
 - la séparation des déchets de haute activité (HA - produits de fissions et actinides mineurs) des déchets de moyenne activité (MA - gaines et embouts des assemblages)
 - la réduction du volume des déchets de moyenne activité via un compactage
- Le **conditionnement** en matrice de verre (vitrification) **de manière sûre et stable** des déchets de haute activité. Les conditionnements des déchets HA et MA VL facilitent également leur manutention et leur entreposage jusqu'à leur stockage définitif.
- EDF tient à souligner que la réduction du volume et la qualité du conditionnement sont justement des critères clés pour évaluer l'intérêt de procédés de gestion de déchets.
- Le mono-recyclage constitue par ailleurs une **première étape technologique vers le multi-recyclage en RNR**, qui permet des gains complémentaires significatifs en termes de gestion des matières et déchets.

Global Chance affirme qu' « outre les risques qu[e le MOX] présente, ce combustible ne présente aucun intérêt pour EDF. »

Outre le fait que le document **n'identifie pas les risques présentés spécifiquement par le MOX**, EDF considère que **la réduction du volume de déchets et que l'économie de ressources naturelles présentent un véritable intérêt.**

Le recyclage du plutonium sous forme de MOX permet une production d'électricité là où un combustible usé non recyclé n'en produit pas. C'est aujourd'hui environ 10% de la production électronucléaire en France qui est issue du MOX. **La réduction des besoins d'extraction de**

ressources naturelles, du volume de déchets à stocker et des quantités de combustible usé à entreposer sont des **atouts de développement durable pour EDF**.

Global Chance considère qu' « il reste des quantités importantes de plutonium à l'usine de retraitement de La Hague : 61 tonnes fin 2017, dont 46,2 appartenant à EDF et 14,8 t aux clients étrangers. »

Les 46,2 t mentionnées sont de propriété française.

Parmi les autres éléments cités par Global Chance, EDF souhaite en particulier apporter des précisions sur ceux rappelés ci-dessous.

Selon Global Chance, la filière des "surgénérateurs" (Phénix et Superphénix en France) s'est révélé un échec (Etats-Unis, Royaume-Uni, Allemagne, Japon, France) sauf en Russie et est aujourd'hui abandonnée

La filière RNR n'est pas nécessairement surgénératrice. Elle n'est pas abandonnée et se développe aujourd'hui en particulier dans les pays ayant choisi l'option nucléaire dans la durée, avec des réacteurs en fonctionnement (Russie), en construction (Inde, Russie) et en projet (Chine, Japon, France).

Selon Global Chance, « le retraitement [...] disperse cette radioactivité en un grand nombre de types de déchets dont chacun pose des problèmes particuliers de gestion et n'apporte donc aucune amélioration pour la gestion des déchets. »

Les matières et déchets issus du cycle du combustible nucléaire ont un conditionnement et un mode de gestion adapté à leurs caractéristiques. Parmi ces gestions, la valorisation améliore en particulier la gestion de ces matières qui sinon seraient gérées comme des déchets.

Global Chance : « La somme des activités du plutonium et des actinides mineurs dans le combustible MOX usé est multipliée par 8 par rapport à celle d'un combustible UO₂ usé. Cet indicateur conditionne l'énergie thermique dégagée par les différents combustibles. »

L'activité n'est pas un indicateur de la dangerosité d'un élément radioactif : en effet, pour une même activité, les impacts radiologique et thermique varient respectivement en fonction du type de rayonnement et de l'énergie d'émission.

Si l'on souhaite comparer l'activité d'un UNE et d'un MOX usés, il convient de considérer toutes les substances qui les composent et qui contribuent à l'activité : dans les deux cas, les produits de fission sont les contributeurs majoritaires bien au-delà du plutonium et des actinides mineurs. L'activité totale d'un assemblage MOX usé est multipliée par 2 par rapport à celle d'un combustible UNE usé.

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