

HAUT COMITE POUR LA TRANSPARENCE ET L'INFORMATION SUR LA SECURITE NUCLEAIRE

**Avis sur la transparence de la gestion
des matières et des déchets
nucléaires produits aux différents
stades du cycle du combustible**

-
SYNTHESE

Le 12 juillet 2010

Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire
C/O DGPR – La Grande Arche – 92055 La Défense Cedex
Tel : 01 40 81 89 75 / Fax : 01 40 81 20 85 / courriel : hctisn@gmail.com / www.hctisn.fr



Synthèse

Le Haut comité a été saisi par le ministre d'Etat, ministre de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, et par le Président de l'Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques pour procéder à l'examen de la question des échanges internationaux liés au traitement de l'uranium et recueillir son avis sur la transparence de la gestion des matières et des déchets radioactifs produits aux différents stades du cycle du combustible.

Le Haut comité a également été invité à formuler des propositions, le cas échéant, sur l'amélioration de la transparence dans ce domaine et sur la qualité de l'information apportée aux citoyens.

Les termes du débat...

Le récent débat portant sur la gestion de certaines matières comme l'uranium de recyclage issu du traitement des combustibles usés et l'uranium appauvri pose clairement les questions suivantes :

- L'uranium de retraitement (uranium de recyclage) et l'uranium appauvri sont-ils des déchets radioactifs ?
- Envoyons-nous des déchets radioactifs en Russie ?
- Le recours à la Russie pour l'enrichissement de l'uranium a-t-il un caractère secret ?
- Les informations diffusées par les acteurs du nucléaire correspondent-elles aux informations attendues par les citoyens ?

Une analyse détaillée du cycle du combustible et des exportations / importations de matières radioactives...

Afin de répondre aux saisines et aux questions soulevées, le Haut comité (après avoir auditionné les exploitants nucléaires et les administrations concernées, et visité des installations d'enrichissement en France et en Grande-Bretagne) a procédé à une **analyse détaillée des flux de matières et de déchets produits aux différents stades du cycle du combustible, et des stocks de « matières » (valorisables)** détenus par les acteurs de la filière nucléaire. Le § II.I offre une vision synthétique qui permet de constater que¹ :

- il faut, chaque année, de l'ordre de 8 000 tonnes d'uranium naturel pour fabriquer la quantité de combustible nécessaire au fonctionnement des centrales françaises qui consomment environ 1 200 tonnes de combustible nucléaire ;
- le combustible nucléaire est pour l'essentiel fabriqué à partir d'uranium naturel enrichi ; cependant, en France, le recyclage des matières issues du traitement des combustibles usés (uranium et, surtout, plutonium²) permet une économie d'uranium naturel estimée à 12% ;
- cette économie d'uranium naturel devrait croître à partir de 2010 (pour passer de 12 à 17%³) grâce à l'augmentation :
 - o du nombre de réacteurs utilisant des combustibles fabriqués à partir d'uranium appauvri et de plutonium (en passant de 20 à 22 réacteurs) ;
 - o du nombre de réacteurs utilisant des combustibles fabriqués à partir d'uranium de recyclage (en passant de 2 à 4 réacteurs).

¹ Cette synthèse met en exergue les principales données relatives au cycle du combustible. Le § II.I du rapport présente des informations complémentaires qu'il est utile de consulter pour avoir une vision exhaustive et précise du cycle du combustible.

² La valorisation du plutonium (associé à de l'uranium appauvri) permet de fabriquer le combustible « MOX ».

³ Le recyclage de la moitié des matières contenues dans les combustibles usés permet de produire ces 17% de combustibles recyclés (ainsi que de l'uranium appauvri).

- il est produit chaque année, pour les besoins des réacteurs français, de l'ordre de 7 300 tonnes d'uranium appauvri :
 - o une faible partie (de l'ordre de 100 tonnes par an) est réutilisée pour produire du combustible à base de plutonium,
 - o une autre partie peut être utilisée pour produire de l'uranium enrichi, par ré-enrichissement dans les usines actuelles ou à venir⁴ ;
 - o l'essentiel est actuellement entreposé en vue de sa réutilisation envisagée dans les réacteurs de quatrième génération⁵ ;
- le stock français d'uranium appauvri peut être évalué à 450 000 tonnes en 2040 ; si les réacteurs de 4^{ème} génération étaient effectivement mis en service à cette date, ce stock représenterait alors, sur la base des estimations du CEA citées dans le PNGMDR, une ressource abondante pour l'avenir de la production d'énergie par le nucléaire⁶ ;
- une fois utilisés, les combustibles fabriqués à partir des matières recyclées (ce qui représente de l'ordre de 140 tonnes par an, et devrait passer à 200 tonnes par an à partir de 2010) sont actuellement entreposés, car il n'est procédé qu'à un seul recyclage de ces matières ; ils constituent un gisement de matières premières, et notamment de plutonium, destinées à être utilisées pour le démarrage des réacteurs de quatrième génération.

Cette analyse amène le Haut comité à constater qu'une partie des matières issues du cycle du combustible ne font pas aujourd'hui effectivement l'objet d'une valorisation. Elles sont entreposées dans cette éventualité. Il s'agit cependant d'une perspective crédible grâce aux réacteurs de 4^{ème} génération qui pourraient entrer en service à partir de 2040⁷ (si les conditions techniques, économiques et politiques restent réunies).

Le marché de l'Uranium dans un contexte international...

Le Haut comité a par ailleurs réalisé un état des lieux des pratiques à l'international qui lui a permis de constater une approche homogène au niveau de l'ensemble des Etats qui ont été analysés. Classiquement, la société qui assure l'enrichissement de l'uranium (AREVA, URENCO en Europe, TENEX en Russie, USEC aux USA) reste propriétaire de l'uranium appauvri qui résulte de cette opération. Ainsi, lorsque la société EDF fait enrichir de l'uranium en Russie, la société TENEX conserve l'uranium appauvri. De même lorsque la société AREVA assure de l'enrichissement, que ce soit pour EDF ou pour des clients étrangers, elle devient propriétaire de l'uranium appauvri issu de cette opération.

Par ailleurs, le marché de l'uranium étant un marché international, il est également important de souligner que la diversification des sources participe à la sécurisation de nos approvisionnements.

⁴ Il en résulte naturellement la production d'uranium encore plus appauvri. Cependant, selon l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), les livraisons d'uranium appauvri ré-enrichi en provenance de Russie auraient représenté de 1999 à 2004 entre 6 à 8% des quantités totales d'uranium naturel livrées à l'Union Européenne pour les besoins de ses réacteurs.

⁵ Une réserve suffisante de plutonium est en effet indispensable pour permettre le démarrage des réacteurs de génération IV.

⁶ A ce stade, le recyclage des combustibles usés issus de ces réacteurs qui a été démontré sur l'exemple du réacteur Phénix reste un sujet d'étude de faisabilité industrielle.

⁷ Avec la Loi du 13 juin 2005 fixant les orientations de la politique énergétique, l'Etat français affirme sa volonté de développer les réacteurs de 4^{ème} génération. Cette volonté politique a régulièrement été réaffirmée depuis, comme par exemple lors de l'allocution du 5 janvier 2006 du Président Jacques CHIRAC ou, plus récemment, dans le cadre du « grand emprunt » (cf. la loi n°2010-237 du 9 mars 2010 de finances rectificative pour 2010). A ce stade, **il a été uniquement décidé de développer, en France, un prototype de réacteur pré-industriel qui devrait entrer en fonctionnement au début des années 2020.**

L'uranium de retraitement (uranium de recyclage) et l'uranium appauvri sont-ils des déchets radioactifs ?... Envoyons-nous des déchets radioactifs en Russie ?...

Compte tenu des perspectives de recyclage présentées ci-dessus, et aux termes de la loi du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et des déchets radioactifs, *l'uranium de recyclage et l'uranium appauvri sont aujourd'hui classés comme des matières radioactives valorisables.*

Il faut cependant rappeler que *le classement en tant que matière ou déchet n'est pas définitif*. Cette évaluation est réalisée sur le fondement de l'évolution des technologies et des perspectives de valorisation : de nouvelles technologies peuvent ouvrir la voie à de nouvelles possibilités de valorisation, ou au contraire *une évolution du contexte industriel, politique et /ou technico-économique peut remettre en cause une ré-utilisation jusqu'alors envisagée*⁸.

Le recours à la Russie pour l'enrichissement de l'uranium a-t-il un caractère secret ?...

En matière d'information du public, le Haut comité a constaté que l'information sur ce sujet n'avait pas de caractère secret, y compris en ce qui concerne l'envoi d'uranium de retraitement en Russie pour fabriquer de l'uranium enrichi. Bien que l'existence des flux de matières et de déchets produits et des flux de matières importés et exportés n'était pas couverte par le secret, l'importance de ces mouvements et les quantités précises des diverses matières mises en jeu n'étaient pas accessibles avant ce rapport du Haut comité et, pour partie, avant la dernière édition du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR, adressée au Parlement en mars 2010).

Les informations diffusées par les acteurs du nucléaire correspondent-elles aux informations attendues par les citoyens ?

Le Haut comité observe aussi que les informations et les documents traitant de ces sujets, même s'ils sont librement accessibles au public via internet, sont difficiles d'accès pour le grand public. Le Haut Comité constate également que certains éléments de communication des exploitants nucléaires ont pu donner lieu à interprétation sur l'existence d'un cycle dans lequel toutes les matières issues du traitement des combustibles usés étaient immédiatement et en totalité recyclées, sans que les limites à un recyclage intégral des matières issues du traitement soient clairement exposées.

Vers une amélioration de l'information délivrée au public...

Face à ces constats, et conscient que l'information destinée au grand public doit être aisément accessible et compréhensible, ce qui conduit souvent à épurer le discours de tout détail technique superflu, le Haut comité considère que l'information adressée au public doit présenter le cycle du combustible de manière suffisamment précise pour faire notamment apparaître :

- les déchets radioactifs ;
- les matières immédiatement valorisées ;
- les matières entreposées en attente de valorisation (en précisant dans ce cas les perspectives de valorisations).

Il recommande en conséquence que les acteurs de la filière nucléaire et les parties intéressées s'assurent de la complétude de l'information délivrée au public sur ces différents points.

⁸ La gestion de ces matières a été sécurisée en imposant aux détenteurs de matières d'étudier leur gestion dans l'hypothèse où elles deviendraient des déchets en raison du non aboutissement des filières de valorisation aujourd'hui imaginées ou de l'arrêt des filières de valorisation existantes.

En complément, le Haut comité recommande désormais d'utiliser de préférence la notion de « cycle avec traitement des combustibles ».

Le Haut comité recommande enfin que le public soit mieux informé :

- de la distinction établie par la loi française entre matières et déchets radioactifs ;
- des possibilités d'évolution dans le temps du classement qui touche les matières et les déchets radioactifs, en fonction du contexte politique, technologique et économique.

En matière d'information, **le Haut comité tient à souligner à nouveau les avancées de la dernière édition du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs** qui a notamment permis de clarifier les informations sur les déchets et les matières produits aux différents stades du cycle du combustible, ainsi que le rôle important des réacteurs de 4^{ème} génération qui devraient permettre effectivement, si ce projet va à son terme, le recyclage de certaines matières dont l'uranium appauvri⁹.

En conséquence, le Haut comité recommande, en premier lieu au Gouvernement et à l'Autorité de sûreté nucléaire, de développer la notoriété du PNGMDR, **véritable outil de référence**, afin qu'il soit plus largement connu par le grand public.

Le Haut comité recommande également que ce document de référence soit complété régulièrement afin de tenir à jour, à l'occasion de chaque révision, l'état des lieux des flux de matières et de déchets et des quantités de matières qui a été établi à l'occasion du présent rapport.

Remarques :

Par définition, cette synthèse ne reflète que partiellement la richesse de l'information contenue dans ce rapport et la diversité des recommandations émises par les membres du Haut comité.

Elle aborde les points les plus importants de ce rapport au regard des questions soulevées par le débat récent. Quant aux recommandations, elles sont présentées en détail pages 51 à 53.

Enfin, le sujet de ce rapport ne concerne pas les questions de sûreté. Le lecteur intéressé pourra s'informer à ce sujet en consultant par exemple le rapport annuel de l'Autorité de sûreté nucléaire sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France (cf. www.asn.fr), les publications de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (cf. www.irsn.fr) ainsi que les publications des exploitants concernés (cf. www.edf.fr, www.aveva.com, www.cea.fr,...). Il pourra aussi obtenir d'autres informations auprès de la Commission locale d'information compétente (cf. www.ancli.fr).

⁹ Même si cette filière fait l'objet de développements importants, le Haut comité rappelle que sa mise en œuvre à l'échelle industrielle est un objectif fixé par la loi, mais qui peut à tout moment être remis en cause en fonction du contexte technique, économique et politique (cf. recommandation n°3).

Commentaire

Plusieurs membres du groupe de travail, représentants associatifs et experts non institutionnels, tout en saluant les efforts du Haut Comité pour faire émerger des informations nouvelles, soulignent que les débats n'ont pas permis, à ce stade, d'aboutir à un état des lieux complet et représentatif. Ils appellent à une poursuite du travail du groupe pour parvenir, sur un certain nombre de points faisant en l'état l'objet d'une présentation partielle, à un véritable consensus ou, à défaut, à l'expression claire d'un dissensus. Ces difficultés sont notamment exprimées dans les différentes contributions qu'ils ont versées aux travaux.