



CAHIER D'ACTEURS SUR LE DÉBAT GESTION DES DÉCHETS NUCLÉAIRES

LES DÉCHETS NUCLÉAIRES UN CASSE-TÊTE INSOLUBLE

Marcoule, au bord du Rhône. A la limite du Gard et de la Drôme en plein vignoble se trouve le plus ancien site nucléaire français qui a vu le premier réacteur produire de l'électricité et la première usine de retraitement produire du plutonium pour la bombe atomique. Aujourd'hui ce site ressemble, pour une grande part, à une vaste poubelle nucléaire : on creuse, on déterre, on re-conditionne, on stocke et on cherche... des solutions pour gérer ces milliers de déchets nucléaires.

Cet exemple parmi tant d'autres, illustre parfaitement la problématique des déchets nucléaires. Après un demi-siècle d'existence, le nucléaire n'a toujours pas trouvé de solution à la gestion de ses déchets et commence seulement à tenter de faire face à ce vaste problème.

En attendant, les déchets s'accumulent faisant peser une menace de plus en plus grande sur l'environnement et les générations futures. Pour les associations écologistes, il est temps de sortir de cette impasse : si l'industrie nucléaire n'a aucune solution pour ses déchets, elle doit arrêter d'en produire.

La France, ses vins, ses fromages... et ses déchets radioactifs

La France est parsemée de déchets radioactifs. Ce fléau trouve sa principale origine dans le vaste programme électronucléaire lancé il y a maintenant plus de 30 ans, mais aussi dans le développement militaire de la bombe atomique.

La pollution nucléaire commence dès les mines d'uranium. Des centaines de tonnes de minerais sont nécessaires pour obtenir une tonne d'uranium pur. Il faut ensuite procéder à un enrichissement isotopique visant à augmenter la proportion d'uranium 235 qui va réagir en réacteur. Là encore, des tonnes d'uranium appauvri sont produites afin d'obtenir de l'uranium enrichi utilisable pour la fabrication de combustible. De la même manière, chaque étape ultérieure va créer ses propres déchets (voir schéma en page centrale).

L'ANDRA¹ a recensé plus de mille sites où sont actuellement entreposés, de manière plus ou moins légale, avec ou sans conditionnement, des déchets radioactifs

de toutes catégories. Des milliers de tonnes de résidus de retraitement attendent un conditionnement à La Hague, d'autres à Cadarache ou à Marcoule. De surcroît, le démantèlement des anciennes installations n'a pratiquement pas démarré.

Décodage : matières « valorisables » et déchets nucléaires

L'industrie a trouvé une façon très efficace de limiter la quantité de déchets nucléaires : il suffit de qualifier toute une série de matières comme étant « valorisable » ! Elles sortent alors du champ des déchets. Pourtant, la grande majorité de ces matières ne sont pas valorisées dans la pratique pour des raisons techniques ou économiques, et ne le seront pas dans un avenir proche. Elles sont donc... stockées. Mais, dans un futur lointain elles pourraient constituer des « ressources stratégiques »... Ainsi EDF a prévu de stocker l'uranium de retraitement pendant 250 ans² ! Au cas où... Cette hypocrisie ne doit pas nous faire oublier le caractère dangereux de ces matières et la nécessité de les gérer tout comme les déchets, de la manière la plus sûre pour l'environnement et la santé.

Dans le cadre du débat public organisé par la :



LES DÉCHETS NUCLÉAIRES UN CASSE-TÊTE INSOLUBLE

Décodage : Le « traitement-recyclage »

A travers le retraitement, l'industrie nucléaire se targue de faire du « traitement-recyclage ». Si à l'usine de La Hague, le plutonium est bien séparé d'une partie des combustibles irradiés, il est le seul à faire l'objet d'une réutilisation. Or le plutonium représente 1% du combustible usé. De plus l'ensemble de plutonium extrait n'est pas réutilisé et le stock grossit chaque année, représentant aujourd'hui des dizaines de tonnes ! Quant aux autres produits, uranium de retraitement, actinides mineurs et produits de fission, ils sont stockés en attente de solutions. Une seule certitude : si il y a une chose que l'industrie nucléaire sait recycler c'est le vocabulaire environnemental !

Le Graal de la transmutation

L'industrie de l'atome a développé une autre technique face à la situation : toujours promettre des prouesses technologiques. « Incinération », « compaction », « surgénération », « transmutation »... autant de projets annoncés depuis l'aube de l'ère nucléaire et qui n'ont jamais abouti.

« La séparation et la transmutation sont l'objectif ultime de la gestion des déchets » estime le dernier rapport de l'OPECST⁷. Graal de l'industrie nucléaire, ce procédé est étudié depuis la nuit des temps nucléaires car merveilleux en théorie. Afin de résoudre les problèmes de confinement dans le temps, il propose de transmuter les éléments radioactifs à vie longue en éléments radioactifs à vie courte, voire en éléments stables.

Mais voilà, le rêve devrait ne jamais se transformer en réalité. Dans la pratique, la transmutation doit faire face à des difficultés insurmontables qui font même douter une grande partie de l'intelligentsia atomique. La CNE note ainsi que « La transmutation est un espoir qui repose sur des machines qui n'existent pas à ce jour ».

Le processus de transmutation est de plus une véritable « usine à gaz » nécessitant de gigantesques infrastructures nucléaires et de grandes quantités d'énergie.

« La transmutation ne peut s'inscrire que dans le cadre d'un nucléaire durable » résume encore la CNE ! En d'autres termes, pour résoudre le problème des déchets nucléaires, il faut continuer la fuite en avant nucléaire.

De plus, la transmutation ne permet pas de prendre en compte la totalité des éléments problématiques et n'élimine pas la nécessité d'une solution définitive. Pire, à l'image du retraitement, la transmutation créerait des quantités significatives de déchets supplémentaires et sa mise en place aurait de graves implications en termes de prolifération, de sûreté, d'impact sur l'environnement et de santé publique.

Dérive du rêve de l'alchimie, la transmutation n'apporte aucune solution définitive aux déchets nucléaires. Elle a pour contre pour vertu, dans l'esprit des tenants de l'atome, d'ancrer notre pays dans le nucléaire.

L'enfouissement : une bombe radiologique à retardement

Face au casse-tête insoluble des déchets nucléaires, le dépôt sous-terrain en profondeur, pudiquement appelé l'enfouissement, est présenté comme la seule alternative. Cette option a majoritairement la faveur du nucléaire et des politiques, et se voit donc conférer le statut de « solution ». A ce titre, la loi de décembre 1991 (voir le chapitre Jeu de Loi) illustre parfaitement ce sentiment car, si elle propose trois voies de recherche, l'ensemble des articles ne font que préciser la mise en place de l'option « enfouissement ».

L'enfouissement n'a pourtant rien d'une solution. Son principe : pour retarder le plus longtemps possible la remontée inévitable des éléments radioactifs dans la biosphère, on a va utiliser une barrière de confinement supplémentaire, la couche géologique ! C'est une véritable bombe radioactive à retardement qui est donc proposée comme solution.

Mais « solution » il y a besoin. Un besoin urgent pour le nucléaire. Cette industrie est aujourd'hui à la croisée des chemins.

En déclin, si elle veut se redonner un second souffle, il lui faut « régler » le problème des déchets qui a mauvaise presse. Cette hâte d'enterrer le problème des déchets balaie tout sur son passage et néglige les difficultés de taille auxquelles seront confrontés les sites de stockage dans les formations géologiques.

« Une question préalable mérite cependant réflexion. La science est-elle en mesure de prévoir ainsi le comportement d'un stockage sur des durées aussi longues, allant jusqu'au million d'années ? Ne sommes-nous pas présomptueux à prétendre en être capables ? » note la CNE, avant d'écrire « En toute rigueur, il est impossible de prétendre prévoir le comportement exact d'un stockage sur de telles durées. »

Les recherches entreprises depuis 1991 ont pris énormément de retard. A l'heure actuelle, à Bure, (Meuse/Haute Marne) le « pseudo-laboratoire » que l'on creuse à la dynamite n'est toujours pas fini ! Une étude d'un panel d'experts internationaux commandité par la CLIS⁸ de Bure est sans appel dans ses conclusions : « [Le jugement sur] la faisabilité de la construction d'un centre de stockage géologique à Bure (...) est très prématuré »⁹.

De nombreuses inconnues restent en effet à étudier : la qualité de la roche sur un large périmètre, son comportement lors du creusement et lorsque des déchets très chauds y seront stockés, la faiblesse de la couche d'argilite, les failles, séismes, la géothermie, mais aussi le manque d'expérience, la question de la réversibilité du stockage : autant de questions sans réponse et qui laissent planer un risque de contamination importante.

Il est ainsi probable qu'une partie des déchets radioactifs va fuir des conteneurs et traverser les barrières mises en place pour leur confinement, contaminant les sols, les ressources en eau, ou occasionnant des remontées de radioactivité. De même, il est quasiment impossible de garantir qu'il n'y aura aucune intrusion humaine, qu'elle soit délibérée ou involontaire. Ces problèmes pour le moins épineux liés à la garantie de confinement des déchets soulèvent de vives inquiétudes de la part de l'opinion publique et une légitime opposition aux sites de stockage. Ils posent en effet, non seulement

LES DÉCHETS NUCLÉAIRES UN CASSE-TÊTE INSOLUBLE

Une menace aujourd'hui... et pour des milliers d'années

Ce rapide aperçu ne donne en fait qu'une vision partielle de la crise des déchets nucléaires. Les déchets nucléaires sont avant tout caractérisés par leur extrême toxicité dont il faut se prémunir sur des périodes pouvant être de l'ordre de plusieurs milliers voire millions d'années. Ils sont ainsi classés selon deux critères : leur radioactivité et leur durée de vie.

Les combustibles irradiés des centrales nucléaires (et leurs dérivés) sont les plus dangereux et les plus problématiques car ils sont hautement radioactifs et à longue durée de vie. Chaque année, le parc nucléaire français en rejette environ 1150 tonnes. Très peu au regard des autres déchets, scande l'industrie : environ 20 grammes par habitant et par an. Mais ce qu'elle passe sous silence, c'est que ces 20 grammes de déchets contiennent des milliers de fois la quantité de plutonium susceptible de déclencher un cancer. Autre détail : ce plutonium perdra la moitié de sa dangerosité dans... 24 000 ans !

Les déchets nucléaires sont aussi au centre d'un autre enjeu : la paix et la stabilité mondiale. Le plutonium contenu dans les combustibles irradiés est la matière première pour confectionner des bombes nucléaires. Les déchets sont donc l'objet de convoitise à l'échelle internationale. Tout pays détenant du combustible irradié est en effet susceptible de développer la bombe. La gestion des déchets nucléaires est donc un enjeu majeur écologique et sanitaire, et aussi de paix à l'échelle de la planète. Le potentiel toxique de cet héritage des guerres chaudes ou froides entre les nations et contre notre environnement est immense, et derrière les bombes atomiques se profilent les bombes à retardement des dizaines de milliers de sites de déchets nucléaires.

Aujourd'hui aucune solution ne pointe à l'horizon des prochaines décennies pour remédier à cette situation irresponsable vis-à-vis des générations futures. Il n'y a pas de solution miracle pour se prémunir de la radioactivité. Seul le temps permet de diminuer sa dangerosité.



Le retraitement : l'arrêt va de soi

Devant le problème des déchets, sublimement ignoré au début du nucléaire, deux techniques ont guidé la gestion des déchets nucléaires jusqu'à maintenant : le confinement à travers des colis et leur stockage ou alors la dispersion dans l'environnement de façon à diluer la nocivité. La deuxième méthode a largement fait recette.

En France pendant longtemps, une formule fait diversion : « *on va retraiter les combustibles irradiés, et les déchets ultimes représenteront une quantité si minime qu'ils tiendront dans une simple piscine olympique* ». Mais cette option qui consiste avant tout à extraire le plutonium des éléments combustibles, ne conduit selon la CNE³ qu'à « *rejeter des effluents radioactifs dans l'environnement en s'assurant d'une dispersion aussi efficace que possible, sans risque de concentration ultérieure* »⁴.

Ce choix se révèle, par ailleurs, catastrophique :

- le retraitement dans les usines de La Hague et à Sellafield (sa cousine anglaise) constitue le rejet radioactif le plus important au monde résultant d'une activité humaine, et est équivalent à un accident nucléaire à grande échelle chaque année⁵;

- le retraitement constitue la source principale de transports de déchets nucléaires et de plutonium à travers la planète entière et ce, au mépris des populations et de la contestation de nombreux pays soucieux des risques sanitaires et environnementaux ;
- en mettant en circulation du plutonium à travers le monde, le retraitement est une source principale de risque de prolifération d'armes nucléaires ;
- l'accumulation de matières nucléaires sur le site de La Hague (l'équivalent de plus de 70 réacteurs et 6 000 bombes atomiques !) en fait l'un des sites les plus à risque au monde alors que la conception des bâtiments de cette usine offre un niveau de sécurité moindre que pour les réacteurs.

De plus le retraitement n'a en rien résolu ou simplifié le problème des déchets. Bien au contraire. De l'avis même de certains spécialistes, le retraitement multiplie les difficultés de gestion car il crée une diversité de déchets nécessitant des traitements différents. Par exemple, le MOX irradié, plus chaud et plus radioactif, pose des problèmes de gestion encore plus grands qu'un combustible usé classique. Une analyse économique⁶ remise au Premier Ministre faisait ce constat en 2000, en démontrant très clairement que le retraitement et l'utilisation de MOX ne sont pas efficaces et rentables et ne le seront pas non plus, dans un avenir prévisible.

Dans son dernier rapport d'évaluation, la CNE fait le même constat estimant que le retraitement « (...) ne réduit pas l'inventaire global de radiotoxicité ».

Aujourd'hui ce procédé coûteux, polluant et dangereux ne fait plus illusion et fait l'objet de nombreuses critiques émanant de la plupart des pays européens. Ainsi, en juin 2000, les pays parties à la Convention OSPAR, pays riverains de l'Atlantique Nord-Est, ont très majoritairement condamné le retraitement et ont demandé à la France de gérer autrement ses déchets.

L'abandon du retraitement est une des premières mesures à prendre dans l'optique d'une gestion responsable des déchets nucléaires.

LES DÉCHETS NUCLÉAIRES UN CASSE-TÊTE INSOLUBLE

la question de la sûreté et de la protection de l'environnement, mais également celle de notre responsabilité vis-à-vis des générations futures.

Pourtant, pour l'industrie et ses nombreux supports au cœur de l'Etat, la tentation est grande d'entériner l'enfouissement comme solution aux maux des déchets nucléaires.

Par son principe et les risques incontrôlables qu'il représente, l'enfouissement en couche géologique profonde, représentant un abandon pur et simple des déchets, ne peut être une solution. Les associations estiment que la Terre n'a pas vocation à servir de poubelle éternelle et s'oppose formellement à tout projet d'enfouissement.

La Facture nucléaire

Si la gestion des déchets nucléaires est un enjeu environnemental majeur, c'est aussi un véritable défi économique et financier. Le démantèlement des installations nucléaires et la gestion des déchets radioactifs sont en effet estimés¹⁰ à 48 milliards d'Euros (Md€) pour EDF et 12 Md€ pour Areva !

Cependant ces estimations sont pleines d'incertitudes. Selon une dernière estimation faite par l'ANDRA, le coût d'un éventuel enfouissement pourrait varier du simple au quadruple et ainsi passer des 14 Md€ actuellement prévus à 58 Md€ !

De plus le système de provisionnement des charges à venir est actuellement très mal sécurisé. EDF a par exemple dilapidé une grande partie des fonds dans son expansion controversée à l'international.

Devant un constat si alarmant, il est impossible de garantir que les producteurs de déchets assureront le financement des futures charges nucléaires. Le risque est très grand, notamment dans le contexte de privatisation, de voir les responsabilités des industriels transférées à l'Etat et aux contribuables, en opposition totale au principe de « pollueur-payeur ».

Il apparaît aujourd'hui plus que jamais urgent de sécuriser la responsabilité financière du démantèlement et de la gestion des déchets nucléaires.

Jeu de Loi

Dans le courant de l'année 2006, une loi sur la gestion des déchets nucléaires sera débattue au Parlement. Ce rendez-vous prévu depuis 15 ans est une échéance cruciale.

Le 30 décembre 1991, la loi relative aux recherches scientifiques pour la gestion des déchets hautement radioactifs et à vie longue est votée. Elle définit un cadre législatif à la recherche et donne officiellement trois voies : le dépôt sous-terrain en profondeur ou enfouissement, la séparation/transmutation et le stockage de longue durée en surface ou sub-surface. Cette loi a pour but de faire sauter les blocages dans la recherche de sites de stockage à travers deux leviers.

Tout d'abord, la démarche de sélection de sites potentiels permet l'achat des consciences : tout Conseil Général candidat se voit en effet proposer la modeste somme de 60 millions de francs par an en guise de « mesures d'accompagnements », en sus des 5 millions de francs par an préliminaires à l'ouverture des chantiers ! Ainsi, Bure dans la Meuse (où le creusement d'un pseudo-laboratoire est en cours), a accepté un sous-sol souillé contre de l'argent. La loi a ainsi instauré un cadre légal pour « tromper » les élus, acheter les réticences et passer outre tout débat public.

Deuxième arnaque : la loi parle de « recherches scientifiques », alors que toute recherche passe par des études en laboratoire confiné. Le principe de laboratoire souterrain n'est donc qu'un cheval de Troie pour masquer ce qui devrait être appelé « des études en vue de la qualification du site ». La loi de décembre 1991 prétend encadrer la sélection de sites et la recherche en mettant en place des laboratoires souterrains, alors qu'en réalité, elle est taillée sur mesure pour mettre en place l'enfouissement lui-même.

Aujourd'hui, à travers le rendez-vous parlementaire de 2006, le lobby nucléaire tente de passer à l'étape suivante : faire voter l'option de l'enfouissement comme une « solution de principe » ! Alors même que les recherches sont loin d'être finies et que tout le monde s'accorde à dire qu'il faut se

laisser du temps. Ce coup de force nous éclaire sur la volonté de « régler » la question des déchets qui fait barrage à une possible renaissance du nucléaire.

LES DÉCHETS NUCLÉAIRES UN CASSE-TÊTE INSOLUBLE

Conclusion

Aussi difficile qu'il soit de l'admettre, il est fortement improbable qu'il y ait à l'avenir une « panacée » technologique qui permette de résoudre simultanément tous les problèmes techniques, écologiques et de prolifération, liés à la gestion des déchets nucléaires. Il faut donc se rendre à l'évidence, les déchets nucléaires sont avec nous pour très longtemps.

Loin d'une fatalité qui nous condamne à trouver en urgence une solution, ce constat d'échec doit d'abord nous interroger sur la poursuite de leur production, et donc de la poursuite du nucléaire. Ce ne serait pas la première fois que l'on renonce à une technologie du fait de l'importance des risques qu'elle présente.

La gestion de ces déchets, sur des périodes de plusieurs milliers d'années, interroge les sciences dures (physique, chimie, géologie...) mais aussi économiques (comment assurer le financement...) sociales (comment garder la mémoire du site...) et pose des questions d'ordre politique et moral.

Dans ce contexte et face à un avenir aussi incertain (contrairement aux voies vertueuses et virtuelles qu'on tente toujours de nous imposer), notre démarche doit être guidée par le principe de précaution. Ce principe se traduit en partie dans la notion de réversibilité des choix techniques (possibilité de « reprendre » les déchets nucléaires en fonction des évolutions technologiques) et des décisions (refus de décision qui nous engage par avance dans un scénario préétabli et nous enferme dans une option sans possibilité de renoncement, comme par exemple le choix de la transmutation qui nous condamne à la poursuite du nucléaire). Mais le principe de précaution nous pose avant tout la question suivante : pouvons-nous, sachant qu'il n'y aura jamais de solution sûre et équitable aux déchets nucléaires, continuer de compromettre notre environnement et le futur de nos enfants pour quelques années de confort ?

Texte réalisé sous la seule responsabilité des associations Agir pour l'environnement, Les Amis de la Terre, France Nature Environnement, Greenpeace France et WWF.

1 - Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs.

2 - Cf. « Le démantèlement des installations nucléaires et la gestion des déchets radioactifs », Rapport Public Particulier, Cour des Comptes, janvier 2005.

3 - Commission Nationale d'Évaluation relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs.

4 - Rapport d'évaluation n°11 de la CNE, juin 2005.

5 - Etudes sur les « Effets toxiques éventuels engendrés par les usines de retraitement nucléaire à Sellafield et au Cap de La Hague », Wise-Paris pour le panel STOA du Parlement Européen, octobre 2001.

6 - « Etude économique prospective de la filière électrique nucléaire », JM. Charpin, B. Dessus, R. Pellat, juillet 2000.

7 - Office Parlementaire d'Évaluation des Choix Scientifiques et Technologiques.

8 - Commission Locale d'Information et de Suivi.

9 - Examen critique du programme de recherche de l'ANDRA pour déterminer l'aptitude du site de Bure au confinement géologique des déchets à haute activité et à vie longue, IEER (Institute for Energy and Environmental Research), 27 décembre 2005.

10 - « Le démantèlement des installations nucléaires et la gestion des déchets radioactifs », Rapport Public Particulier, Cour des Comptes, janvier 2005.

LES DÉCHETS NUCLÉAIRES UN CASSE-TÊTE INSOLUBLE

Coordination :

Greenpeace France

M. Frédéric Marillier
22 rue des Rasselins 75020 Paris
e-mail : frederic.marillier@diala.greenpeace.org
Tél. : 01 44 64 02 02 - Fax : 01 44 64 02 00

Agir pour l'Environnement - www.agirpourenvironnement.org
Les Amis de la Terre - www.amisdelaterre.org
France Nature Environnement - www.fne.asso.fr
Greenpeace - www.greenpeace.org/france
WWF-France - www.wwf.fr