

Source : <https://www.sortirdunucleaire.org/L-economie-du-plutonium-les>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez vous > Revue "Sortir du nucléaire" > Sortir du nucléaire n°29 > **L'économie du plutonium : les responsabilités d'un échec stratégique historique**

1er décembre 2005

L'économie du plutonium : les responsabilités d'un échec stratégique historique

Quand j'ai rencontré au mois de juillet 2004 le conseiller énergie du ministre de l'Industrie, à la question que je lui posais : « Pouvez-vous me donner un seul exemple de changement de politique induit par le grand débat sur l'énergie de 2003 ? », après un silence notable, il répondra : « Enfin, sur les énergies renouvelables, il y a quand même eu des choses... ».

On aime bien les débats en France. Surtout quand ils ne risquent pas de remettre en cause les stratégies développées et gérées entièrement en dehors du débat. C'est un avantage considérable quand il s'agit de mettre en œuvre des projets dont la durée dépasse plusieurs décennies et de les garantir contre les aléas de la politique électorale. C'est un désavantage colossal quand ces stratégies s'avèrent erronées et qu'il n'existe aucun mécanisme pour corriger le tir. Et les décisions nucléaires ont toujours été, et restent, bien à l'abri de tout contrôle démocratique efficace. Le postulat est simple : en France la politique énergétique - le nucléaire en particulier et l'économie du plutonium avant tout - est inventée, développée, organisée et exécutée sous contrôle total du Corps des Mines. Depuis toujours, sauf exception rare, les conseillers énergie du Président de la République, du Premier ministre, des ministres de l'Industrie et de l'Environnement (depuis son existence), les DRIREs, les patrons du CEA, de COGEMA, de Framatome - bref, d'AREVA aujourd'hui - de l'Autorité de Sûreté Nucléaire sont « mineurs » c'est-à-dire issus du Corps des Mines. L'assurance du contrôle d'un secteur complet. Et un ingénieur des mines, par définition, ne se trompe jamais et le Corps encore moins.

Présence, infaillibilité et persistance

Avec une fierté parfaitement légitime, en 1997 déjà, le patron de la sûreté nucléaire énumérait devant les élèves de l'école du Corps des Mines le nombre de ministres de l'Industrie et de l'Environnement qui étaient venus et repartis depuis sa nomination.

Des erreurs d'appréciation stratégique des plus étonnantes ont été commises dans l'histoire

énergétique de la France, sans aucune conséquence ni sur la réputation du Corps, ni sur la carrière des individus. Le surdimensionnement du parc nucléaire, par exemple - l'équipement en capacité de production d'électricité dépasse les 120.000 MW pour une pointe de consommation historique de 80.000 MW - aura coûté aux citoyens français des milliards d'euros 1. La logique du « tout-nucléaire - tout électrique » 2 aura conduit à une consommation folle d'électricité -une consommation par habitant 3 15% plus élevée que la moyenne de l'Union Européenne avant élargissement et 25% plus élevée qu'en Italie - notamment par l'introduction effrénée du chauffage électrique, qui a fait exploser la pointe de consommation d'hiver - la pointe journalière étant désormais de l'ordre de 50.000 MW supérieure à la journée la moins

chargée en été avec 30 000 MW. Des aberrations économiques et énergétiques stupéfiantes.

Mais le meilleur exemple de la faillibilité des « mineurs » est « sa » politique du plutonium. Car historiquement, c'est vraiment l'œuvre incontestable du Corps. La stratégie s'est avérée erronée dans ses fondements mêmes, mais par la suite, elle n'a jamais été remise en cause.

Mais comment mesurer le succès ou l'échec d'un programme d'envergure exceptionnelle, c'est-à-dire dont les coûts, les impacts, la complexité et la durée sont fabuleux ? Une réponse exhaustive dépasserait largement le cadre de cet article. Pour faire court, donc, le programme devra, au-delà des clivages politiques du court terme, apporter à long terme un bénéfice social exceptionnel à la collectivité comparé à des alternatives praticables. Cet impact social peut se mesurer notamment, sur le plan de l'emploi, sur le plan économique, financier, environnemental, énergétique, sécuritaire et industriel.

Quel bilan de la filière plutonium française ?

En terme d'emploi, avec la création de plusieurs milliers d'emplois, La Hague représente un effet compensatoire local et régional en Basse Normandie très important, en particulier suite à la disparition massive d'emplois dans la sidérurgie, l'agriculture et l'industrie laitière.

Sur le plan économique, le profit essentiel à moyen terme reste dans la région et dans les caisses de la COGEMA. Sur le plan financier, le montage de l'usine UP3 entièrement financé (en principe) par les clients étrangers relève d'un coup de génie des négociateurs français : un chèque en blanc pour un projet d'usine dont personne ne connaissait la performance future. Les compagnies étrangères, allemandes et japonaises pour 80% des combustibles contractés, achetaient du temps à prix d'or - payé en avance. Mais le plutonium et les déchets finiraient bien par revenir un jour.

Sur le plan environnemental, l'impact de La Hague et de Sellafield en Angleterre a fait l'objet d'un examen de fond par un groupe d'experts internationaux, dirigé par l'auteur lors qu'il était directeur de WISE-Paris pour le compte du programme « Scientific and Technological Options Assessment » (STOA) du Parlement Européen 4. L'étude a montré que les rejets radioactifs des sites de La Hague et de Sellafield en fonctionnement normal correspondent à un accident significatif tous les ans. Des émissions qui dépassent de plusieurs ordres de grandeur les émissions autorisées de sites comme la centrale nucléaire de Flamanville, elle aussi en Basse-Normandie.

Sur le plan énergétique, la filière du plutonium est strictement insignifiante. 5 Parler de La Hague comme élément de « l'indépendance énergétique de la France » comme l'a fait l'ancien Secrétaire d'Etat à l'Energie Christian Pierret 6, relève de la farce.

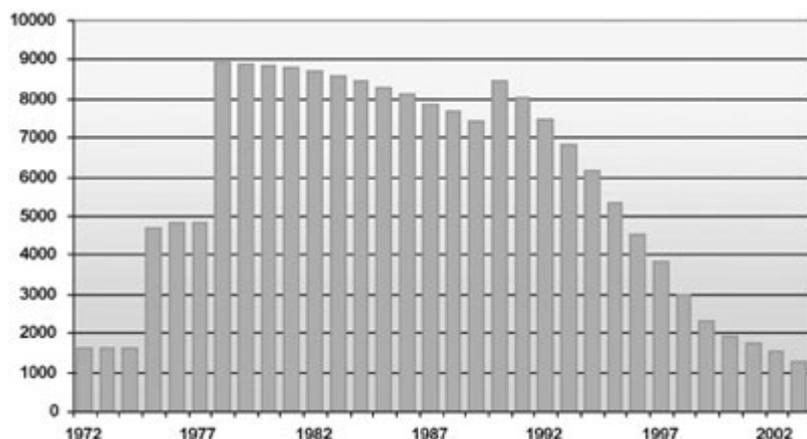
Par contre, le site de La Hague concentre de loin le plus grand inventaire de radioactivité sur le sol français, ce qui en fait un cauchemar pour tout responsable de sécurité. Suite aux attaques du 11 septembre 2001, une analyse de la vulnérabilité du site de La Hague m'a conduit à en alerter le

ministre de l'Environnement⁷ et à demander publiquement l'installation de missiles sol-air afin de pouvoir défendre le site contre des attaques potentielles d'avions détournés. Mi-octobre 2001, le gouvernement français a décidé de l'implantation de missiles mobiles près du site. Mais les convois de plutonium séparé entre l'usine de retraitement et l'usine de fabrication de combustible MOX à Marcoule, deux par semaine en moyenne, constituent le point le plus vulnérable de la chaîne du plutonium. 8

Sur le plan de stratégie industrielle et de ses conséquences macro-économiques, le projet plutonium est un désastre. Superphénix, le seul surgénérateur de taille industrielle au monde, aboutissement de la logique de l'économie du plutonium, n'a jamais fonctionné correctement - depuis son démarrage en 1985, il a été à l'arrêt environ la moitié du temps, avec un facteur de charge globale de 6,3% - et a été arrêté définitivement en 1996. Le cœur de Superphénix, et un deuxième qui n'a jamais servi, seront stockés, avec les 14 tonnes de plutonium qu'ils contiennent, à long terme (30 ans) sur site. Le gâchis est de l'ordre de 10 milliards d'euros. L'équivalent, ou presque, du plutonium séparé à l'usine UP2-800 à La Hague depuis sa mise en service - avec un investissement de quelque cinq milliards d'euros - repose sur étagère. Fin 2004, le stock de plutonium français, gardé à grands frais à La Hague, devrait atteindre voir dépasser les 50 tonnes.

Des stocks de plutonium qui s'accumulent à travers le monde

Le dilemme ne se limite pas à la France, loin de là (voir tableau 1).



Graph 1 : Quantités de combustibles irradiés eau légère hors EDF sous contrat en fin d'année.

Il s'agit d'estimations pour les dernières années car COGEMA n'a plus publié de chiffres. La Commission Spéciale et Per

En **Grande-Bretagne**, les stocks de plutonium dépassent les 70 t et le pays ne dispose pas d'un seul réacteur capable d'absorber du plutonium, ni même d'une véritable stratégie d'utilisation de ce plutonium. BNFL, équivalent britannique de la COGEMA, est en faillite technique et sa nouvelle usine de fabrication de MOX à Sellafield, trois ans après sa mise en service, n'a pour l'heure pas sorti un seul assemblage de combustible. La COGEMA se frotte les mains, elle a récupéré des contrats de sous-traitance inattendus.

Au **Japon**, alors que les stocks de plutonium atteignent les 40 t, la stratégie d'utilisation du MOX a tourné au désastre suite à des scandales répétés de manipulation du contrôle-qualité, d'abord chez le fournisseur BNFL, ensuite chez les exploitants nucléaires japonais eux-mêmes. Jusqu'à aujourd'hui, pas un gramme de plutonium n'a été réutilisé en réacteur commercial au Japon. Une évaluation de la Fédération des producteurs d'électricité japonais a chiffré le coût de la stratégie retraitement-MOX à la somme astronomique de 19 trillions de yens (soit de l'ordre de 140 milliards d'euros) sur 40 ans. Si

l'usine de Rokkasho - une copie de l'usine UP3 à La Hague dont le seul coût de construction représentera pour le contribuable japonais plus de 2 trillions de yens (soit 15 milliards d'euros) - produisait à pleine capacité pendant 40 ans, soit de l'ordre de 8 t de plutonium par an, le coût du plutonium reviendrait environ à 40 fois le prix actuel de l'or (12 €/g). Rappelons qu'EDF ainsi que la BNFL ont attribué une valeur zéro dans leur comptabilité à leurs stocks de plutonium...

Ce qui fait particulièrement mal au Japon depuis l'été 2004 est la révélation de l'existence d'une étude comparative des stratégies retraitement versus stockage direct. Une estimation du MITI de 1994 montre que les coûts du retraitement du combustible nucléaire sont deux à quatre fois plus élevés que le stockage géologique. L'agence Kyodo News écrit que « la politique nucléaire de l'Etat, qui demande le retraitement de tout le combustible nucléaire irradié afin d'obtenir du plutonium pour le réutiliser comme combustible, peut être au bord de la faillite, en fonction des développements futurs, selon des analystes de l'industrie. » 9

En **Allemagne**, les sommes investies dans des projets abandonnés en cours de route se chiffrent également en milliards : l'usine de retraitement de Wackersdorf - 750 millions d'euros, le surgénérateur de Kalkar - près de 4 milliards d'euros, l'usine de fabrication de combustible MOX de Hanau - de l'ordre de 600 millions d'euros. Après avoir profité des services de l'industrie du plutonium française et anglaise pendant trois décennies, la législation allemande interdit tout transport de combustible irradié vers des usines de retraitement à partir de juillet 2005. N'oublions pas les Pays-Bas, seul pays à négocier un nouveau contrat de retraitement avec COGEMA. Mais le petit réacteur de Borssele de 450 MW ne décharge que 10 tonnes environ de combustible par an, soit 0,6% de la capacité annuelle de La Hague...

Comparez ce rapide panorama international avec les données publiées par AREVA/COGEMA sur son site internet en octobre 2004 : « Le recyclage à l'échelle industrielle des matières énergétiques contenues dans les combustibles nucléaires usés est mis en œuvre dans un grand nombre de pays industrialisés : la France, le Royaume-Uni, le Japon, l'Allemagne, la Suisse, la Belgique, les Pays-Bas. »

L'information diffusée par COGEMA n'induit pas seulement en erreur, elle est fautive. Ni le Royaume-Uni, ni le Japon, ni les Pays-Bas n'ont jamais « recyclé » du plutonium et l'Allemagne, la Suisse et la Belgique ont décidé de ne plus retraiter, même si la forme politico-juridique est une interdiction légale dans le premier cas et des moratoires dans les deux autres. COGEMA présente sur son site aussi un planning du retraitement des combustibles non-français jusqu'en 2008, alors que le stock à La Hague se limitait fin juin 2004 à 584,6 t, soit l'équivalent de quatre mois (!) d'activité pour le site ou un mois par an d'ici 2008. D'ailleurs, les piscines de La Hague sont à moitié vides et les contrats non-français ne pourront pas justifier le fonctionnement de la deuxième usine. Le niveau actuel de contrats COGEMA hors EDF est au plus bas depuis plus de 30 ans (voir graphe 1).

Du côté français, EDF avait fin juin 2004, selon COGEMA toujours, 7 313 t de combustible irradié à La Hague, mais le contrat signé avec COGEMA au mois d'août 2004 - qui valide un accord de principe de 2001 - ne couvre que 5 250 t à retraiter entre 2001 et 2007, soit 850 t par an ou la moitié de la capacité de La Hague. Quid des combustibles restants ? Outre les combustibles présents dans les piscines de La Hague, EDF stock également une quantité de combustible inconnue (probablement environ la moitié du total) sur les sites de ses centrales. En outre, EDF décharge annuellement de l'ordre de 1 100 t à 1 200 t, soit considérablement plus que les 850 t prévues pour retraitement.

De fait, EDF continue à accroître à la fois son stock de plutonium séparé et son stock de combustible irradié. Mais visiblement, EDF s'est fixée une limite au prix à payer pour la faillite de la stratégie plutonium. L'ouverture du capital d'EDF aux investisseurs privés et la libéralisation des marchés de l'énergie sont des arguments puissants en faveur d'une révision des dépenses de fin de la chaîne nucléaire.

Valeur zéro pour le plutonium

Le plutonium restera une ressource énergétique embarrassante dont la valeur marchande est négative. L'évolution du marché de l'uranium naturel depuis 1973 est pleine d'enseignements intéressants (voir graphe 2).

Le gros des contrats de retraitement, notamment ceux avec les électriciens étrangers qui ont permis la construction de l'usine UP3, ont été signés entre 1976 et 1978 - ce qui correspond également à la mise en construction de Superphénix - soit au plus haut des prix de l'uranium. 10 Depuis, le prix spot de l'uranium naturel n'a cessé de chuter et en 2003 son niveau était équivalent à celui de 1974. En octobre 2004, le prix spot a dépassé les 20 \$ US pour la première fois depuis 1982, ce qui ne correspond toujours qu'à la moitié de la pointe historique des années 1970. S'agit-il d'un nouvel envol du prix de l'uranium ? Nouvel espoir pour la valeur des stocks de plutonium ? Ni l'un, ni l'autre. Depuis des années, l'industrie de l'uranium essaie désespérément de faire grimper les prix, surtout, depuis le début des années 1990, en maintenant une production largement inférieure au niveau de consommation. Depuis 2000, la production ne couvre plus que de l'ordre de 55% de la consommation, le reste étant couvert par les stocks, le « down-blending » d'uranium militaire et le ré-enrichissement d'uranium retraité. A vrai dire, le prix était tellement bas qu'il « avait approché ou était tombé même en dessous des coûts de production des producteurs d'uranium ». 11 La remontée du prix de l'uranium est donc largement artificielle et ne risque certainement pas de modifier la valeur zéro attribuée au plutonium.

De l'urgence d'une reconversion

Il y a quatre ans, j'ai publié un article intitulé « L'industrie du plutonium : de l'effritement d'un mythe à l'urgence d'une reconversion ». 12 Urgence il y a plus que jamais. Mais au lieu de rassembler les acteurs locaux, régionaux et nationaux afin de discuter et d'élaborer un plan de reconversion du site de La Hague, reconversion dont l'urgence est de plus en plus pressante, possible mais complexe et longue à mettre en place, pour détourner l'attention, le gouvernement donne un EPR à la région. Flamanville a été choisie contre toute attente. Le début prévu de la construction en 2007 tombe bien : il coïncide avec la fin du contrat de retraitement d'EDF.

Au mois de mars 2004, j'ai conclu une audition auprès de la Commission japonaise de l'énergie atomique avec l'image suivante : « Pour 28 ans, jusqu'en 1972, Shoichi Yokoi a vécu dans les forêts de Guam et n'avait pas réalisé que la Deuxième Guerre Mondiale s'était achevée une génération plus tôt. 28 ans après la négociation des premiers contrats de retraitement, il est temps que l'industrie du plutonium sorte de la jungle et se confronte à la réalité du XXIe siècle. » La forêt des bureaux des technocrates d'élite parisiens paraît aussi épaisse que la jungle de Guam.

A lire !

Nucléaire : la démocratie bafouée. La Hague au cœur du débat.

Didier Anger, qui vit près de la Hague, dénonce depuis 30 ans la collusion entre l'Etat et le lobby nucléaire, avec son cortège de mensonges et de choix imposés. Un ouvrage historique indispensable pour mieux comprendre le dessous des cartes.

Livre de 280 pages - 24,50 € port compris, à commander à : Réseau "Sortir du nucléaire" 9 rue Dumenge 69317 Lyon Cedex 04 (chèque à l'ordre de "Sortir du nucléaire").

Mycle Schneider

Mail : mycle@wanadoo.fr

Mycle Schneider est consultant international en énergie et politique nucléaire et journaliste scientifique. Il enseigne aussi à l'Ecole des Mines de Nantes.

Cet article, publié dans la revue CONTROLE n°162 (février 2005) de l'Autorité de sûreté nucléaire, a été légèrement raccourci avec l'accord de son auteur.

1. Une partie seulement de cette surcapacité sert à produire à l'exportation, et ceci à des prix de dumping. EDF continue à arrêter certains réacteurs le week-end...
2. Pierre Guillaumat, grand stratège et "parrain" du Corps des Mines, nous disait lors d'une interview en 1986 : "Moi, j'avais plutôt l'idée que le Commissariat à l'énergie atomique devait fomenter de l'énergie nucléaire partout", publiée dans Damoclès, n°67, 1995.
3. Ramener la consommation d'électricité française au niveau moyen de l'UE-15 représenterait une baisse de l'ordre de 70 TWh, soit l'équivalent de la production moyenne de huit tranches nucléaires.
4. Mycle Schneider (Dir.), "Possible toxic effects from the nuclear reprocessing plants at Sellafield and Cap de La Hague", WISE-Paris, commissioned by the European Parliament, Directorate General for Research, Scientific and Technological Option Assessment (STOA) Programme, November 2001, 172p.
<https://www.wise-paris.org/english/reports/STOAFinalStudyEN.pdf>
5. Pour fixer les ordres de grandeur : EDF utilise au maximum 100 t de MOX par an dans ses réacteurs, ce qui représente moins de 10% des combustibles déchargés par an, soit environ 6,5% de la consommation intérieure d'électricité, soit moins de 1,5% de la consommation d'énergie finale en 2003. L'économie en uranium naturel, bon marché, est en outre sans aucun intérêt économique.
6. Sur le plateau de "Mots croisés" d'Arlette Chabot, sur France 2, avec l'auteur, en Octobre 2001.
7. Le ministre de l'Environnement de l'époque, Yves Cochet, dont j'étais alors conseiller externe, présenta cette analyse au Conseil des Ministres.
8. L'association Greenpeace a démontré qu'il était particulièrement facile de connaître horaires et trajets de transport et d'approcher les convois. Plusieurs membres de l'organisation ont en effet immobilisé un convoi pour plusieurs heures en s'enchaînant au camion qui transportait de l'ordre de 150 kg de plutonium séparé, parfaitement utilisable dans un explosif nucléaire.
9. Kyodo, Nuclear fuel recycling policy may collapse : analysts say, 26 Juillet 04
(traduction MS).
10. Peu après, vers 1980, on atteint aussi le niveau d'excès de production d'uranium le plus élevé compare à la demande.
11. OECD-NEA, Uranium 2003 - Ressources, Production and Demand, Paris, 2004.
12. Contrôle, n° 138.