

# Sortir du nucléaire

Actualités du nucléaire et de ses alternatives





# Sommaire

<b>Actualités : un automne radioactif</b>	<b>P. 3</b>
<b>Actions et vie des groupes</b>	<b>P. 4</b>
<b>BD "Givrés !"</b>	<b>P. 9</b>
<b>Tribune libre</b>	<b>P. 10</b>
<b>Actions internationales</b>	<b>P. 12</b>
<b>Adoptez le poêle à inertie</b>	<b>P. 16</b>
<b>Pour une démocratie énergétique</b>	<b>P. 20</b>
<b>Grenelle et biocarburants</b>	<b>P. 22</b>
<b>Autriche : Zwentendorf, une leçon de démocratie</b>	<b>P. 24</b>
<b>Eau et nucléaire</b>	<b>P. 26</b>
<b>Indépendance de l'OMS</b>	<b>P. 29</b>
<b>Une hydroélectricité toujours verte ?</b>	<b>P. 30</b>
<b>Contamination au Brésil en 1987</b>	<b>P. 33</b>
<b>Etats-Unis : Vers un autre avenir énergétique</b>	<b>P. 34</b>
<b>Comment bien isoler sa maison ?</b>	<b>P. 36</b>
<b>L'EPR, une débauche d'énergie en pure perte</b>	<b>P. 42</b>
<b>De l'uranium, jusqu'à quand ?</b>	<b>P. 44</b>
<b>Bientôt la fin du pétrole ?</b>	<b>P. 48</b>
<b>Relance du nucléaire ?</b>	<b>P. 50</b>
<b>Justice pour les victimes des essais nucléaires</b>	<b>P. 51</b>
<b>Face à la menace climatique, l'illusion du nucléaire</b>	<b>P. 52</b>

## **Le nucléaire : une énergie renouvelable ?**

**"Le nucléaire n'est pas un gros mot. (...) Il faut parler, du nucléaire comme de toutes les autres énergies renouvelables. J'ajoute que la France est prête à aider tout pays qui veut se doter de l'énergie nucléaire civile."**

**Nicolas Sarkozy  
Aux Nations-Unies le 25/09/07**



## **Editorial**

# **Une action plus que jamais nécessaire**

En apercevant les tours de refroidissement de la centrale nucléaire de Cruas en Ardèche, je me suis surpris à imaginer que l'on y remplaçait les piles atomiques par des panneaux solaires thermiques pour y produire l'eau chaude nécessaire aux turbines à vapeur.

En effet, on a oublié que notre planète reçoit du Soleil 8 000 fois l'énergie consommée par l'humanité. Au lieu d'investir des dizaines de milliards d'euros en essayant de reconstituer le soleil en laboratoire avec le réacteur ITER à Cadarache, il serait plus raisonnable de domestiquer l'énergie solaire reçue au sol. Les 1500 techniciens qui travaillent au Commissariat à l'Energie Atomique (CEA) et les 900 personnes employées par la Sûreté Nucléaire pourraient utilement s'y atteler. Ceux qui fabriquent le combustible nucléaire dans les usines de transformation et d'enrichissement de l'uranium et ceux qui essaient de le recycler à la Hague, pourraient contribuer à rattraper le retard que la France a pris dans le développement industriel des énergies renouvelables.

Il serait temps de ne plus laisser l'Etat, les industriels et les militaires décider seuls des orientations dans le domaine du nucléaire.

Pour ne parler que du seul domaine énergétique, une telle absence de contrôle démocratique nous conduit à des aberrations dispendieuses, comme ITER (fusion nucléaire), l'EPR (« nouveau » réacteur de fission) et les futurs réacteurs nucléaires de "quatrième génération" qui ne seraient pour la plupart que des surgénérateurs comme Superphénix (arrêté il y a 10 ans).

La commission PEON (Production Electrique d'Origine Nucléaire) et le complexe militaro-industriel, qui ont décidé de nos choix énergétiques depuis 1954, nous entraînent toujours plus loin dans l'impasse de l'électricité nucléaire. Cela au mépris de tous les risques d'accident, de contamination, d'attentat et de prolifération internationale de l'arme atomique.

De plus, la France bafoue ses propres engagements internationaux : réduire son stock de bombes et missiles nucléaires (Traité de Non-Prolifération), ne pas polluer les milieux marins par des déchets radioactifs (Convention OSPAR).

Alors que le Parlement français doit être saisi en février 2008 d'un projet de loi cadre comme premier acte concret du Grenelle de l'environnement, la contribution de la France au changement climatique, à l'épuisement des ressources fossiles et à la prolifération de l'arme nucléaire n'en sera pas réduite le moins du monde.

C'est dans ce contexte que l'action du Réseau "Sortir du nucléaire" est plus que jamais nécessaire. Une large majorité de l'opinion ne souhaite pas que de nouvelles centrales nucléaires soient construites, ni en France, ni ailleurs. Il est grand temps que nos dirigeants en prennent acte.

**Jean-Pierre Morichaud**

Administrateur du Réseau  
"Sortir du nucléaire"  
Ancien technicien au Centre Nucléaire  
de Saclay (91)  
et ingénieur retraité en Tricastin.



# Grenelle, Chine, Kadhafi, Sarkozy : un automne radioactif

## Grenelle : la supercherie

Les 24 et 25 octobre a eu lieu à Paris la table ronde finale du "Grenelle de l'environnement". Depuis des semaines, le Réseau "Sortir du nucléaire" dénonçait une supercherie destinée à abuser l'opinion et les associations, et à "démminer" les questions sensibles des OGM... et du nucléaire. C'est ainsi que, dans son discours final, le président radioactif Sarkozy a annoncé qu'il n'y aurait "pas de nouveau site nucléaire". La France compte plusieurs centaines de sites nucléaires répartis sur tout le territoire ; il n'existe actuellement en effet aucun projet de nouveau site, les projets de nouvelles installations (EPR, Iter, Bure, etc.) étant tous sur des sites déjà existants: l'annonce présidentielle est donc de la pure tromperie.

## Chine :

### vente de deux EPR... pour le prix d'un !

Le 30 juillet 2007, le Réseau "Sortir du nucléaire" révélait que la France s'apprêtait à vendre le lendemain à la Chine deux EPR à 3,66 milliards d'euros, soit deux pour le prix d'un. Curieusement, la vente – et le voyage à Pékin de la ministre Christine Lagarde – était annulée. Le dossier a ressurgi le 26 novembre, avec cette fois-ci le voyage en Chine de Sarkozy en personne. La presse unanime a célébré le contrat du siècle, 8 milliards d'euros pour les deux réacteurs et un contrat de fourniture d'uranium. Mais le Réseau "Sortir du nucléaire" maintient son accusation : les deux réacteurs ont été vendus moitié prix. D'ailleurs, une indiscretion relevée par le magazine Challenges confirme l'affaire : "Un proche conseiller du président a ainsi confié à Challenges "qu'il n'y a pas de quoi se vanter d'avoir vendu en Chine des centrales aux deux tiers du prix que l'on avait refusé il y a un an et demi".

## Chine (bis) :

### quelques "détails" passés sous silence

A l'occasion du voyage de Sarkozy en Chine, EDF et China Guangdong Nuclear Power (CGNPC) ont créé une société commune qui exploitera les deux EPR vendus par Areva. Mais EDF n'a obtenu que 30% de la nouvelle société et non 35 % comme espéré : une prochaine loi chinoise va fixer la minorité de blocage à 33 %, l'alignant ainsi sur la norme internationale. Résultat : EDF devra obéir aux Chinois. Par contre, pour vendre ses EPR, Areva a été obligée d'accepter l'entrée des Chinois dans le capital de la société Uramin, productrice d'uranium (le combustible des réacteurs nucléaires), contrôlée depuis l'été par Areva.

Or les Chinois auront... 35% des parts : à eux la minorité de blocage. Et pourtant, il paraît que Sarkozy, EDF et Areva ont obtenu un grand succès commercial en Chine !

## Kadhafi à Paris

Le dictateur libyen a été reçu en grande pompe à Paris par Sarkozy début décembre. Pourtant, dès le 24 juillet, jour de la libération des otages bulgares, le Réseau "Sortir du nucléaire" révélait que cette libération avait fait l'objet d'un "troc atomique", Sarkozy s'engageant à livrer du nucléaire à Kadhafi. Malgré les dénégations de l'Élysée, un écoeurant accord nucléaire Sarkozy-Kadhafi était signé... dès le lendemain. Quelques mois plus tard, le 6 décembre, l'ancien chef de la délégation de la Commission européenne en Libye a reconnu devant la Commission parlementaire d'enquête que "les armements et le nucléaire" ont été un "élément décisif" pour la libération des soignants bulgares détenus en Libye.

## Début des travaux de l'EPR

Alors qu'EDF a entamé le 4 décembre 2007 la construction de l'îlot nucléaire du réacteur EPR prévu à Flamanville (Manche), le Réseau "Sortir du nucléaire" rappelle qu'il a attaqué en justice la régularité du permis de construire de ce réacteur. La construction de l'EPR pourrait ainsi être annulée en 2008 par la Cour administrative d'appel de Nantes.

Le 6 juin 2007, le Réseau "Sortir du nucléaire" avait déjà obtenu du Conseil d'Etat l'annulation du décret de démantèlement complet de la centrale nucléaire de Brennilis (Finistère). Le Réseau "Sortir du nucléaire" ne conteste bien sûr pas la nécessité de faire disparaître les installations nucléaires, mais il entend empêcher EDF de bâcler ces opérations au détriment de l'environnement et de la santé des salariés et riverains.

Il est donc démontré que la Justice administrative est en mesure de faire respecter la Loi et de s'imposer malgré les manœuvres d'entreprises aussi puissantes qu'EDF.

S.L.



# Ça bouge dans le Réseau !

## Quelques moments forts de ces derniers mois

Toutes les nombreuses actions passées, présentes et à venir sont répertoriées sur l'agenda (classé par départements) sur : <http://groupes.sortirdunucleaire.org/>

Contact national des actions et groupes :

Jocelyn Peyret –Tel. 04 79 36 13 19 - Mail : [jocelyn.peyret@sortirdunucleaire.fr](mailto:jocelyn.peyret@sortirdunucleaire.fr)

### Impressionnante mobilisation contre l'EPR et la ligne THT

Il en arrivait de partout ! De Normandie, de Bretagne, des Pays de la Loire, ils ont convergé le 20 octobre dernier pour s'opposer à la ligne Très Haute Tension et au réacteur EPR. Plus de 6 000 personnes étaient présentes à cette manifestation régionale organisée dans une commune, Ernée, comptant à peine autant d'habitants que le nombre de manifestants ! Cette manifestation, stratégiquement située au croisement des 3 régions (Pays de la Loire, Bretagne et Basse-Normandie), est à considérer comme une forte opposition publique dont les élus locaux devront tenir compte. La direction de RTE (Réseau de Transport d'Électricité) en tremble encore : au vu de l'opposition locale et régionale, il semble que tout tracé proposé rencontrera une forte opposition et ce malgré la pose de la première pierre de l'EPR début décembre 2007.

Le Collectif d'opposants à la THT et le Collectif Grand Ouest "EPR non merci, ni ailleurs ni ici" étaient les organisateurs de cette manifestation haute en couleurs qui a eu une belle couverture médiatique.

Voir les vidéos et les photos de cette manifestation sur : <http://www.stop-epr.org>

### Plus d'un millier de personnes à Paris pour dénoncer la politique pro-nucléaire de N. Sarkozy

Malgré un appel très tardif, le rassemblement à Paris le 27 octobre dernier a permis de mobiliser un millier de personnes en réaction à la politique pro-nucléaire de N. Sarkozy. Plusieurs télévisions ont donné un bon écho médiatique (TF1, LCI, France 3...). C'est pris en tenaille entre trois étages de voitures sur une remorque stationnée, le pont du métro aérien et un square bordé d'arbres qu'une succession d'appels à résister ont été lancés.



Étudiants, politiques, associatifs, individus en lutte, etc., ont clairement expliqué les manipulations du Grenelle de l'environnement. Alors que la veille, le gouvernement avait annoncé le "gel de nouveaux sites nucléaires", nous avons pu clamer haut et fort qu'il ne s'agissait que d'une énorme manipulation destinée à endormir l'opinion publique. En effet, les sites nucléaires dans lesquels se trouvent les centrales actuelles sont – pour la plupart – suffisamment vastes pour accueillir plusieurs nouveaux réacteurs. Avec Sarkozy, le nucléaire aura donc de beaux jours devant lui avec ce présumé "gel".

Voir les photos et vidéos du rassemblement de Paris sur : <http://www.sortirdunucleaire.fr>





### Action pylône contre l'EPR

Le 8 octobre 2007, deux militants anti-EPR se sont perchés sur un pylône électrique reconstitué devant le Conseil Général de la Manche à Saint-Lô, pour protester contre la construction du réacteur nucléaire EPR à Flamanville (Manche).



### L'équipe AREVA en avait plein les "pâtes"

Le 11 novembre 2007, une équipe Stop-EPR participait à Cherbourg à la course pédestre organisée par La Presse de La Manche. Chaque équipier courrait en arborant fièrement un tee-shirt Stop-EPR. Et devinez quoi... Ils montèrent sur le podium à la 1ère et 5e place de la Populaire. Ce qui a créé un léger malaise sur le podium, surtout quand M. Cazeneuve, maire pro-EPR de Cherbourg, a dû remettre la coupe aux vainqueurs !

Bravo aux sportifs qui affrontèrent sur le terrain une équipe Areva pourtant largement plébiscitée par la presse locale. Le jour-même de la course, un article de la Presse de la Manche faisait une « belle publicité » à l'équipe d'AREVA vainqueur de la précédente édition. Le journal titrait "La Pasta party, la clé du succès d'Areva" qui avait été organisée la veille de la course pour "faire le plein de sucres lents" ! Cet engouement pour l'équipe pronucléaire n'a pas suffi à couper les jambes de nos ami-e-s de l'équipe Stop-EPR.

Le 2 décembre, une autre équipe Stop-EPR a participé au relais pédestre de Derchigny, à 6 km de la centrale de Penly. Deux équipes portant des tee-shirts Stop-EPR étaient inscrites. Nombreux étaient les supporters présents avec drapeaux, tee-shirts, banderoles... l'objectif de la visibilité et de l'opposition au réacteur a donc bien été atteint.



### Concertants THT raccompagnés en dehors de la commune

Le 24 octobre 2007, deux "concertants" du Réseau de Transport d'Electricité sont venus au conseil municipal d'Erbrée (35) où devrait passer la ligne à très haute tension de l'EPR. Après un peu de discussion inintéressante sur le pourquoi et le comment de la ligne THT, une cinquantaine de personnes et 10 tracteurs les ont raccompagnés dans leur voiture, à très faible vitesse jusqu'à la limite de la commune (8 km en 2h30) avec de la musique (accordéon et hautbois). Enfin arrivés à la limite des deux départements, ils ont été placés entre deux tas de fumiers. Ce sont les gendarmes qui les ont aidés à repartir.



Tout s'est bien passé, dans la non-violence mais dans une extrême détermination et une certaine radicalité pour leur signifier au final : "L'EPR et la THT, on n'en veut PAS, ni ici, ni ailleurs, ne revenez plus JAMAIS".



### Le mur du mensonge

Le 2 décembre 2007, la veille programmée du début de la construction du réacteur EPR, 250 militants anti-EPR et anti-THT ont bravé la tempête et des conditions météo exécrables pour construire un mur du mensonge sur la route d'accès au chantier de l'EPR à Flamanville.



## A bicyclette sur la route de l'atome



Au départ de Pierrelatte dans la Drôme et à destination de Pont Saint Esprit, la manifestation antinucléaire en vélo a rassemblé 9 cyclistes et 3 véhicules d'accompagnement. La caravane a néanmoins mobilisé des forces "de l'ordre" en nombre, surtout le long du site nucléaire Eurodif. De nombreux journalistes ont rendu compte de cet événement au niveau régional. Un des buts était de dénoncer le fait que la région est une des plus nucléarisées du monde avec Marcoule, Cadarache, Tricastin, Cruas, le cycle de l'uranium et du plutonium.

La journée a été très agréable, et a prouvé qu'il n'est pas nécessaire d'être nombreux pour faire des actions d'information efficaces.

Contact : Pierre Péguin  
[pierre.peguin@sortirdunucleaire.fr](mailto:pierre.peguin@sortirdunucleaire.fr)

## Grenelle en région : laissez vos questions à l'entrée !

Vous n'êtes pas sans savoir que le gouvernement Sarkozy a initié, à peine arrivé au pouvoir, un Grenelle de l'environnement. Après le simili-débat organisé autour de la nécessité du réacteur EPR par le gouvernement précédent (alors que la décision était déjà prise), un nouveau round était organisé en grande pompe sur les questions environnementales. Le Réseau "Sortir du nucléaire", au vu de la supercherie, s'est rapidement mobilisé pour dénoncer cette pseudo-consultation. Des appels à mobilisation ont donc été lancés afin d'assurer une



présence devant les consultations régionales du Grenelle. L'appel fut largement entendu puisque des groupes de citoyens éclairés se réunirent devant chacune de ces consultations régionales en distribuant des tracts et en déployant des banderoles. Dans la

bonne humeur générale, les militants ont réussi à informer le peu de public présent à ces réunions publiques qui se déroulaient en pleine journée et sur invitation à des horaires où tout un chacun travaillait.

À Bourges, lors de la première consultation régionale, l'accueil fut des plus musclés avec un service d'ordre musclé qui fut responsable de l'hospitalisation d'une personne frappée à coups de matraque en plein pharynx.

Encore un débat où il était conseillé de laisser ses questions à l'entrée !

## Belle mobilisation "STOP ITER" le 10 novembre à Marseille !

Ventée fût la manifestation contre le projet Iter à Marseille le samedi 10 novembre. Dès midi, un pique-nique était organisé et le groupe "Les Poulettes" a accompagné cette rencontre de ses chansons rythmées. À 14h30 le cortège s'ébranla et, après avoir fait le tour de la Porte d'Aix, les 2 000 manifestants ont pris la direction de l'avenue de la Cannebière en fanfare, chansons, slogans, etc. Puis ce fut le die-in à l'angle du Vieux-Port pour ensuite en long ruban anti-Iter serpenter dans les rues du centre-ville et se retrouver devant la Préfecture, Les prises de paroles se sont succédées face aux manifestants, dont de nombreux Marseillais.

Et DuvalMC, rappeur marseillais, a clôturé la manifestation de ses rythmes et textes engagés sur la Françafrique, le nucléaire, les OGM, etc.



Le Collectif Régional Stop-Iter a réussi sa première manifestation à Marseille. L'opposition à ITER s'est fait entendre dans de nombreux médias (20h de TF1, journal 19/20 France 3 Région, Le Monde, Le Figaro, La Dépêche du Midi, La Marseillaise, France Inter, etc.).

Voir les vidéos et photos sur : <http://stop-iter.org>  
 Une seconde enquête publique concernant la viabilisation du site ITER et la construction des différents bâtiments a eu lieu du 11 décembre 2007 au 11 janvier 2008. Le verdict est connu d'avance : une commission rendra un avis positif au préfet des Bouches-du-Rhône pour mener tous les travaux. Plus que jamais, le Collectif Stop-Iter continue son action. Toute aide, quelle qu'elle soit, est utile au collectif alors n'hésitez plus à les rejoindre.

Mail : [stop.iter.mediane@free.fr](mailto:stop.iter.mediane@free.fr)  
 Tél : 04 90 07 30 92 ou 04 90 08 00 64







© Camurata

**Les vétérans des essais nucléaires réclament une loi**

Samedi 27 octobre, près de 200 vétérans des essais nucléaires se sont retrouvés devant l'Assemblée nationale à Paris pour réclamer une loi sur le suivi des conséquences des essais nucléaires. Les parlementaires doivent prendre leurs responsabilités et trancher : les preuves de la relation entre les essais nucléaires et les pathologies des vétérans ne manquent pas, des expertises ont été faites par les plus hautes instances scientifiques internationales. Cette manifestation qui a été couverte par de nombreux médias, notamment télévisions et radios, préluait l'assemblée générale de l'Aven (Association des Vétérans des Essais Nucléaires). "Après avoir obtenu la vérité sur les essais et l'accès aux documents officiels des armées, déclare Me Jean-Paul Teissonnière, nous finirons bien par obtenir justice pour toutes les victimes."

Aven, 187, montée de Choulans, 69005 Lyon.

Tél. 04 78 36 93 03.

Courriel : [aven@aven.org](mailto:aven@aven.org) • site : [www.aven.org](http://www.aven.org)

**Contestation à la tournée française d'EDF**

Pendant plus d'un mois (fin septembre à début novembre 2007), EDF a organisé un tour de France avec une exposition sur la "Maison économe". Il va de soi qu'EDF mettait en avant le nucléaire et du chauffage électrique comme solution au réchauffement climatique.

Tout au long de cette tournée, des personnes membres des groupes locaux se sont placées devant l'expo EDF avec tracts et banderoles pour diffuser une autre information sur le climat, l'effet de serre et les alternatives. À noter, le déploiement d'une grande banderole à Lyon par le MAN (Mouvement pour une Alternative Non-violente) et Rhône-Alpes sans nucléaire (photo ci-dessous).



**Samedi 26 avril 2008 : Une journée mondiale de mobilisation contre le nucléaire**

Le Réseau "Sortir du nucléaire" est à l'initiative ou soutient plusieurs événements d'importance qui se tiendront le samedi 26 avril 2008 :

- projection à Paris des 15 films courts primés à l'occasion du festival du film court organisé par le Réseau "Sortir du nucléaire" pour ses 10 ans
- commémoration de l'accident de Tchernobyl avec rassemblement à Genève
- Journée mondiale contre le nucléaire, initiée par le Réseau "Sortir du nucléaire"
- départ de la marche "Londres-Genève" qui traversera la France en passant par Cherbourg, les Pays de la Loire, la Meuse, la Bourgogne puis Genève;



**N'oublions pas Sébastien Briat**

Dans le cadre du troisième anniversaire de la mort de Sébastien Briat, une trentaine de manifestants ont déployé une banderole de 15 m sur l'entrée de la gare de Rennes le 7 novembre 2007.

Ce jeune militant antinucléaire est décédé le dimanche 7 novembre 2004, lors d'une action de protestation contre un transport de déchets nucléaires entre la France et l'Allemagne.

Les deux grimpeurs ont pu monter sur les colonnes (lisses !) de la gare malgré l'arrivée rapide d'une douzaine de policiers et du chef de gare.

Pendant ce temps les militants déployaient un trèfle de 9 m<sup>2</sup> qu'ils ornaient de bougies et devant laquelle ils déposaient une stèle :

"Sébastien BRIAT 17/08/1982-07/11/2006 — Le nucléaire tue... Basta — Le train à brisé ta vie mais n'a pas brisé nos volontés".

Bloquez dès aujourd'hui votre journée du 26 avril et organisez une présence dans votre ville à travers un événement antinucléaire (rassemblement, conférence, exposition, action, etc.).

N'hésitez pas à prendre contact avec Jocelyn, coordinateur national des groupes et actions, dès à présent pour discuter de cette journée et lui faire part de vos initiatives, idées, besoins, etc.

Mail : [jocelyn.peyret@sortirdunucleaire.fr](mailto:jocelyn.peyret@sortirdunucleaire.fr)  
Tel. 04 79 36 13 19



© E. Nestor



### Un Festival International de Géographie très... pro-nucléaire

Pendant 4 jours de festival à St Dié dans les Vosges, le nucléaire a reçu une forte promotion via l'intervention de nombreux "experts" peu indépendants: un ingénieur du CEA de Cadarache (futur site du projet Iter), ou encore Mme Lauvergeon (PDG d'Areva). La tribune leur était largement ouverte. Ce ne fut pas le cas des opposants qui s'étaient mobilisés de toute la région pour venir informer le public, réagir aux mensonges éhontés de Mme Lauvergeon, distribuer des tracts ("Climat : EDF ment"). Les militants furent violemment repoussés hors du site par les vigiles et le directeur du Festival. Une nouvelle fois, la manifestation d'une autre voix s'est retrouvée muselée. Heureusement, des réactions de soutien du public envers les militants leur ont réchauffé le cœur.



### Tous Buriens : votre pierre pour la maison de résistance de Bure

À Bure, les travaux de la Maison des résistances, également appelée Bure Zone Libre, avancent peu à peu. Cette maison est située non loin du "laboratoire" d'enfouissement des déchets nucléaires. Au cours d'une réunion de travail réunissant des représentants du Réseau "Sortir du nucléaire" et de Bure Zone Libre fin octobre, l'aménagement d'une



salle d'exposition, de conférence et d'accueil du public a été programmé d'ici le 26 avril 2009. Il reste encore de nombreux travaux d'aménagement, de réhabilitation, qui nécessitent une aide physique et/ou financière et/ou en matériel.

Si vous passez dans le coin, si vous avez un peu de temps, des savoirs techniques et

pratiques, du matériel à offrir (petit et gros), prenez rapidement contact avec les permanents qui n'attendent que vous.

Si vous habitez loin ou que vous n'êtes pas disponible pour aider sur place, vous pourrez bientôt apporter votre pierre à l'édifice en achetant des parts dans la SCI (société civile immobilière) afin de se donner tous les moyens de terminer les travaux dans les meilleurs délais.

Bure Zone Libre : 2, rue de l'Eglise, 55290 BURE .  
Tel. 03 29 45 41 77  
Mail : burezonelibre@free.fr

# primevère



**22<sup>e</sup> salon-rencontres de l'écologie et des alternatives**  
29 fév, 1<sup>er</sup> et 2 mars 2008 • Lyon/Chassieu  
04 74 72 89 90 • <http://primevere.salon.free.fr>

### Soutenez les artistes à l'œuvre !

Souscrivez à un CD de chansons écologistes/sociétales (en général) et antinucléaires (en particulier). Un travail militant pour un résultat qui sera haut en couleurs ! Nous en sommes à près de 14 titres de divers auteurs. Le tout est en autoproduction par souscription (10 euros le CD à payer à l'avance) pour assurer la réalisation du projet jusqu'à son terme : studio, pressage CD, jaquette, Sacem, etc. Parution prévue : premier semestre 2008. Si quelques mécènes brûlent de se manifester, qu'ils ne s'en privent surtout pas ! Merci à l'avance ! Que se réjouissent nos oreilles et nos esprits !



**Contacts :**  
**Anne Meyssignac**  
Place de la Halle, 19500 Meyssac  
Tel. 05 55 84 06 70  
Mail : [Assovadelavant@yahoo.fr](mailto:Assovadelavant@yahoo.fr)

**André Larivière**  
Nérol, 43440 Champagnac le Vieux  
Tel. 04 71 76 36 40 ou 06 76 69 54 98



# Givrés !





# Le Réseau, c'est vous ! Cette revue, c'est la vôtre !

Vous souhaitez réagir ou faire une proposition d'article au Réseau "Sortir du nucléaire" ?  
N'hésitez pas à écrire à : [xavier.rabilloud@sortirdunucleaire.fr](mailto:xavier.rabilloud@sortirdunucleaire.fr)

**Bravo...**

...pour la qualité de votre documentation et quelle consternation devant le manque d'information des médias notamment sur les "incidents" de la centrale japonaise. Edifiant et terrifiant !

**Yannick L**

**Je n'avais jamais eu l'occasion auparavant d'exprimer mon avis...**

Bien qu'habitant à l'île de la Réunion et n'étant pas directement concerné par l'utilisation de l'énergie nucléaire, j'ai toujours été contre son utilisation que j'estime beaucoup trop risquée. Si j'ai décidé de signer votre pétition [NDLR : la Charte du Réseau] 30 secondes après l'avoir reçue, c'est parce que je n'avais jamais eu l'occasion auparavant d'exprimer mon avis sur cette question si importante.

Merci pour m'avoir permis de participer (un tout petit peu) à votre combat. Bon courage à votre réseau.

**David**

**Le pêcheur et le nucléaire, ou les tribulations d'EDF en Creuse**

A quelques semaines de là, je goûtais nonchalamment au soleil de septembre, assis au bord d'une verdoyante berge de la Creuse. Surgit soudain un pêcheur de truites, râlant et pestant à haute voix. Devant mon étonnement, il me livre le pourquoi de son courroux. Depuis plusieurs jours, il voit sans raison monter le niveau de la rivière. Les poissons, perturbés par l'imprévisible crue, ne mordent plus. La vallée de la Creuse est, il est vrai, pourvue de multiples barrages

hydro-électriques. Si les lâchés d'eau y sont habituels en période de pluie, il se trouve que, à la mi-septembre, il n'y a pas eu de précipitations. Etranges lâchés donc ! L'amateur de truites m'avoua s'être renseigné et me livra une explication : EDF ouvrirait les vannes sur la Creuse pour refroidir les eaux de la Loire, trop chauffées par ses centrales nucléaires.

J'avoue que, depuis ce jour, je ne cesse de m'interroger :

- 1) EDF gaspillerait de précieuses ressources d'eau potable dans le seul but de faire fonctionner ses centrales à uranium ?
- 2) EDF asservirait l'hydro-électricité au profit du nucléaire ?
- 3) Si EDF agit ainsi en septembre, avec des températures délicieusement douces, que fera-t-elle face à une canicule prolongée ?
- 4) Est-il imaginable que ces lâchés d'eau de la Creuse ne servent même pas à produire de l'électricité ?

Si ces informations s'avéraient exactes, elles ne manqueraient pas d'être scandaleuses.

**Gilles Escoffier (23)**

**Blocage administratif : varions les désagréments !**

Cette lettre parce que depuis plus d'un an, je paie mes factures EDF en multitudes de petits chèques, variant les désagréments : plusieurs chèques, un tout petit peu trop ou pas assez versé, mais rien n'y fait, pas de réaction (humaine). Alors j'ai pensé à une forme de lutte contre l'EPR un peu plus forte dont je vous fais part : puisque le législateur a défini clairement ce qu'est un chèque bancaire, Art. L.131.2 et suivants (<http://www.lexinter.net/Legisla>

tion/creation\_et\_forme\_du\_chèque.htm), je propose que nous payions nos factures sur tous supports : feuille blanche, carton, emballage, papier toilette, étiquette de canette de bière déroulée, feuille d'arbre, etc.

[...] Pourquoi ne pas organiser dans les villes où nous sommes actifs un paiement groupé à la direction d'EDF en prévenant les moyens d'information ? [...]

**F. (Orléans)**

**Bravo...**

...pour votre dossier "Etude sur des sorties du nucléaire en 5 ou 10 ans". L'ensemble est clair et argumenté, cela redonne le moral !

**Gérard Fantone (Albertville)**

**De l'énergie... pour quels produits, quelles activités ?**

Il y a des moments dans l'existence où la colère doit monter, mais une colère responsable face à l'inconscience. Antinucléaires, sommes-nous donc de doux rêveurs ? Ce serait peut-être une platitude de ma part de dire une fois de plus après d'autres que le Grenelle de l'environnement est un non-événement. L'absence quasi-totale dans le débat de l'élément le plus questionnable de l'écologie du point de vue des coûts et de la dangerosité — le nucléaire, civil et militaire — rend l'opération médiatique inopérante. Du côté du pouvoir comme du côté de la base militante écologiste, le nucléaire est-il considéré comme une garantie du développement durable ? On veut nous diriger sur une fausse piste si l'on ne prend pas en compte le fait écologique dans sa totalité. L'antinucléaire ne veut pas être corporatiste, mais

POUR  
LE NUCLEAIRE  
OU  
POUR  
LE NUCLEAIRE



**FIN Red!**



aborde tous les aspects scientifiques, économiques, sociaux, culturels du thème.

Un débat me paraît important, celui de la problématique de l'équilibre entre les ressources énergétiques disponibles (fossiles comme renouvelables) et les besoins essentiels des personnes de la planète (logements, emploi, santé, agriculture, école). Les inquiétudes cycliques au sujet des ressources disponibles pour combien de temps me semblent un faux problème. Une question différente, plus intéressante : des ressources énergétiques disponibles pourquoi faire, pour fabriquer quels produits, pour quelles activités ? [...]

En accumulant les exemples [de produits et services inutiles], en additionnant coût énergétique et coût pour les personnes, en refusant cet encombrement de l'esprit, en adoptant un autre mode de vie, en se libérant, on parviendrait à se dispenser de l'énergie nucléaire. C'est en se libérant des offres artificielles que l'on se libérera de l'atome et même d'une quantité non négligeable d'autres ressources énergétiques.

Parler aussi de la bombe. Française, oui, mais encore compter avec tous les pays tentés par l'aventure, passer du nucléaire civil à la phase militaire. Prolifération dans des pays comme l'Iran et demain d'autres pays arabes, bombes sunnites contre bombes chiites. Ailleurs, Inde et Pakistan [NDLR : et Israël], et toujours les cinq premiers possesseurs de l'arme, A ou H. Après l'écroulement de l'URSS et la fin de deux blocs, le danger est maintenant démultiplié. Le monde a besoin d'un sursaut radical en faveur du désarmement nucléaire et conventionnel, avec un message tel que l'Appel de Stockholm en 1947 ou un nouveau Pacem in Terris papal. [NDLR : cette encyclique, signée en 1963 par le pape Jean XXIII, expliquait en pleine Guerre froide et que les conflits "ne devraient pas être résolus par les armes, mais plutôt par la négociation".]

[...] Il m'est à cœur de poursuivre sur les thèmes principaux cette idée d'équilibre entre ressources énergétiques et besoins essentiels correspondants, ainsi que la construction de la paix.

**Bernard Rose (Besançon)**



### Secret Défense

Voici une chanson « secret défense »  
Surtout ne pas la diffuser, silence !  
Elle pourrait faire des vagues,  
bousculer l'insouciance  
Et me coûter la voix, mon essence

Permettez-moi  
de parler aux futures générations,  
Pour s'excuser  
dans d'irradiantes conditions,  
Les Hommes  
dans leur puissance vont-ils si mal ?  
Pour être prêts  
à léguer de l'incurable...

Parier sur le fait  
que nos enfants s'ront des génies  
Me paraît flatteur,  
mais surtout très hypocrite !  
Du Kazakhstan au Niger  
on a la Manche dans l'déni  
D'un lobby atomique  
et sa nouvelle dynamite

J'accuse le nucléaire  
d'être un beau misanthrope,  
Je veux croire à l'énergie  
qui nous est propre.  
Le nucléaire est à l'Homme en devenir  
Ce que la guerre est à l'avenir !

Sans honte et sans regrets  
glorifiant ce scandale,  
Ils osent parler  
de développement durable.  
Objectivement ce qui dure,  
dans le nucléaire,  
Ce sont ses déchets,  
comme à Bure et pour des millénaires

Mais chut...  
c'est un secret, défense d'y penser,  
C'est la censure de l'indécence.  
Jacquard parle  
de "suicide de l'humanité",

Il se fera insidieusement  
sans transparence.

De la cogénération  
au retraitement du MOX  
Au mythe de la fusion,  
je ré-ITER l'intox  
Qui plus est les essais,  
argument de la défense,  
Les atolls sont heureux  
du progrès de la science

A tout réfléchir,  
l'énergie est un besoin primaire  
La fragrance nucléaire  
une mort secondaire,  
A défaut de noblesse,  
un Nobel ça fait la nique  
L'AIEA peut jouir  
de son missel atomique

J'ai bien l'espoir qu'un jour  
un politique honnête  
Se radioactivera  
pour craquer l'allumette.  
Au royaume de l'atome,  
le mensonge est religion,  
Où on laisse l'eau du bain,  
du bébé à neutrons

Utopies d'aujourd'hui,  
réalités de demain  
Victor Hugo m'inspire  
l'espoir d'un autre chemin  
Renouvelable dans l'effet,  
puissent en haut nous entendre  
Il est temps, comme Phœnix,  
de renaître de nos cendres.

Et là !  
Chute d'un empire  
Du secret de l'offense  
La sortie, sans rire,  
C'est dans l'autre sens

**Etienne Guilloteau / Appel d'air**

# Des nouvelles de l'international

## La France contre la communauté internationale sur la question des armes à uranium appauvri

Le 2 novembre 2007, une résolution a été proposée à l'ONU reconnaissant les effets dévastateurs de l'usage des armes à uranium appauvri.

122 pays ont approuvé cette résolution. 35 se sont abstenus. Et 6 pays ont voté contre (France, République Tchèque, Israël, Hollande, Royaume-Uni, Etats-Unis). 6 Etats voyoux (qui tiennent à continuer de produire et utiliser ces armes radioactives) contre la communauté internationale !

Source : International Coalition to Ban Uranium Weapons [www.depleteduranium.org](http://www.depleteduranium.org)

## Un réacteur situé idéalement à 150 millions de km de la Terre

"Nous serions aujourd'hui en mesure d'assurer durablement à chacun des habitants de cette terre un niveau de vie digne d'un milliardaire tout en utilisant moins de 1 % de l'énergie que nous dispense chaque jour ce réacteur nucléaire de conception cosmique qu'est le Soleil, idéalement situé à une distance de sécurité de 150 millions de km."

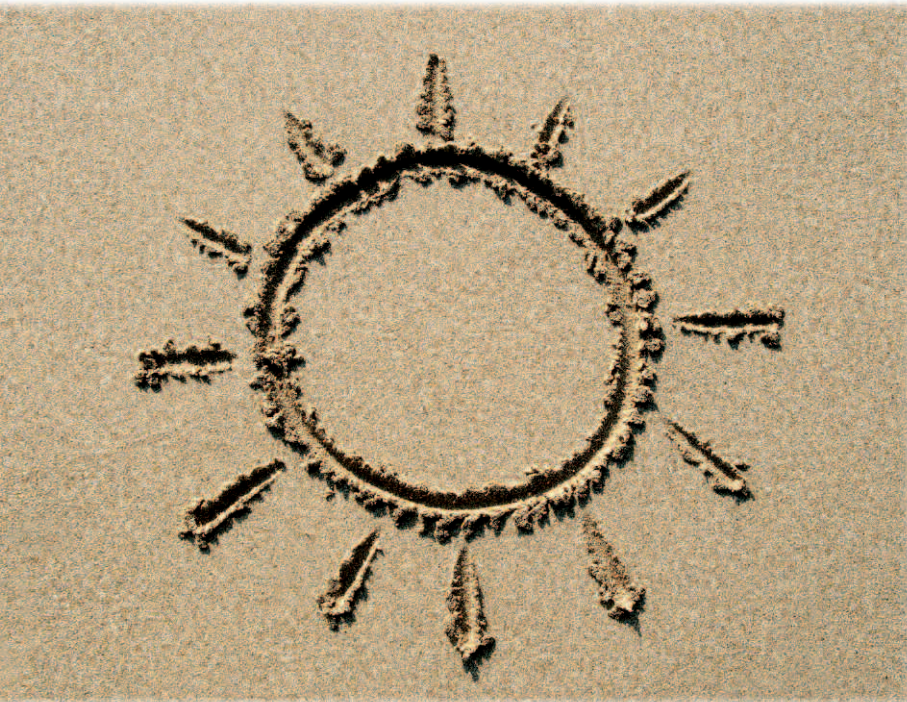
Buckminster Fuller  
(célèbre architecte américain)

## Marche antinucléaire (civil et militaire) de Londres à Genève du 26 avril au 16 juillet 2008

Après avoir marché en 2007 de Dublin (Irlande) à Londres (Grande-Bretagne) via Sellafield et Faslane, un groupe australien "Footprints for Peace" initiera du 26 avril au 16 juillet 2008, une marche antinucléaire (civil et militaire) soutenue activement par le Réseau "Sortir du nucléaire" pour relier Londres à Genève via la France. Ils débarqueront à Cherbourg (La Hague, Flamanville) pour rejoindre la Loire via l'Ille et Vilaine et la Mayenne. Ils remonteront la Loire (et ses centrales) avec un crochet par les sites de stockages et enfouissement de déchets pour redescendre par Dijon (Valduc) et se diriger vers la Suisse. Autour de 70 étapes prévues en France.

Nous vous en reparlerons bientôt pour solliciter votre accueil et participation. Une bonne occasion de venir marcher et militer.

Contacts :  
[marcus@footprintsforpeace.net](mailto:marcus@footprintsforpeace.net) (en anglais)  
[andre.lariviere@sortirdunucleaire.fr](mailto:andre.lariviere@sortirdunucleaire.fr) (en français)  
ou visitez leur site : [www.footprintsforpeace.net](http://www.footprintsforpeace.net)



## Un exemple à suivre !

A Almaraz en Espagne dans la province de Badajoz, on vient de poser la première pierre (début décembre 07) d'un énorme parc solaire photovoltaïque sur 120 hectares qui produira 20 Mégawatts.

L'installation devrait créer une quarantaine d'emplois pérennes. Les 2000 panneaux seront fabriqués dans la même province (Badajoz). Ce sera l'un des plus grands parcs solaires d'Europe ; et qui évitera l'émission de 43 250 tonnes de CO2 dans l'atmosphère tout en fournissant de l'électricité à près de 13 000 foyers.

Source : Energias Renovables  
[www.energias-renovables.com/](http://www.energias-renovables.com/)  
"http://www.energias-renovables.com/"

## Le Réseau ouvert sur l'international

Pour toutes informations ou actions importantes concernant l'international, merci de prendre contact avec notre Chargé des relations internationales :

André LARIVIERE  
[andre.lariviere@sortirdunucleaire.fr](mailto:andre.lariviere@sortirdunucleaire.fr)  
Tel. 04 71 76 36 40





Photo : Grèce - Septembre 2007

### Une "European anti-nuclear manifestation" à Helsinki en Finlande

Les 9 -10 -11 novembre 2007, quatre Finlandaises ont organisé une rencontre antinucléaire internationale avec des invitations dans le monde entier à des experts et des représentants d'ONG.

Vingt-cinq pays étaient représentés, de toute l'Europe, des pays Baltiques, de la Russie aux U.S.A. Environ 140 personnes ont participé à ces rencontres d'Helsinki.

Pour la France, la CRIIRAD et le Réseau "Sortir du nucléaire" étaient présents.

Trois jours intenses avec une organisation rigoureuse, ce qui a permis de nombreux échanges.

Le vendredi 9, nous avons rencontré les responsables de partis politiques au Parlement finlandais. Ils ont écouté chacun des invités étrangers leur exposer brièvement ce qu'ils pensaient de la nucléarisation de la Finlande et du monde. Puis l'après-midi dans l'auditorium du Parlement, les questions/réponses se sont succédées entre les invités et le ministre de l'Industrie, des membres du Parlement et des responsables de compagnies électriques (Areva avait décliné l'invitation).

Les deux jours suivants, chaque invité a pu présenter son domaine d'expertise ou la situation dans son pays. Il y a eu l'Espagne, avec son formidable développement de l'énergie solaire, le Danemark avec son parc éolien; mais aussi la Finlande avec son EPR, d'autres projets de construction de centrales et les intentions d'exploitation de l'uranium par Areva, au nord-est et en Laponie. Des projets de constructions de centrales au Belarus, en Roumanie, en Bulgarie, en Lituanie, en Russie.

J'ai exposé la situation de la France, parlé de l'action de Genève devant l'OMS, et de l'enthousiasme de notre Président pour le nucléaire. J'ai montré des photos des manifs de Cherbourg, de mars 2007 et de la lutte contre les THT; elles ont été applaudies et ont soulevé un grand élan d'enthousiasme. De nombreuses personnes sont venues me voir ensuite : "... quand dans notre pays nous refusons le nucléaire, on nous renvoie toujours l'exemple de la France toute nucléaire que la population accepte. On n'imaginait pas qu'il y ait une résistance."

Nous avons tous beaucoup appris, nous nous sommes promis de continuer. Puisque le lobby pro-nucléaire est international, nous devons échanger par delà les frontières.

Le lundi à l'aéroport, les premiers flocons dansaient dans le ciel, ils allaient changer la couleur de l'horizon... Restons mobilisés car il nous faut changer la couleur de l'horizon, pour un monde sans menace nucléaire.

**Véronique Marchandier**

Mail : Vero.Marchandier@gmx.net  
Administratrice du Réseau  
Sortir du nucléaire

### Nouvelle coalition antinucléaire méditerranéenne :

### The Mediterranean No Nuclear Neighbourhood (MN3)

Du 27 au 29 septembre 2007, 25 personnes de 9 pays différents se sont réunies à Rhodes en Grèce pour la création d'une nouvelle coalition antinucléaire méditerranéenne.

Elle aura pour fonction

- de sortir du nucléaire civil et militaire dans la zone concernée
- de préconiser les économies d'énergie et les renouvelables
- de promouvoir diverses campagnes
- de diffuser l'information à cette fin
- et de faire pression ensemble sur diverses instances politiques et financières.

Un bureau a été élu de 8 pays (Grèce, Turquie, Bulgarie, Ukraine, Chypre, Israël, Espagne et France).

De premiers axes de campagne ont été sérieusement envisagés, dont en priorité :

- 1) le travail sur une zone libre d'armes de destruction massive (nucléaires, chimiques, bactériologiques) pour tout le Moyen-Orient, point de crispation menaçant non seulement la région, mais aussi la terre entière.
- 2) La lutte contre les nouvelles menaces de centrales nucléaires dans toute la région concernée ; et plus particulièrement en Turquie, Bulgarie et Ukraine.

Israël et la Turquie sont candidats pour accueillir la prochaine Assemblée Générale annuelle qui devrait avoir lieu à l'automne 2008.

Vous pouvez lire sur le site <http://www.mn3network.org> la déclaration finale commune en anglais qui vient d'être diffusée à l'occasion de la création de cette nouvelle coalition antinucléaire méditerranéenne.

**André Larivière**



Photo : Finlande - Novembre 2007



## Appel à solidarité pour des antinucléaires allemands

Nous sommes un groupe de militants et militantes antinucléaires informel ; essentiellement actif à Lüneburg, dernière ville par laquelle passent les trains nucléaires avant leur destination finale, Gorleben en Allemagne. Nous attachons beaucoup d'importance à la résistance internationale : manifestation à Cherbourg ou bien à Hambourg contre Siemens (qui participe à l'EPR).

Nous sommes attentifs à la politique "atomiste" allemande. Ainsi, nous manifestons contre l'agrandissement de l'usine d'enrichissement de l'uranium de Gronau, contre les trains nucléaires, contre l'enfouissement des déchets nucléaires.

L'Etat s'intéresse aussi à nous: les antinucléaires trouvent toujours leur place dans le rapport annuel des renseignements généraux sur l'extrémisme politique. Nous devons actuellement faire face à une importante répression. C'est pourquoi nous faisons appel à la solidarité pour nous aider à payer amendes, frais d'avocats et frais de procédure ; voici quelques exemples:

- 2005: Un groupe franco-allemand tente d'arrêter le transport de déchets radioactifs en s'enchaînant aux rails. La police les en empêche violemment, 10 000 policiers sont dans la région pour forcer le passage. Un militant français est grièvement blessé (trois dents cassées à coups de bottes), mais au bout du compte, ce sont les militants qui se retrouvent devant le juge avec un dossier à charge contre eux de plus de 1000 pages – et des amendes à la clé.

- 2006: lors d'une manifestation spontanée en la mémoire de Sébastien Briat (renversé il y a 3 ans alors qu'il manifestait contre un transport nucléaire), la police tente d'interdire l'accès au centre-ville à la manifestation. Une militante (française, en l'occurrence) est accusée de rébellion. Comme elle refuse la condamnation à 30 jours amende de prison (20 euros par jour), elle passera bientôt en procès.



- 2006 : la police a observé notre groupe pendant plus de deux semaines 24h/24 avec des moyens "techniques particuliers", ce qui a mené à des arrestations préventives lors d'un transport nucléaire. Depuis, la police nous refuse l'accès au dossier. Avec l'aide d'un avocat, nous voulons porter plainte.

- Etant "connus comme antinucléaires" des services de police, nous sommes sans arrêt contrôlés, embarqués pour presque rien. A chaque fois, la police envoie la facture pour les frais de fourgon et d'hôtel... de police !

Alors, merci pour votre active solidarité!

Pour manifester son soutien aux inculpés allemands, le Réseau a apporté un soutien financier de 500 euros dans le cadre de son fonds de solidarité.

Pour alimenter ce fonds de solidarité (actuellement à sec), envoyez votre don à :  
Réseau "Sortir du nucléaire"  
9 rue Dumenge 69317 Lyon Cedex 04.  
(Chèque à l'ordre de "Sortir du nucléaire" -  
Mention au dos : "Fonds de solidarité").

## Inscrivez-vous au "Rezo alert lobbying group"

Nous vous invitons à rejoindre un nouveau groupe de pression à l'adresse de diverses instances décisionnelles parfois nationales, mais surtout européennes et/ou internationales sur les questions du nucléaire civil / militaire et des énergies renouvelables à promouvoir.

Exemple (récent) : Des groupes antinucléaires bulgares nous alertent que l'Europe, par le biais de Euratom, s'apprête à accorder des crédits pour une centrale nucléaire (Belene) en construction dans leur pays. Ils nous ont demandé urgemment d'envoyer une lettre-type à M. Piebalgs, commissaire européen à l'énergie, pour lui faire savoir que de nombreux Européens ne sont pas d'accord. Avec la collaboration des Cybers Acteurs et des Amis de la Terre, M. le commissaire européen a reçu 20 000 mails ! En conséquence de quoi, cette commission hésite actuellement à donner son feu vert pour la construction de la centrale nucléaire de Belene en Bulgarie (alors que presque tout semblait déjà joué voici quelques semaines).

Comme quoi nos stylos et souris ont un peu de pouvoir...

Intéressé(e) ? Inscrivez-vous sans tarder sur la liste de diffusion sur le site sur :  
<http://www.sortirdunucleaire.org/>  
(rubrique S'informer/Listes de diffusion)

Cette liste de diffusion sera gérée par A. Larivière, responsable du développement des contacts internationaux pour le Réseau "Sortir du nucléaire".  
andre.lariviere@sortirdunucleaire



# Albert de Monaco, un écolo pro-nucléaire !

Monté sur le trône en 2005, le Prince Albert II de Monaco a voulu se démarquer en se présentant comme le premier chef d'État 100% écolo. On eut pu croire qu'il connût sa matière, qu'il eût savamment étudié la chose et qu'il pût donc en parler autant par conviction que par compétence.

La vérité est malheureusement toute autre : Au fil de ses discours et des actions qu'il mène au nom de la protection de l'environnement et de la lutte contre le réchauffement climatique (son expédition au Pôle Nord, sa Fondation, son puits de carbone), Albert II de Monaco ne se révèle pas seulement comme un mauvais amateur pratiquant l'écologie de salon, mais comme un traître à cette noble cause.

Dans le discours officiel qu'il a tenu devant l'ONU le 24 septembre 2007, il a dévoilé la profondeur vertigineuse de son ignorance en matière d'écologie. Pour lutter contre le changement climatique, lui, le prince écologiste, ne propose rien moins que ceci, je cite : "une part significative de l'investissement dans le secteur de la génération d'énergie doit être dédiée [...] au nucléaire". Quand on sait que le B-A-BA de l'écologisme consiste précisément à lutter activement contre le nucléaire, dont les conséquences environnementales sont désastreuses, on est en droit de douter de la sincérité du monarque.

La suite de son discours révèle bien autre chose qu'une simple incompétence. Quand on découvre que le développement « durable » (autre escroquerie pseudo-écologiste) figure au nombre des projets de la Fondation Albert II de Monaco, il n'y a pas besoin de lire entre les lignes pour comprendre que le chapeau écolo avec lequel se coiffe le prince n'est pas autre chose qu'un faire-valoir pour s'attirer les sympathies internationales et surtout, les investisseurs ! Ces quelques citations extraites de son discours en témoignent, jugez-en :

"[...] des pratiques "durables" d'investissement ne sont pas un handicap pour la croissance. [...] l'investissement socialement responsable n'est plus

seulement une idée louable, mais il est aussi rentable." "L'une des ambitions que je nourris pour mon pays est qu'il puisse accueillir [...] les entrepreneurs et les professionnels de l'investissement impliqués dans la recherche, le développement et la commercialisation de nouvelles technologies en matière d'environnement. [...] rendre Monaco encore plus attractif pour des gestionnaires d'actifs qui souhaiteraient y créer et gérer des fonds de placement écologiquement et socialement responsables."

Ainsi voilà dévoilé le véritable visage de cette écologie princière : Messieurs les investisseurs, rassurez-vous, vous allez pouvoir vous faire un maximum de fric avec les catastrophes écologiques que notre société consumériste engendre !

Bien entendu, pas question de diminuer notre gaspillage d'énergie irraisonné, pas question de consommer moins ou mieux, pas question de remettre en cause nos modes de vie fondés sur le pillage du sud au profit du nord et pas question d'arrêter le nucléaire.

Alors qu'on se le dise, Albert II de Monaco n'est pas un écologiste, ce n'est qu'un chef d'État ordinaire pro-nucléaire, un de plus !...

Marc Giaccone

khalaza@aol.com

Références :

Site officiel de la Fondation

[http://www.fondationprincealbertiidemonaco.net/projet\\_liste.asp](http://www.fondationprincealbertiidemonaco.net/projet_liste.asp)

Discours du Prince Albert II sur le site de l'ONU

[http://www.monaco-un.org/index.cfm?](http://www.monaco-un.org/index.cfm?fuseaction=showSpeech&id=67&lan=f)

[fuseaction=showSpeech&id=67&lan=f](http://www.monaco-un.org/index.cfm?fuseaction=showSpeech&id=67&lan=f)





# Rayonnez d'énergie !

## Adoptez le poêle à inertie !

Que le bois tienne bonne place dans notre bouquet énergétique de demain, personne n'en doute. Il est abondant en Europe, renouvelable, actuellement insuffisamment valorisé. Sa combustion ne rejette en CO<sub>2</sub> que ce qui a été absorbé par l'arbre lors de sa croissance. Mais il existe de multiples façons de se chauffer au bois. La plupart des poêles et inserts chauffent par convection de l'air. Une autre option à étudier est le chauffage par rayonnement, autrement dit les poêles à inertie, poêles à accumulation ou poêles de masse.



Le poêle à inertie dégage une chaleur douce et confortable. Sa forte masse (parfois plus de 2 tonnes) permet d'emmagasiner la chaleur en quelques heures (plus de 1000°C dans le foyer) puis de la restituer lentement durant plusieurs heures. Grâce à sa géométrie étudiée et à la deuxième chambre de combustion isolée, le foyer assure une combustion rapide et totale du bois à haute température et avec un rendement maximal (de 80 à 95%). La chaleur des fumées de combustion est récupérée par circulation dans des canaux internes et contribue à réchauffer la masse du poêle (on peut avoir jusqu'à 7 m de conduit). Bien souvent un système de post-combustion avec injection d'oxygène préchauffé permet d'améliorer encore la combustion. Il y a peu de cendres.

La combustion est donc complète et propre, comparée à celle des autres modes de chauffage au bois, les émanations de gaz (CO, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>...) sont réduites au minimum. Son avantage sur les autres chauffages au bois est de ne nécessiter qu'une chauffe dans la journée et ainsi être un chauffage central économique et simple d'utilisation. Pour 12 à 24 heures de chauffage, il suffit de 4 à 20 kg de bois 1 ou 2 fois par jour.

### Le rayonnement

La plupart des cheminées, inserts, foyer fermés, poêles... chauffent par convection : c'est l'air de la pièce qui est chauffé et maintient indirectement la chaleur de notre corps. Dans le cas du rayonnement, la chaleur est transmise aux murs, meubles, objets de la pièce et de la même façon à notre corps. Il en résulte une sensation de chaleur douce sans dessèchement de l'air et sans mouvement d'air (donc de poussières). La chaleur rayonnante assainit les murs et empêche la prolifération des moisissures allergéniques et des acariens. C'est un mode de chauffage particulièrement recommandé pour certains asthmes ou certaines allergies respiratoires. La sensation de confort sera obtenue à une température inférieure à celle requise par un chauffage par convection : à 18°, on a la sensation d'être à 20°.

Les poêles à inertie émettent des rayons infrarouges, nécessaires à la production d'enzymes et de différentes hormones. Ces rayons infrarouges



### La magie de la stéatite

**Sa couleur grise rappelle les volcans dont elle est issue. On la trouve en Finlande, en Russie, au Canada, au Chili, en Chine, en Inde et encore un peu au nord de l'Italie. Cette roche, composée de talc, de magnésite et d'un peu de chlorite, détient tous les records en matière de pouvoir d'accumulation, de point de fusion et de conductibilité thermique. Elle est utilisée par de nombreux fabricants de poêles à accumulation, notamment par la marque finlandaise Tulikivi qui propose une soixantaine de modèles. Ces poêles affichent des rendements de combustion compris entre 85 et 95 %.**



dilataent les veines et stimulent la circulation sanguine. A noter que tout poêle rayonnant chauffe aussi par convection (de l'ordre de 20%).

Les matériaux

Pour rayonner, il faut une forte inertie, donc un matériau réfractaire capable de supporter de très hautes températures dans le foyer et de la restituer. Un poêle de masse pèse ainsi au minimum 800 kg. Le foyer est en briques réfractaires, chamotte (argile cuite à haute température et concassée), bétons réfractaires, colles et ciments spéciaux, boisseaux...

La paroi extérieure rayonnante donne au poêle sa forme finale. Elle peut être en briques et céramiques ou enduite à la chaux, marbres, pierre bleue, arkose, granit, grès, ardoises, terres, argiles et chamottes, ciment naturel (marme et calcaire) ou pierre volcanique (stéatite). La température extérieure du poêle est de l'ordre de 60 à 80°C, donc sans danger. Dans le cas des poêles construits sur place, la première mise à feu du poêle est une opération délicate qui doit se faire après un bon séchage de la construction et de façon progressive pour éviter les dilatations intempestives et l'apparition de fissures.



## Dimensionnement

Attention, la présence d'un poêle ne remplace pas la bonne isolation de la maison ! Son efficacité sera encore renforcée par la présence de matériaux à forte inertie sur les murs ou au sol : les enduits ou banchages chaux/chanvre ou terre/paille, mur en terre crue, terre cuite... Pour déterminer la puissance nécessaire, le professionnel tiendra compte de la localisation et de l'isolation de la maison, de la disposition des pièces par rapport à l'emplacement du poêle... et surtout de la surface et de la nature des murs avec lesquels le poêle va "échanger" sa chaleur, plus que du volume à chauffer. Le poids du poêle ne détermine pas la puissance mais la durée d'accumulation de la chaleur (100 kg de masse équivaut à environ 1h15 de restitution de chaleur). La puissance du poêle est, elle, en relation directe avec la surface d'émission (la surface extérieure du poêle) multipliée par la température moyenne de surface. Selon les matériaux de construction du poêle et la disposition des canaux internes, la température des parois extérieures peut être plus ou moins élevée et donc déterminer des puissances très différentes pour des poids identiques. On préférera l'adosser à un mur intérieur pour ne pas avoir de déperditions de chaleur, sinon il faudra sur-isoler le mur extérieur concerné ou l'équiper d'un système réfléchissant les infrarouges.

## Les différents types de poêles

L'utilisation de la chaleur par rayonnement est très ancien. On en retrouve des traces en Afghanistan bien avant notre ère, mais aussi dans les villas romaines (hypocaustes) et les bains mauresques d'Andalousie. En Europe centrale, les poêles étaient larges (canalisation horizontale) bordés de banquettes, voire surmontés de couchettes. Ils étaient traditionnellement décorés de carreaux de faïence. C'est au XVIIIe siècle que les Suédois et les Finlandais ont développé des poêles à canalisation verticale, plus



## Les foyers de masse Debriel

**Gabriel Calender est un spécialiste des poêles sur mesure au Québec mais aussi en France, où il est représenté par Vincent Brossamin. Il organise régulièrement des stages d'auto-construction de poêle à inertie. Ces stages permettent d'apprendre la réalisation du poêle en briques autour d'un foyer de masse constitué d'un cœur de 350 briques réfractaires avec 41% d'alumine. Les linteaux des portes sont réalisés en mortier réfractaires, la porte du foyer est en fonte. Ces poêles pèsent environ 3 tonnes ; ils permettent de chauffer une maison de 200 m2 correctement isolée en 1h30 par jour avec environ 6 stères de bois à l'année.**





hauts et moins massifs, à l'origine des poêles en stéatite que l'on trouve aujourd'hui.

On peut également l'utiliser pour l'eau chaude sanitaire ou chauffer de l'eau pour des radiateurs ou des murs chauffants. Certains modèles sont équipés de dispositifs de réglage et de contrôle électronique.

### Utilisation

Une à trois heures de combustion à plein régime suffisent pour avoir une émission de chaleur de 12 à 24 h selon la taille du poêle. Une fois le feu éteint on ferme l'arrivée et la sortie d'air afin de conserver la chaleur à l'intérieur de la construction. Pour en tirer le meilleur parti, il est impératif de n'utiliser que du bois bien sec (minimum 2 ans de coupe, stocké à l'abri dans un lieu bien ventilé, soit idéalement 15% d'humidité). Le poêle à inertie est parfois long à démarrer. Le fait de placer le petit bois sec dans le four encore chaud en prévision de l'allumage du lendemain peut aider. Un bois humide brûle mal, consomme énormément d'énergie, encrasse les conduits et empêche le poêle de monter en température. Par contre la nécessité de chauffer à plein régime fait peu de différence d'une essence à l'autre en terme de rendement : la valeur thermique/calorifique d'un bois parfaitement sec varie entre 5,1 kWh/kg pour le chêne et 5,3 kWh/kg pour le sapin et le bouleau. L'écorce et l'aubier brûlant moins bien que le duramen au centre, on aura tout intérêt à le fendre pour accélérer la montée en température.



Les poêles peuvent aussi être alimentés par des briquettes constituées de sciure de bois compactée. Enfin, le Flammax de la marque autrichienne Maestro propose un poêle à inertie alimenté par des granulés ou des bûches avec réglage électronique.

Le foyer du poêle peut être utilisé exactement comme un four de boulanger. Juste après la flambée, on peut y faire rôtir un poulet, cuire du pain ou, après quelques dizaines de minutes, laisser mijoter pendant de longues heures une soupe...

### Inconvénients

C'est un poêle massif qui va occuper l'espace, voire devenir le meuble principal de la pièce de vie, dans le meilleur des cas, placée au centre de la maison. Son poids peut amener quelques travaux de renforcement des sols (poteau de soutien en dessous si vide sanitaire accessible, sinon plaque de répartition de charge).

Son emplacement est définitif et devra être prévu dès la conception de la maison si celle-ci est neuve. Compte tenu de sa masse, son réglage est parfois difficile, notamment en demi-saison, où il risque de trop chauffer ! C'est pourquoi un petit chauffage d'appoint pour la salle de bain par exemple pourra être nécessaire. Comme tout chauffage au bois non automatisé, il faut le rallumer tous les jours, sachant qu'une ou deux heures de chauffe le matin suffisent pour chauffer la journée. Par contre, si la maison est descendue en température (après 2 ou 3 jours d'absence par exemple) il faudra 5 à 6 heures pour retrouver une température de confort.



### Le kachelofe

Les vrais Kachelofen (poêles alsaciens) sont fabriqués par un petit nombre d'artisans en France. D'une efficacité inégalée, et particulièrement décoratifs avec d'admirables carreaux de faïence, ils sont toujours appréciés en Europe de l'Est, Autriche, Suisse et Allemagne. (Photos Vincent Pirard)



## Le bois-énergie : un choix écologique

**Le bois est une énergie renouvelable. Chaque année, l'accroissement naturel de nos forêts représente un volume de 85 millions de m3 dont 45 % n'est pas prélevée. L'énergie-bois couvre 4 % des besoins énergétiques français et 15 % de la consommation énergétique de la planète. L'utilisation de 4 m3 de bois permet d'économiser une tonne de pétrole. Qu'il soit abandonné dans la forêt ou brûlé, le bois dégage autant de CO2 dans l'atmosphère qu'il en absorbe pendant sa vie d'arbre.**

### Entretien

Un poêle de masse correctement utilisé et alimenté avec du bois sec produit environ 1 bol de suie par mois au plus ! L'entretien annuel consiste à faire descendre ce léger dépôt en bas du poêle et à l'aspirer via les trappes de nettoyage. Ne pas oublier l'obligation de ramonage et de contrôle du conduit une à deux fois par an selon les règlements départementaux et les exigences de votre assurance.

### Les coûts

Selon les modèles, les matériaux et les tailles, les tarifs varient de 4000 à plus de 15 000 euros. Le chantier peut durer de 2 jours à 3 semaines. Dans certains cas, il faudra ajouter d'éventuels renforcements du sol. Tous les appareils au bois performants (rendements supérieurs à 65%) bénéficient d'un crédit d'impôt de 50%. Tout appareil de chauffage au bois acheté et posé par un professionnel bénéficie du taux réduit de la TVA à 5,5 %. Consultez votre point info énergie (0810 060 050).

Les bricoleurs pourront se lancer dans la construction de leur propre poêle à inertie après acquisition d'un cœur de chauffe (ex. : 6000 euros chez Debriël, qui organise aussi des stages, renseignements sur [approchepaille.free.fr](http://approchepaille.free.fr).)

Un peu cher à l'achat, c'est un mode de chauffage propre et économique à l'usage qui convient parfaitement si la maison est occupée de façon continue en hiver. C'est un véritable meuble décoratif personnalisé qui diffuse une chaleur douce et saine.

Gwenola Doaré

Extrait d'Habitat Naturel n°12  
[www.habitatnaturel.fr](http://www.habitatnaturel.fr)



## Bibliographie

- **Poêles, inserts et autres chauffages au bois**, de Claude Aubert, éditions Terre Vivante.

**Prix : 15,65 euros (port compris) à commander au Réseau "Sortir du nucléaire"**

**9, rue Dumenge 69317 Lyon Cedex 04.**

**Paiement par carte bancaire sur : <http://boutique.sortirdunucleaire.org/>**

- **Le poêle de masse, un moyen de chauffage sain, économique et écologique**,

**de Georges Welliquet, (5 euros + une enveloppe A5 pré-affranchie**

**à 1 euro à Georges Welliquet, 82, Xhavirs, 4652 Herve, Belgique.**

**Mail : [welgeo@tiscali.be](mailto:welgeo@tiscali.be)**



# Pour une démocratie énergétique

Didier Lenoir, ingénieur et urbaniste qualifié, président du Comité de Liaison Energies Renouvelables, exprimant l'expérience du CLER et de ses membres, a publié « Energie, changeons de cap ! Scénario pour une France durable » aux éditions Terre Vivante. A la demande de « Sortir du Nucléaire », il expose ici les raisons de cette publication, les orientations que propose le CLER pour l'évolution du système énergétique français et les principes qui en découlent pour son action..

L'intérêt des Français se porte actuellement, avec plus ou moins de constance et d'acuité sur des questions relatives à l'énergie : effet de serre, climat, pollutions, prix du pétrole et de l'essence, épuisement des réserves, dépendance, intérêt et risques de l'énergie nucléaire, apport des énergies renouvelables....

Mais, habitués à faire confiance à l'Etat pour ces questions, ils restent satisfaits de disposer des énergies qu'ils ont coutume de trouver à la pompe ou au compteur.

Or, l'ordre actuel cache de profonds désordres que les évolutions mondiales et les phénomènes naturels révèlent peu à peu. Les affronter pose d'importantes questions sur la capacité des différents acteurs du système énergétique à concevoir un autre modèle et à s'y adapter.

Depuis 1997, sous la pression extérieure (Kyoto, directives européennes...), les discours officiels ont changé et le cadre légal du système énergétique a été modifié pour respecter nos engagements européens.

Forts de ces constats, nous pensons qu'arrive inéluctablement une époque nouvelle où les grands réseaux énergétiques nationaux et des millions de petites productions locales deviendront complémentaires.

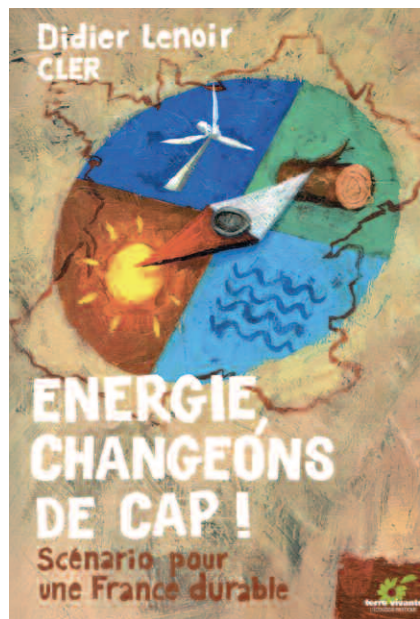
Un tel modèle exigera de profonds changements culturels de la part des principaux acteurs. Mais les comportements ne peuvent changer que si les nouvelles orientations sont fondées sur d'incontestables principes, admissibles par tous et sur toute la terre.

## La planète en exemple

Changements climatiques, pollutions, épuisement des stocks ou montée des périls géopolitiques, sont des problèmes planétaires.

Leur solution passe par l'utilisation optimale des richesses inépuisables que la Terre et le Soleil mettent à notre disposition :

- puissance des flux d'énergie venant du soleil : en un an, la France métropolitaine reçoit 60 milliards de tep par le rayonnement solaire, près de 250 fois sa consommation d'énergie primaire ;
- importance des flux de chaleur émis de l'intérieur de la terre, soit environ 300 millions de tep par an ;
- absence totale de gaz à effet de serre et de pollution par ces flux ;
- perspective de durée, le soleil ayant devant lui 5 milliards d'années de vie active.



## Alors, pourquoi brûle-t-on les stocks ?

A partir de la Renaissance, les ressources renouvelables accessibles avec les moyens de l'époque devenant insuffisantes pour les besoins des hommes, les progrès des sciences et des techniques firent découvrir les réserves du sous-sol de la Terre en énergies, ouvrant la voie à leur exploitation massive et insouciante.

En 2006, la consommation "finale" d'énergie en France était constituée pour 89 % d'énergies fossiles et nucléaires et seulement 11% d'énergies renouvelables.

La même année, plus des 2/3 de l'énergie empruntée à la nature étaient gaspillés en chaleur perdue, le rendement de l'énergie "primaire" étant estimé à 32% ! La production d'énergie en est venue à désertir les territoires où les habitants étaient autrefois producteurs et consommateurs, dans une logique d'autosuffisance.

Tout au long du XX<sup>e</sup> siècle, l'Etat accentua cette évolution en prenant une part de plus en plus hégémonique dans l'organisation du système énergétique.

Le double effet d'éloignement de la production et d'accaparement des décisions par l'Etat a déresponsabilisé les Français, devenus consommateurs béats, soumis à l'intense pression des entreprises les incitant à consommer toujours plus. Parallèlement, le développement de l'automobile et des transports routiers pérennisait la dépendance à l'égard du pétrole.

## Emergence de nouvelles pratiques

Depuis plus de trente ans, Allemands, Danois, Espagnols... ont continuellement investi dans l'efficacité énergétique et les énergies locales. Des collectivités françaises de tous niveaux et de toutes orientations politiques, des entreprises, des habitants ont suivi ces exemples et pris des initiatives, longtemps méconnues par l'Etat, entravées par son administration, combattues par les distributeurs d'énergie. Ce mouvement s'est affermi depuis 2002, suivant la montée des inquiétudes planétaires. Comme l'a montré le Grenelle de l'environnement, il fournit maintenant de précieux enseignements pour initier des changements fondamentaux :

- la lutte contre l'effet de serre, les économies d'énergie et le recours aux énergies renouvelables ne sont pas des charges mais des investissements productifs qui fourniront non pas des fardeaux mais des rentes aux généra-

tions futures ;

- la réussite dans cette lutte dépend essentiellement, de l'adhésion de tous les acteurs ; cela suppose que les pouvoirs de décision et la structure des organisations permettent une large capacité d'initiative à chaque niveau territorial et dans chaque service ou établissement.

### Scénario pour une France "durable"

Ce qui précède montre le réalisme d'un changement de cap énergétique si l'on sait mobiliser les 60 millions de personnes en âge de comprendre. Ce ne sera possible qu'avec des orientations fortes, simples et cohérentes, totalement indépendantes des intérêts de tout groupe financier ou politique, de toute entreprise, de tout pays ou groupe de pays.

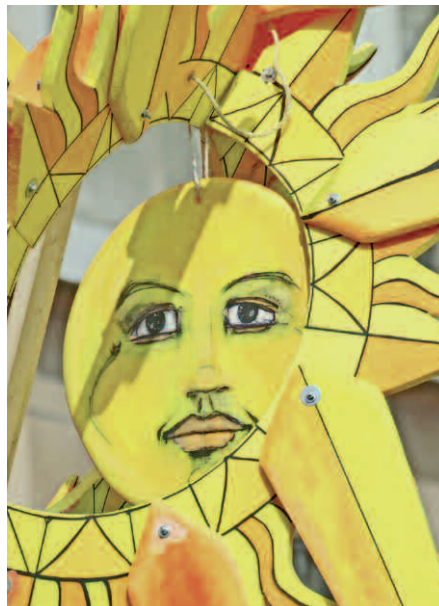
Le soleil et la terre fournissent la réponse. Notre scénario pour la France en 2050 mobilise les savoirs actuels pour trouver dans les flux solaire et terrestre ce dont nous avons besoin pour un développement vraiment durable, à la portée de tous les peuples de la terre.

Contrairement aux énergies fossiles, exploitées en un petit nombre de sites importants, les flux solaire et terrestre sont diffus ; il faut les concentrer localement au service de l'usage recherché : électricité, chaleur, carburant, rayonnement... La production part donc des usages de l'énergie et, pour l'essentiel, se situe sur place en captant les flux solaire et terrestre. Cela réduit considérablement les pertes à la production et au transport de l'énergie.

Il s'agit ainsi de passer à une économie énergétique largement décentralisée, où la production centralisée servirait essentiellement aux usages intensifs et concentrés (industries lourdes), à la régulation, à la stabilité et à la sécurité des systèmes locaux, nationaux et européen.

Le Scénario pour une France "durable" prévoit ce passage en trois phases :

- 2008-2010, mise en place et priorité à la sobriété et à l'efficacité afin d'inverser la tendance et de faire baisser la consommation d'énergie primaire ;
- 2011-2020, pour atteindre les objectifs européens, mise en œuvre du plan pour le patrimoine bâti et développement plus systématique des énergies renouvelables ;
- 2020-2050, la sobriété, l'efficacité et les énergies renouvelables appartiendront à la culture générale des personnes et des organisations ; le rôle de la puissance publique en leur faveur diminuera ; les



nouveaux comportements conduiront à la division par 4 des GES en 2050 ; la consommation des énergies fossiles et nucléaire, "centralisées" et polluantes, sera divisée par trois, par rapport à 2000 ; le nucléaire pourra disparaître bien avant dans un calme consensus.

### Organisation territoriale et démocratie énergétique

L'esquisse "technique" proposée montre qu'il existe une autre voie que celle du "toujours plus", mais les changements nécessaires pour la mettre en œuvre font appel à des notions de responsabilité et d'initiative, de solidarité planétaire et de développement local...

Des réformes politiques sont donc nécessaires.

Constatons combien sont imbriquées les questions d'énergie, d'environnement, de construction, de développement économique, d'emploi, d'urbanisme, et, finalement, de démocratie, au point qu'il n'est pas logiquement possible de traiter l'un de ces domaines sans aborder les autres, tout en tenant compte des caractéristiques propres à chaque territoire.

Or la centralisation du pouvoir en matière d'énergie bloque l'insertion de la politique énergétique au sein des politiques territoriales, l'Etat n'ayant ni la volonté, ni la capacité d'adapter sa politique énergétique et les actions qui en découlent à l'infinie diversité des contextes locaux.

En revanche, la voie ouverte par la logique d'exploitation des flux, permettrait de renouveler le fonctionnement de la démocratie locale puisqu'elle suppose un réel partage des responsabilités entre les citoyens et leurs institutions.

Décentraliser le système énergétique français va donc bien au-delà de simples

dispositions techniques ou administratives. On touche ici à un instrument de pouvoir et les pouvoirs en place se cachent derrière toutes sortes de prétextes pour ne rien abandonner.

Voilà donc un domaine vital où la République peut sans crainte donner du pouvoir aux citoyens, à leurs entreprises et à leurs collectivités.

Nul doute qu'en faisant ce choix la France rejoindra de nombreux pays d'Europe et d'ailleurs. Ensembles, ils deviendront les moteurs d'une révolution culturelle mondiale, pour un mouvement durable de paix, de solidarité et de respect des êtres vivants qui peuplent notre planète.

### Une démarche fondamentalement démocratique

L'exposé du livre montre la forte cohérence qu'il faut assurer entre le scénario technique de développement des énergies locales et la mise en place d'une démocratie énergétique fondée sur un partage des responsabilités entre les citoyens, les collectivités et l'Etat.

Dans son parcours et dans sa vie quotidienne, le CLER travaille à l'instauration d'une telle démocratie en conseillant et en accompagnant tous les acteurs. Nous constatons les progrès de plus en plus sensibles de cette démarche bien qu'elle aille à l'encontre d'un comportement traditionnel des Français.

En effet, les choix politiques de la France en faveur d'une centralisation excessive du système énergétique, qui se traduit en particulier par une hypertrophie de la production électrique nucléaire, découlent du caractère monarchique du système républicain de notre pays. L'organisation du pouvoir y est traditionnellement pyramidale à chaque niveau des institutions, des entreprises et plus généralement de toutes les organisations, associations, églises, familles...

Dans tous les domaines, ce caractère favorise l'adoption et la réalisation de programmes pharaoniques sensés résoudre les problèmes d'un coup et à eux tout seuls. Prendre le contre-pied de ce système en luttant contre lui au sommet ne peut que le durcir si la base ne nous suit pas. L'exercice local de responsabilités concrètes, relié pédagogiquement à une vision nationale et planétaire, est une voie beaucoup plus prometteuse.

Le CLER a donc choisi de travailler à la base en participant aux progrès de la démocratie locale, seule voie républicaine pour des changements "durables".

Didier LENOIR



# Les deux mystérieuses disparitions du Grenelle

Fabrice Nicolino, journaliste professionnel, auteur d'un pamphlet contre les biocarburants, adresse une lettre au Réseau "Sortir du nucléaire".

Amis du Réseau "Sortir du nucléaire", vous savez comme moi que l'atome ne faisait pas partie des agapes du Grenelle de l'environnement. Eh non, pas question de discuter avec nos Excellences de ce qui fait la fierté de nos grands ingénieurs et les fins de mois d'Areva et d'EDF. Pas touche au nucléaire ! Chasse gardée ! Domaine réservé de sa Majesté Sarkozy 1<sup>er</sup>.

Évidemment, cela pose quelques menus problèmes. Au moment où l'Iran tente d'obtenir la bombe, aidé en cela par l'exemplaire Pakistan de M. Musharraf, on peut même écrire que cela fait désordre. Car la France — c'était celle de M. Mitterrand, il y a vingt ans — a puis-

samment aidé le Pakistan en son temps. Oh, à des fins civiles, cela va sans dire.

On a vu le résultat. On jugera de même le cas libyen et tous ceux qui voudront bien acheter au prix fort notre splendide technologie. Le monde est rempli d'États stables, n'est-il pas ?

Bien, assez ricané. Je vous adresse une sorte de lettre, car je suis l'auteur d'un livre intitulé *La faim, la bagnole, le blé et nous* (Fayard), qui est un pamphlet contre les biocarburants, qu'on devrait plutôt appeler les néocarburants, tant ils véhiculent la mort.

## La FNSEA est l'EDF des biocarburants

Aucun rapport avec le nucléaire ? À voir. Au cours du Grenelle en tout cas, deux sujets ont été soigneusement occultés : le nucléaire, comme vous avez pu voir, mais aussi les biocarburants. Selon mes informations, recoupées par d'autres voies, la FNSEA (Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles) ne voulait à aucun prix que la question soit seulement abordée. Or la FNSEA, mutatis mutandis, c'est l'EDF de l'agriculture. En tout cas, c'est à peu près la même puissance.

Mais pourquoi diable ? Les biocarburants ne représentent pour l'heure que moins de 2 % des carburants utilisés en France. Il est vrai que la tendance est davantage à l'explosion des chiffres qu'à leur croissance, mais il reste comme un mystère. Permettez-moi de vous dire deux mots sur le fond du dossier. L'agriculture, devenue une industrie transnationale comme une autre, est obsédée comme il se doit par la recherche de marchés solvables. Depuis des décennies, elle se heurte à des crises de surproduction à répétition. Le soubassement des biocarburants est là, nulle part ailleurs.

Jusqu'ici, cette agriculture promettait au monde et à nous tous qu'elle oeuvrait pour le bien commun et l'éradication de la faim. C'était sa marque de fabrique,

son logo. Et voilà que tout vole en éclats : pour la première fois, avec les biocarburants, elle est obligée de dire la vérité. L'agriculture est un business. La preuve : dans un monde qui compte un milliard d'affamés chroniques, elle utilise désormais, massivement, des plantes alimentaires pour faire rouler des bagnoles. De l'huile de palme, du manioc, de la canne à sucre, du soja, du maïs, du colza, du tournesol, de la betterave, du blé, selon. Tout marche.

## Bien davantage que le nucléaire !

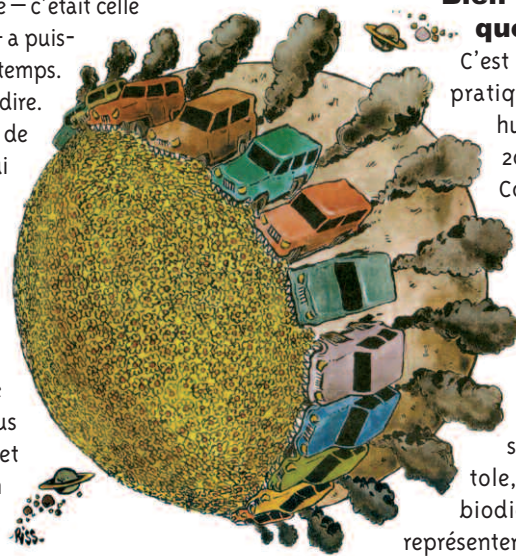
C'est immoral, mais le marché est pratiquement sans limites à vue humaine. Je lis ce 15 novembre 2007 une dépêche italienne. Selon Corrado Clini, le président du Global Bioenergy Partnership (Gbp), les bioénergies pourraient satisfaire, à l'horizon 2030, 20 % des besoins mondiaux en énergie. Beaucoup plus que le nucléaire ! Bien entendu, les biocarburants ne sont qu'une fraction de ce pactole, mais le biodiesel et l'éthanol pourraient représenter, dans à peine plus que 20 ans, au moins 7 % des carburants utilisés sur cette planète. L'enjeu est donc colossal.

Et la FNSEA, dont l'ardeur au combat n'est plus à démontrer, n'entend pas laisser filer une occasion historique de cette dimension. Seulement, voilà : nous parlons calmement d'une tragédie planétaire, comme je le montre sans vraie grande difficulté dans mon livre. À cause du boom mondial sur les biocarburants, le prix des plantes alimentaires et des céréales devient fou. Songez que les États-Unis consacrent déjà 26 à 27 % de leur production de maïs à la fabrication d'un éthanol destiné aux bagnoles. Autant de moins pour les humains. Par contagion et substitution, le prix des autres céréales s'est mis à flamber. Demandez donc à un homme qui (sur)vit avec un dollar par jour, pour lui et sa famille, de se serrer un peu plus la ceinture !

Au Swaziland, pays d'Afrique où l'espérance de vie est de 33 ans, où la famine est reine, le gouvernement vient de vendre des milliers d'hectares à l'entreprise American Distilleries. Pour y planter du manioc destiné aux biocarburants. La même chose se produit partout ailleurs.

## Et les forêts tropicales, au fait ?

Au-delà, les biocarburants sont une menace directe contre les forêts tropicales encore debout, et leur fabuleuse diversité. Je vous parle de dizaines de millions d'hectares qui sont ou vont partir en fumée pour laisser la place à des plantations industrielles. En Indonésie, en





Malaisie, au Cameroun, en République démocratique du Congo, au Pérou, au Brésil, en Colombie, etc.

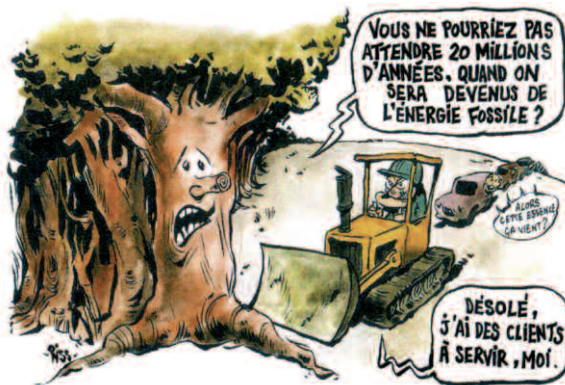
Enfin, contrairement à ce que veut faire croire la propagande — elle ne vaut pas mieux que celle en faveur du nucléaire —, les biocarburants sont une bombe climatique. Pour s'en convaincre, il faut, ce que jamais les marchands ne font, inclure dans le bilan de la filière tout ce qui concourt à la fabrication des biocarburants. Et toutes les émissions de gaz à effet de serre que leur déferlement entraîne. Les travaux de Pimentel, Patzek et ceux, dernièrement, du prix Nobel de chimie Paul Crutzen, montrent que les biocarburants sont au total pires pour le climat que le pétrole qu'ils remplacent pourtant.

Amis du réseau Sortir du nucléaire, j'en ai fini. Les « communicants » du Grenelle de l'environnement ont lié, dans leurs plans de manipulation, la question du nucléaire et celle des biocarburants. Eh bien, ils ont raison. Les deux incarnent un avenir énergétique détestable et dangereux, qui laisse de côté la seule question qui vaille. Et cette question, vous le savez, est celle-ci : comment moins consommer ? Comment

moins gaspiller cette extraordinaire offrande qu'est l'énergie ? Je vous invite fortement à dénouer, dans vos futures mobilisations, les deux bouts de cette corde qui pour l'heure nous étrangle : le nucléaire et les nérococarburants.

**Fabrice Niccolino**

Auteur du livre *La faim, la bagnole, le blé et nous*  
<http://fabrice-niccolino.com/index.php>



## Grenellissime Grenelle !

Mille bravos ! Le Grenelle de l'environnement a été un formidable succès. Tout le monde est content. Sarkozy est content. Al Gore est content. Hulot est content. Et Borloo. Et les écolos. Et les pédégés. Et les syndicats. Tous sont tombés d'accord sur des tas de mesures vertes. C'est admirable, c'est historique, c'est incroyable, en un mot : c'est français.

Une fois encore, la France montre l'exemple à la planète. Sarkozy, lyrique : "Je veux que le Grenelle soit l'acte fondateur d'un new deal écologique en France, en Europe et dans le monde." Oui, frères humains, tous derrière Sarko l'écolo ! Tous derrière celui qui "appelle à une révolution de nos façons de penser, dans nos politiques, dans nos objectifs" ! Même « Le Figaro » a titré à la une sur cette "Révolution". Il faudra s'y faire : désormais, "Le Figaro" est l'organe central de la révolution écolo...

Bon. Il reste forcément quelques grincheux. Les grincheux font remarquer que ce Grenelle ne débouche que sur un catalogue de demi-mesures. La fameuse taxe carbone si chère à Hulot ? Certes. Mais il est juste prévu d'« étudier sa création », ce qui ne mange pas de pain. L'engagement de réduire de moitié la dose de pesticides dans les dix ans ? Certes, mais "si possible", a ajouté Sarkozy (pourtant, ensemble, tout devient possible, non ?).

L'engagement de ne pas "augmenter les capacités routières" ? Certes, mais sauf "cas de sécurité ou d'intérêt local". Du coup, le secrétaire d'Etat aux Transports Bussereau s'est empressé de montrer qu'il avait parfaitement compris le message : dès vendredi, il se prononçait pour la construction de l'autoroute Langon-Pau.

Les OGM ? Les cultures sont gelées, certes. Mais pour l'hiver. En attendant la loi ad hoc qui devrait sortir avant les prochains semis... Et, en contrepartie,

aucune concession sur les agrocarburants et les millions d'hectares attribués aux agriculteurs pour faire, à grands coups de subventions, du bioéthanol et du biodiesel, dont on sait que le bilan écologique est désastreux. La promesse de Sarkozy de "ne pas créer de nouveaux sites nucléaires" ?

Vaste blague : la France dispose d'un nombre impressionnant de sites nucléaires capables d'accueillir à bras ouverts de nouveaux réacteurs (à l'image du fameux EPR prévu sur le site de Flamanville).

La solennelle promesse que "la priorité ne sera plus à l'incinération, mais au recyclage des déchets" ? Certes, mais on pourra quand même construire de nouveaux incinérateurs, à condition de prouver qu'il "s'agit bien de l'ultime recours".

Et tout est à l'avenant. Du flou, des mesures pas financées, des mesurette essayant de rattraper le retard de la France en matière écologique. Mais tout cela noyé sous l'enflure des mots et les rodomontades...

Allons, ne grinçons pas. Reprenons tous en chœur : ce Grenelle est génial, formidable, exemplaire, etc.

**Jean-Luc Porquet**

Canard Enchaîné du 31 octobre 2007

LE BARON NOIR par Gat et Pellillon

Le Matin, 1979



# Zwentendorf, une leçon de démocratie

Le 5 novembre 1978, le peuple autrichien se prononçait par voie référendaire contre l'utilisation à des fins civiles de l'énergie nucléaire, excluant de facto la mise en service de la seule des trois centrales nucléaires programmées en Autriche déjà construite, celle de Zwentendorf. Ce vote suivi, dès décembre 1978, par l'adoption au parlement de l'Atomsperrgesetz (loi contre l'usage de l'énergie nucléaire), préfigurait un refus durable et incontesté du nucléaire en Autriche.



## Un avenir nucléaire tout tracé...

Dès les années 1970, maîtriser la consommation d'énergie est un objectif politique majeur. En écho au fameux rapport du Club de Rome, Limits of Growth, à la crise pétrolière de 1973, le tarissement des ressources de la planète est au cœur des préoccupations. L'Autriche, comme bien d'autres, veut alors réduire sa dépendance par rapport aux importations pétrolières : pour inciter les citoyens à des économies d'énergie, on va jusqu'à restreindre à certains jours par semaine l'usage des véhicules personnels ; parallèlement, on cherche à substituer au pétrole et au charbon des sources d'énergies dites renouvelables, hydraulique et nucléaire.

La classe politique dans son ensemble, l'industrie, les syndicats, les experts scientifiques sont favorables au nucléaire, considéré comme une technologie d'avenir. Le recours à l'énergie nucléaire civile, initié dès la fin des années soixante par le chancelier conservateur Josef Klaus, ne fait pas débat jusqu'à ce que la société civile s'empare du sujet. Ce sont de fait les Bürgerbewegungen ("mouvements citoyens") qui, réticents au dogme d'une croissance infinie des besoins en énergie, pointent les inconvénients des solutions technologiques. Opposition du pot de terre contre le pot de fer, les discussions se soldent, en 1978, par le mémorable succès des mouvements citoyens.

## Une décision "irrationnelle", issue du jeu politique ?

Dans ses mémoires<sup>1</sup>, Bruno Kreisky, premier soutien politique du programme nucléaire autrichien, en sa qualité de chancelier social-démocrate, imputera la décision, selon ses mots, "complètement irrationnelle", des électeurs autrichiens en novembre 1978 à "quelques groupes marginaux" ayant su trouver un certain écho, auprès de la jeunesse notamment.

A moins d'un an des élections législatives de 1979, gouvernement et opposition parlementaire décident de soumettre la question nucléaire à un référendum. Le gouvernement socialiste pense ainsi faire taire les critiques issues du mouvement anti-nucléaire, mais aussi évacuer de la campagne électorale une question qui, selon les sondages, pourrait lui faire perdre jusqu'à 3 ou 4 pour cents des voix. Quant à l'opposition, elle cherche à tendre un piège à Kreisky, pour qui un mauvais résultat au référendum serait de mauvaise augure en vue des échéances électorales. C'est ce double calcul politique qui permet la tenue du référendum, mais, à la surprise de ceux-là mêmes qui ont cherché à tronquer les enjeux, les citoyens autrichiens ne se trompent pas de question.

Au terme d'un débat engagé, la participation est importante (64%), et le nucléaire rejeté par une

<sup>1</sup> KREISKY, Bruno, Der Mensch im Mittelpunkt. Der Memoiren dritter Teil, Wien, Kremayr & Scheriau, 1996, p.151-167



majorité de 50,5% des votants. La forte mobilisation des électeurs de la plus petite région du pays, le Vorarlberg, depuis des années en lutte contre l'établissement, tout près, en Suisse, de la centrale de Rütli, est déterminante : on y vote "non" à plus de 84%, avec une participation de 75%.

Le référendum de Zwentendorf n'est pas seulement une victoire des adversaires du nucléaire, c'est aussi une leçon de démocratie. D'un côté, les élections législatives de mai 1979, verront la victoire du chancelier Kreisky, avec le meilleur score jamais réalisé par le parti socialiste, preuve que, mieux que les hommes politiques, les électeurs ont su faire la part des choses. De l'autre, la pensée critique a réussi à placer sur le champ politique une question vite présentée comme purement technique et économique (compte tenu des sommes colossales déjà investies dans le projet). Le fait que les citoyens n'aient que très rarement l'occasion de s'exprimer directement sur des enjeux majeurs tels la politique énergétique renvoie d'ailleurs aux carences des démocraties représentatives modernes.

### Un vote de la peur ?

Après 1978, les tentatives de revenir sur la décision populaire ne manquent pas : le lobby nucléaire déplore avec force "un vote de la peur", réponse émotionnelle d'une population dépassée par une question qu'il eût mieux valu régler à travers les choix éclairés d'experts scientifiques et économiques. Sont alors dénoncées trois erreurs :

- une vision apocalyptique prédisant un accident nucléaire majeur ;
- une défiance a priori envers la technique (Technikfeindlichkeit), revenant à nier la possibilité d'un stockage ou traitement des déchets nucléaires grâce au progrès technique ;
- l'amalgame fait entre nucléaire civil et militaire, la menace d'un conflit nucléaire étant crûment ressentie, en pleine guerre froide, dans un petit pays neutre.

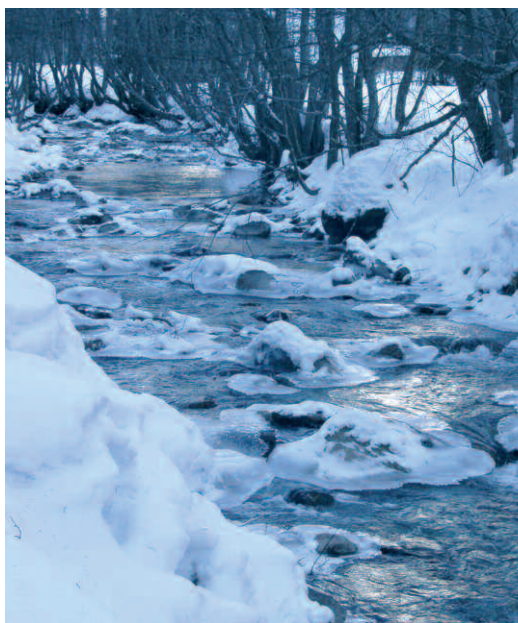
En réalité, les partisans du nucléaire, abusant eux-mêmes d'arguments simplistes du type « retour programmé à la bougie », n'ont pas été en mesure de contrer de façon crédible les craintes exprimées. L'accident de Three Mile Island (1979) et surtout la catastrophe de Tchernobyl (1986) feront écho au débat public, tel qu'il a eu lieu en préalable au référendum, et confirmeront a posteriori au sein de l'opinion autrichienne le bien-fondé de la décision de 1978. A l'heure actuelle, dans la bataille idéologique autour du nucléaire, la victoire des opposants est totale en Autriche. Les dangers d'accidents nucléaires et leurs conséquences sont unanimement reconnus, de même que l'échec de l'industrie nucléaire à trouver une solution fiable à la question des déchets, ou que le lien direct – avéré par les exemples israélien, pakistanais, indien – entre nucléaire civil et bombe atomique. Ultime preuve du consensus qui règne à ce sujet et consécration du mouvement anti-nucléaire autrichien : l'interdiction du nucléaire est inscrite dans la constitution depuis 1999.

### Le choix isolé d'un petit pays insignifiant ?

Par delà ce succès à l'intérieur des frontières autrichiennes, le référendum de 1978 est-il significatif au niveau international ? Aux dires des forces pro-nucléaires dans le reste de l'Europe, il s'agirait là d'une décision singulière, prise par un petit pays disposant de ressources hydrauliques exceptionnelles et pouvant ainsi se payer le luxe de refuser l'énergie nucléaire. L'Autriche constituerait un cas isolé, marginalisé par les choix énergétiques des grands pays, et contredit par l'approbation récente et massive, en Suisse, du nucléaire, telle qu'elle s'est exprimée lors du référendum de 2003. Il n'en reste pas moins que le cas de Zwentendorf a connu des répercussions internationales. L'expérience autrichienne a servi de référence aux référendums ayant abouti à la restriction du nucléaire en Suède (1979) et à la sortie rapide du nucléaire en Italie (1987). Le mouvement anti-nucléaire autrichien et son succès exemplaire de 1978 jouent en outre indubitablement un rôle dans l'âpre lutte menée, dans les années 1980, contre l'usine de retraitement prévue à Wackersdorf, en Bavière toute proche. L'issue finalement victorieuse de ce combat emblématique des adversaires du nucléaire en Allemagne doit être considérée comme une étape importante vers la décision de sortir du nucléaire telle qu'elle fut prise en 1998 par le gouvernement de coalition Sociaux-Démocrates/Verts. Après la chute du rideau de fer enfin, l'Autriche a exercé un certain contrôle sur les conditions dans lesquelles l'industrie nucléaire ouest-européenne s'est emparée du marché de la rénovation des centrales nucléaires en Europe de l'Est. Presque trente ans après le référendum, le pays fait figure de porte-parole du mouvement anti-nucléaire sur la scène diplomatique.

**Christian JEHLE**

Diplômé en Sciences politiques de l'Université d'Innsbruck (Autriche)  
Enseignant au Lycée Victor Hugo (Besançon)  
chrislau.jehle@wanadoo.fr



# Le nucléaire et l'eau

Tous les établissements nucléaires, centrales atomiques, complexes industriels (pudiquement baptisés CEN : centres d'études nucléaires, mais certains à finalité militaire), anciennes mines d'uranium et sites de stockage de déchets, engendrent des pollutions radioactives et chimiques dans les milieux aquatiques. Il faut aussi évoquer les problèmes dus aux prélèvements d'eau et aux barrages-réservoirs liés aux réacteurs. Une situation occultée en France par l'administration et par la plupart des médias.

La France est l'état qui possède le triste record mondial en établissements nucléaires, par rapport à sa superficie et par rapport à sa population. Un demi-siècle d'activités atomiques a parsemé le pays de sites en activité, ou déclassés, ou abandonnés, lesquels rejettent ou laissent échapper dans l'environnement des radioéléments et des polluants chimiques.

Aux émissions gazeuses radioactives des centrales s'ajoutent d'importants rejets ou écoulements qui contaminent les eaux de surface (cours d'eau, plans d'eau et eaux littorales) et les eaux souterraines. La surveillance de ces pollutions est sous-gérée par l'administration. Les analyses "officielles" sont, ou bien non réalisées, ou bien tenues secrètes, ou encore mensongèrement minimisées. Ainsi, le seuil sanitaire de radioactivité bêta totale de 0,37 Bq/l (becquerel par litre) pour les eaux de consommation (eaux de distribution et eaux en bouteille) n'est pas, en général, contrôlé.

## Les rejets "légaux" des centrales dans les milieux aquatiques

La Loi de Protection de la Nature de 1976 stipulait l'interdiction de l'introduction dans l'environnement de toute substance polluante. Mais ce beau principe est dérogé, pour les "établissements classés" (industriels, énergétiques et agricoles), par des autorisations de rejets polluants dans des normes fixées par arrêté préfectoral ou par décret.

Ainsi les centrales nucléaires peuvent émettre "légalement" des gaz radioactifs (du tritium principalement et des gaz rares), des rejets liquides chimiques et des substances radioactives en milieu aquatique.

Les seuils à ne pas dépasser sont fixés suffisamment hauts pour qu'un "incident" augmentant un rejet reste dans la norme annuelle autorisée. C'est ce qui se produisit en 1984 à la centrale du Blayais : 160 m<sup>3</sup> d'effluents radioactifs furent déversés dans la Gironde, par suite d'une fausse manœuvre, ceci correspondant à plusieurs milliards de becquerels. Mais il n'y eut pas "d'accident nucléaire" car la dose annuelle de radioactivité autorisée ne fut pas dépassée.

Stop Golfech a publié les quantités des rejets annuels dans la Garonne de la centrale de Golfech, en 2002, 2003 et 2004, d'après les rapports EDF. Pour les produits radioactifs, la centrale avait rejeté, en 2002, 125 920 m<sup>3</sup> de liquides représentant, pour le tritium, une radioactivité de 1 897 Ci (1 Ci, curie = 37 milliards de Bq).

Outre ces émissions radioactives, la centrale rejette dans le fleuve des substances chimiques : de la soude à 48 % (115 tonnes en 2004), de l'acide chlorhydrique à 33 % (173,5 t), du sodium (30,4 t), du chlore (56 t), de l'acide borique (17 t en 2002), de l'ammoniaque (3,1 t), de la morpholine, de l'hydrazine, des phosphates, des sulfates, des AOX... Des centrales ont été autorisées à rejeter du



L'évacuation du barrage-réservoir du Lizet dans le Gers : pollutions agricoles et assèchement du bassin versant aval. Ce réservoir "de moyenne hydraulique" (3,4 millions de m<sup>3</sup>) est destiné à l'irrigation du maïs, mais, avec d'autres ouvrages, il pourrait assurer un soutien d'étiage de la Garonne pour la centrale de Golfech. (Photo Eco-Systèmes).



civre et du zinc, d'autres des biocides utilisés pour éliminer des amibes pathogènes.

Ces produits chimiques et des radioéléments vont migrer et se concentrer dans les organismes aquatiques et dans les sédiments. Ils pourront se retrouver dans l'eau d'irrigation pompée dans le cours d'eau.

Par ailleurs, l'eau chaude émise par la centrale et provenant du circuit de refroidissement, va provoquer une mortalité ou des troubles chez la faune aquatique. La présence de sels minéraux va induire la prolifération d'une certaine flore et microflore aquatiques. C'est le phénomène d'eutrophisation, lequel se traduit par la diminution de l'oxygène dissous et le "pourrissement" des eaux.

### Pollutions accidentelles et pollutions diffuses

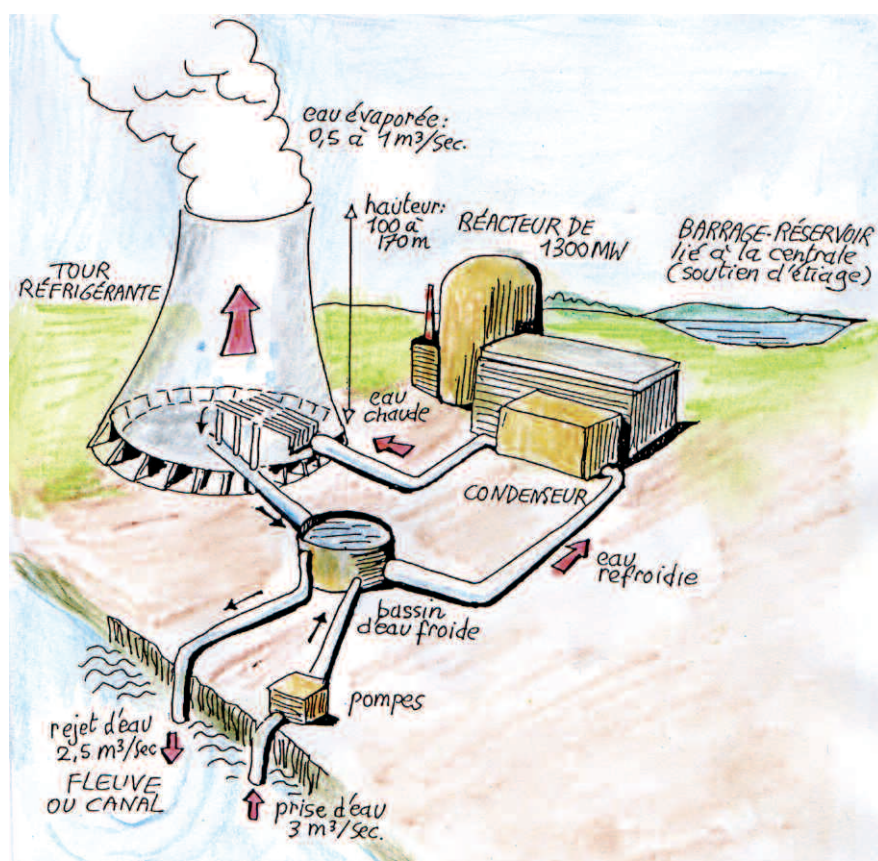
A ces pollutions "légalées", dues aux rejets des centrales "en fonctionnement normal", s'ajoutera l'émission accidentelle ou diffuse de produits radioactifs par divers sites nucléaires. Outre "l'incident" de la centrale du Blayais précédemment cité, on peut évoquer l'émission accidentelle de plutonium dans la Loire par la centrale de St-Laurent-des-Eaux, en 1980, plutonium que l'on retrouve à présent dans les sédiments du fleuve, la rupture, en 2004, de la digue d'un bassin de décantation de l'usine de Malvesi (près de Narbonne), répandant dans les champs une eau chargée en nitrates, en uranium et en métaux... Des nappes phréatiques, des étangs, des petits cours d'eau, des canaux ont été ou sont pollués en radioéléments par les sites nucléaires de Marcoule, de Pierrelatte-Tricastin, de La Hague, de Saclay, du Bouchet (Essonne), du Bosc (Hérault), de St-Priest-la-Prugne (Loire)...

Mais le secteur le plus touché par une pollution aquatique radioactive est celui des anciennes mines d'uranium en Limousin (Jouac, Bellezane, Brugeaud, Bessines...). Ce secteur renferme la majorité des 50 millions de tonnes des résidus miniers français provenant de l'extraction de l'uranium. Le traitement des boues par la COGEMA entraîne des écoulements radioactifs qui gagnent le lac de St-Pardoux. Après la plainte déposée, en 2002, par l'association "Sources et rivières en Limousin" et le procès en 2005, la pollution du lac a été reconnue et le plan d'eau fut curé en automne 2006. Mais, pour l'association, cette opération ne supprime pas la source de pollution en amont du lac. Anecdote impensable : lors de la vidange du lac les poissons pêchés ont été vendus aux habitants...

### Prélèvements d'eau et barrages de soutien d'étiage

Le circuit d'eau d'un réacteur qui, sous forme de vapeur sous pression, a fait tourner la turbine doit être refroidi par de l'eau pompée dans un milieu aquatique. Dans le système "circuit fermé" (voir figure), le prélèvement d'eau pour un réacteur de 1 000 à 1 300 MW est de l'ordre de 3 m<sup>3</sup>/sec. Le tiers

de cette eau est évaporé par une tour réfrigérante. Ainsi les deux réacteurs de la centrale de Golfech prélèvent dans la Garonne dans les 220 millions de m<sup>3</sup> par an et leurs tours en évaporent 40 millions. C'est donc un fort volume d'eau qui est soustrait à un bassin hydrographique. S'additionnent à ce prélèvement les quantités d'eau utilisées pour l'irrigation, en sachant que 70 % de cette eau n'est pas restituée aux milieux naturels aquatiques. Les centrales nucléaires et l'irrigation des grandes cultures (celle du maïs principalement) entraînent ainsi la diminution de la ressource en eau des bassins versants.



Par ailleurs, il faudra que le fleuve alimentant la centrale ait un débit suffisant, question qui se pose surtout en été, époque de l'étiage (l'étiage est le débit minimum d'un cours d'eau). Dans les années 1970, avant même que des projets de centrales se concrétisent, des "barrages de soutien d'étiage" furent réalisés dans le but d'apporter, en été, un complément d'eau à des fleuves ou des rivières pour des centrales nucléaires programmées. Cette finalité a été officiellement reconnue pour certains barrages-réservoirs en partie financés par EDF : l'énorme réservoir "Aube" (175 millions de m<sup>3</sup>) fut destiné à la centrale de Nogent-sur-Seine, celui de Lunax-Gimone (25 millions de m<sup>3</sup>), en Gascogne, à celle de Golfech, ceux de Grangent et Villerest (sur le cours supérieur de la Loire) et celui de Naussac (sur l'Allier) furent réalisés pour les centrales de la Loire, celui de Pierre Percée pour les réacteurs de Cattenom.

La maîtrise d'ouvrage de ces réservoirs fut confiée à des "institutions" composées essentiellement, sinon uniquement, d'élus territoriaux. Ce sont les EPTB, "établissements publics territoriaux de

**Principe de refroidissement d'une tranche nucléaire "à circuit fermé". Schéma tiré de "Nucléaire, non merci !", ouvrage coordonné par H. Chevallier et édité par Utovie et Silence (1993).**

bassin". Les EPTB vont profiter du programme électronucléaire pour décider d'autres barrages-réservoirs dans le bassin de la Loire, dans le bassin de la Garonne, mais aussi dans des bassins sans centrales nucléaires comme le bassin de l'Adour et le bassin de la Charente (dans ces bassins les réservoirs sont uniquement destinés à l'irrigation).

### Le combat contre les barrages-réservoirs

La programmation de ces grands barrages-réservoirs, liés ou non aux centrales nucléaires, allait susciter une vive opposition de la part des populations riveraines, des écologistes, des naturalistes, des pêcheurs... Dans le bassin de la Loire, l'EPTB promoteur des barrages était l'EPALA présidé par le maire de Tours, Jean Royer. Après une quinzaine d'années de lutte (1980-1994), les opposants eurent gain de cause : les projets des barrages de Serre-de-la-Fare, du Veudre et de Chambonchard furent gelés. Un "Plan Loire Grandeur Nature" gère maintenant les cours d'eau et les vallées d'une façon assez écologique.

Dans les bassins de la Garonne, de la Charente et de l'Adour le combat anti-barrages fut plus difficile à mener à cause de la faible densité humaine du milieu rural et du fait de l'énorme lobby maïsicole, lobby soutenu par la plupart des élus (certains ayant des intérêts dans cette maïsiculture irriguée et dans la réalisation des barrages) et par l'administration complice (Agence de l'Eau Adour-Garonne et DDAFs).

Toutefois, des associations, comités et collectifs de défense réussirent à faire mettre au placard une demi douzaine de projets de grands réservoirs. La lutte la plus remarquable fut menée par les habitants de la vallée du Gijou dans le Tarn menacés par un barrage qui aurait noyé trois hameaux.

Actuellement la mobilisation reste potentielle à l'encontre du barrage-réservoir de Charlas, dans le Comminges, au sud-ouest de Toulouse. Charlas serait le plus gros réservoir du Sud-Ouest (110 millions de m<sup>3</sup>). Il servirait à soutenir l'étiage de la Garonne (donc à alimenter Golfech, mais ceci n'étant écrit nulle part) et à accroître les superficies irriguées (toujours le maïs, avec une nouvelle filière : sa distillation en agro-carburant !). La résistance à Charlas dure depuis une vingtaine d'années. En automne 2003 se déroula un épique "débat public" opposant les pro et les anti-barrages. Le gouvernement Villepin, en 2006, avait promis le co-financement de l'état, mais le nouveau gouvernement ne s'est pas encore prononcé. Signalons que le coût du barrage est chiffré à 300 millions d'euros et que l'Agence de l'Eau participerait à 50 % à son financement. Ceci signifie que les habitants du Sud-Ouest financeraient Charlas, et par leurs impôts et taxes et par leur facture d'eau !

**Henry Chevallier**

Collectif Sortir du Nucléaire 32

Coordination Stop Golfech

Réseau Eau France Nature Environnement

E-mail : ende.doman@wanadoo.fr

Manifestation des "anti-barrages Adour-Garonne" en 2001, à Pau. Suite aux énormes rassemblements hispaniques, la Communauté Européenne ne co-finance plus les grands travaux hydrauliques en Espagne et en France. (Photo Eco-Systèmes)



### Références bibliographiques

Bruno Chareyron, 2005 – 50 ans d'extraction de l'uranium en France : quel impact ?, L'Ecologiste, n°16 (sept.-nov. 2005)

Henry Chevallier, 1993 – Les barrages-réservoirs liés aux centrales nucléaires, La Gazette Nucléaire, n°127-128 (juillet 1993)

Henry Chevallier, 2007 – L'Eau, un enjeu pour demain. Etat des lieux et perspectives. Editions Sang de la Terre, 351 pages ([www.sang-de-la-terre.fr](http://www.sang-de-la-terre.fr))

Coordination antinucléaire Stop Golfech – Volumes d'eau prélevés et évaporés par la centrale de Golfech, rejets radioactifs et chimiques, Stop Golfech, n°45 (août 2003), 49 (août 2004) et 54 (nov. 2005).



# Pour une indépendance de l'Organisation mondiale de la santé face au **lobby** nucléaire

**Des professionnels de la santé réclament que les Etats membres de l'Organisation mondiale de la Santé amendent l'accord datant de 1959 qui lie celle-ci au lobby nucléaire.**

Retrouver confiance en l'Organisation mondiale de la santé : pour les vingt-et-un signataires de l'"Appel des professionnels de la santé pour l'indépendance de l'OMS", l'objectif est bien plus ambitieux que son énoncé ne le laisse entendre. Ces personnalités du monde médical de onze pays souhaitent que l'accord qui lie l'OMS à l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) soit révisé lors de l'assemblée mondiale de la santé de 2008. A l'initiative du collectif Pour l'indépendance de l'OMS, l'appel a été adressé hier aux ministres de la Santé des Etats membres de l'Organisation ainsi qu'à sa directrice, Margaret Chan.

C'est la première fois qu'autant de personnalités se regroupent pour demander des comptes à l'OMS, déjà critiquée à maintes reprises pour ses liens immoraux avec le lobby de l'atome. En cause: un accord datant de 1959 qui empêche l'OMS d'agir librement en faveur des populations contaminées par la radioactivité, puisque ce document prévoit notamment que l'OMS ne peut s'exprimer sur le nucléaire et ses conséquences sans l'aval de l'AIEA. Pour les signataires de l'appel, cette "soumission à l'AIEA" est notamment à l'origine d'une forme de "négationnisme" dans l'étude des conséquences sanitaires de l'explosion de Tchernobyl.

Pour se faire entendre des gouvernements, le collectif Pour l'indépendance de l'OMS compte sur ses quelques relais politiques. En Suisse, les conseillères nationales socialistes Maria Roth-Bernasconi et Marina Carobbio ainsi que la future conseillère aux Etats socialiste Liliane Maury Pasquier, respectivement infirmière, médecin et sage-femme, figurent notamment sur la liste des signataires de l'appel.

"Dans quelque pays que ce soit, nous savons que le ministre ne bougera pas si le corps médical ne bouge pas", explique Michel Fernex, professeur émérite de la faculté de médecine de Bâle et fer de lance des partisans de l'indépendance de l'OMS. A l'étranger, l'épidémiologiste américaine Rosalie Bertell a également signé l'appel, tout comme Youri Bandajevsky, célèbre médecin biélorus emprisonné pour avoir mené une recherche médicale sur les conséquences de Tchernobyl.

Le collectif Pour l'indépendance de l'OMS n'en est pas à son coup d'essai dans ses tentatives de briser l'omerta qui pèse sur ce dossier. Le 26 avril, date anniversaire de la catastrophe de Tchernobyl, elle mettait en place un piquet de protestation devant le siège de l'OMS, à Genève. Depuis, près de cent vingt bénévoles, principalement suisses et français,

se sont relayés jour après jour pour assurer une présence continue devant les bâtiments.

"L'ancien directeur de l'OMS, le docteur Mahler, m'a dit un jour que si nous voulions que l'accord de 1959 soit révisé, nous devrions nous battre quotidiennement", raconte Michel Fernex. "Nous n'avons fait que suivre son conseil. Et nous savons que cette présence permanente affecte profondément le personnel de l'OMS, qui souhaite également son indépendance."

Courrier de Genève, 01/12/2007



## L'action devant l'OMS dure depuis plus de 8 mois !

Depuis le 26 avril 2007 à Genève, plus de 100 vigies se sont relayées devant l'OMS, bardées de pancartes rappelant à cette organisation le crime de Tchernobyl. Si vous souhaitez prendre part à cette action "Vigies OMS", prenez contact avec Paul Roullaud (02 40 87 60 47) ou Yann Forget (04 50 92 64 69). Vous pouvez également écrire un mot aux organisateurs de cette action sur la page "contact" du site internet :

<http://www.independentwho.info>

## Faites signer l'Appel international des professionnels de la Santé

Cet Appel est joint à cette revue. Il est à signer exclusivement par tous les professionnels de la santé (médecins, thérapeutes, infirmières, pharmaciens, etc.) avec une seule signature par Appel. Cet appel peut également être signé sur : <http://www.independentwho.info>



# Une hydroélectricité toujours **verte** ?

Les changements climatiques, mais aussi la crise de l'énergie obligent nos sociétés à revoir les systèmes de production et d'usage de l'énergie. L'hydroélectricité est souvent présentée comme une piste prometteuse pour combler une partie des besoins futurs, avec un potentiel de 1000 MW de nouveaux équipements. Or, il est maintenant établi que toute l'hydroélectricité n'est pas sans dommages sur les milieux, y compris la petite hydroélectricité : l'hydroélectricité est renouvelable, les rivières le sont moins.



## Pour une hydroélectricité durable

Dans notre pays, la part d'électricité produite par les renouvelables est d'environ 12 %, assurée à 90 % par l'hydraulique, grande et petite, pour une production totale de 70 TWh. Il existe en France entre 2500 et 3000 barrages hydroélectriques, la majorité constituée par des petites centrales hydrauliques d'une puissance inférieure à 1000 kW. EDF exploite environ 450 barrages, dont 220 grands barrages (plus de 15 mètres de hauteur et d'une puissance de 12 MW). La Compagnie Nationale du Rhône (Electrabel / Suez) est le deuxième grand exploitant, avec une vingtaine de grands barrages sur le Rhône. Mais il existe par ailleurs vraisemblablement aux alentours de 50 000 barrages, à finalités diverses, en fonction ou abandonnés, construits dans les fleuves, rivières, torrents, ruisseaux du pays. Sur le seul bassin de la Loire, un inventaire de l'Onema, Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ex CSP) fait état d'environ 10 000 obstacles, qui fragmentent les rivières du bassin, générant divers problèmes environnementaux. Un inventaire similaire conduit sur le bassin de la Seine par l'Agence de l'Eau Seine Normandie a inventorié 8000 ouvrages. Il est donc nécessaire, notamment parce que la Directive Cadre sur l'Eau de l'Union Européenne oblige à restaurer les milieux aquatiques, de raisonner à partir de ce haut degré d'artificialisation.

Car, pour amorcer une réflexion cohérente sur le développement durable de l'hydroélectricité, il faut comprendre qu'une rivière est un "organisme vivant", fragile. Une rivière a tout simplement besoin de couler, naturellement, avec une alternance de hautes et de basses eaux, dans un lit diversifié, juxtaposant des habitats variés. Pour créer ces milieux, elle doit transporter des alluvions : limons, sables, graviers. Les divers barrages, en perturbant le régime d'écoulement des fleuves, en bloquant le transport sédimentaire ont porté des atteintes préoccupantes aux écosystèmes d'eau courante. La rétention des sédiments a entraîné des abaissements de plusieurs mètres sur certaines portions de fleuves, conduisant à l'enfoncement des nappes alluviales, précieuses sources d'alimentation en eau. L'artificialisation du régime des fleuves a, lui, conduit à un appauvrissement de la biodiversité, l'enneigement



de zones d'eau courantes, quelquefois sur des dizaines de kilomètres, modifiant les peuplements dans le sens d'un appauvrissement de la diversité biologique. Les barrages ont aussi entraîné la disparition de certaines ressources piscicoles comme les poissons migrateurs, souvent incapables de les franchir même si la technologie des échelles à poissons a fait de sérieux progrès. Avec les poissons, les ressources en protéines locales, à faible empreinte écologique, s'en vont, et la profession de pêcheur professionnel en rivière est aujourd'hui très menacée. Les barrages aggravent aussi les pollutions, en supprimant le pouvoir auto-épurateur des eaux courantes.

Il n'est donc plus possible de considérer que ces ouvrages, même les petits, sont sans conséquence pour l'écologie des fleuves. C'est plutôt le contraire, et il vaut mieux le savoir. Alors, est-ce une technologie dépassée ? Faut-il les enlever ? La question n'a pas vraiment de sens. D'une part parce que les barrages ont une place conséquente dans l'histoire des cultures : les hommes en construisent depuis 5000 ans et l'invention de l'agriculture. Ensuite, ils rendent un certain nombre de services indispensables : alimentation en eau, hydroélectricité, navigation. Tout cela relève du fait. Mais il est temps aussi, autres faits, de voir l'état avancé de dégradation des rivières et fleuves. Dans le monde, sur 177 fleuves supérieurs à 1000 km, seulement 21 sont encore libres, de la source à la mer. On dénombre 3200 grands barrages en Europe et, en France, sur 270 000 km de rivières, à peine 20 % sont considérés comme étant en "bon état écologique". Les rivières où aller et emmener librement, gratuitement ses enfants pêcher, se délasser, nager, rêver, contempler, se raréfient. Durable ? Non. Alors, il est nécessaire de passer à une approche plus mesurée des barrages et de suivre le mouvement amorcé dans d'autres pays, Suisse, USA, Allemagne pour construire une hydroélectricité durable.

### Coopérer autour des indispensables compromis

Il y a certes une différence entre les grands et les petits barrages. Une microcentrale de 3 mètres de hauteur, voire une picocentrale n'a rien à voir avec la retenue de Grand'Maison (Isère) et ses 1800 MW. Pourtant, ce raisonnement doit être complexifié : selon son fonctionnement, sa situation, le nombre d'ouvrages déjà présents sur le cours d'eau, l'impact d'un barrage varie. Si les pires ouvrages sont souvent ceux construits dans les estuaires, des zones extrêmement productives, une série de petits barrages, même équipés de dispositifs de franchissement mais espacés de quelques kilomètres chacun peut avoir le même impact désastreux qu'un seul grand barrage, en transformant le cours d'eau en une suite de retenues d'eau stagnantes.



## Les débits réservés, qu'est-ce que c'est ?

La plupart des ouvrages établis sur les cours d'eau ont pour but d'en détourner une partie du débit qui est conduit vers des turbines ou sert à l'alimentation d'un canal. Une petite quantité d'eau qu'on appelle le débit réservé est obligatoirement laissée dans le lit initial de la rivière. Pendant longtemps, ce débit réservé a été dérisoire, inapte à la vie de la rivière : pour le grand canal d'Alsace, sur le Rhin, le débit réservé, pour un débit annuel moyen (module) estimé à 1300 m<sup>3</sup> par seconde, est de 20 à 30 m<sup>3</sup>/s, selon la saison, débit lui-même turbiné au barrage de Kembs.

Depuis la loi pêche de 1984, le débit réservé minimum est fixé à 1/10<sup>e</sup> du module en règle générale, 1/40<sup>e</sup> pour les plus grands fleuves. Avec la nouvelle loi LEMA (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques) du 30 décembre 2006, cette part du 1/10<sup>e</sup> est confirmée et le 1/40<sup>e</sup> pour les grands fleuves est ramené à 1/20<sup>e</sup>, mais avec de nouvelles possibilités de dérogation sur certains cours d'eau dits "cours d'eau atypiques". La LEMA introduit également la possibilité de moduler le débit réservé au cours de l'année sous réserve que sa moyenne annuelle respecte les valeurs rappelées ci-dessus.

En contrepartie d'un accroissement du débit réservé, turbiner ces débits ne pose, à priori, aucun problème majeur pour le milieu. Le barrage existe : il paraît plus important de réclamer une augmentation des débits réservés que de s'opposer à un turbinage d'un débit qui retourne à la rivière. Il semble, selon le rapport Cochet (et d'autres) qu'il y ait 1000 MW exploitables de ce fait. On évite ainsi la construction de nouveaux ouvrages par l'optimisation d'une installation, l'exploitation possible d'un gisement, à faire avec les études correspondantes, dans des conditions de rentabilité économique qui sont à étudier ouvrage par ouvrage.

Certains petits barrages détournant, par tuyaux interposés, les rivières sur des kilomètres, rendent quasiment stériles les portions court-circuitées. Le fonctionnement des ouvrages, par éclusées avec un stockage de l'eau turbinée pour les pointes de consommation ou au fil de l'eau joue aussi un rôle déterminant, le second étant moins dommageable. Mais, globalement, l'hydroélectricité sans impacts est un mythe.

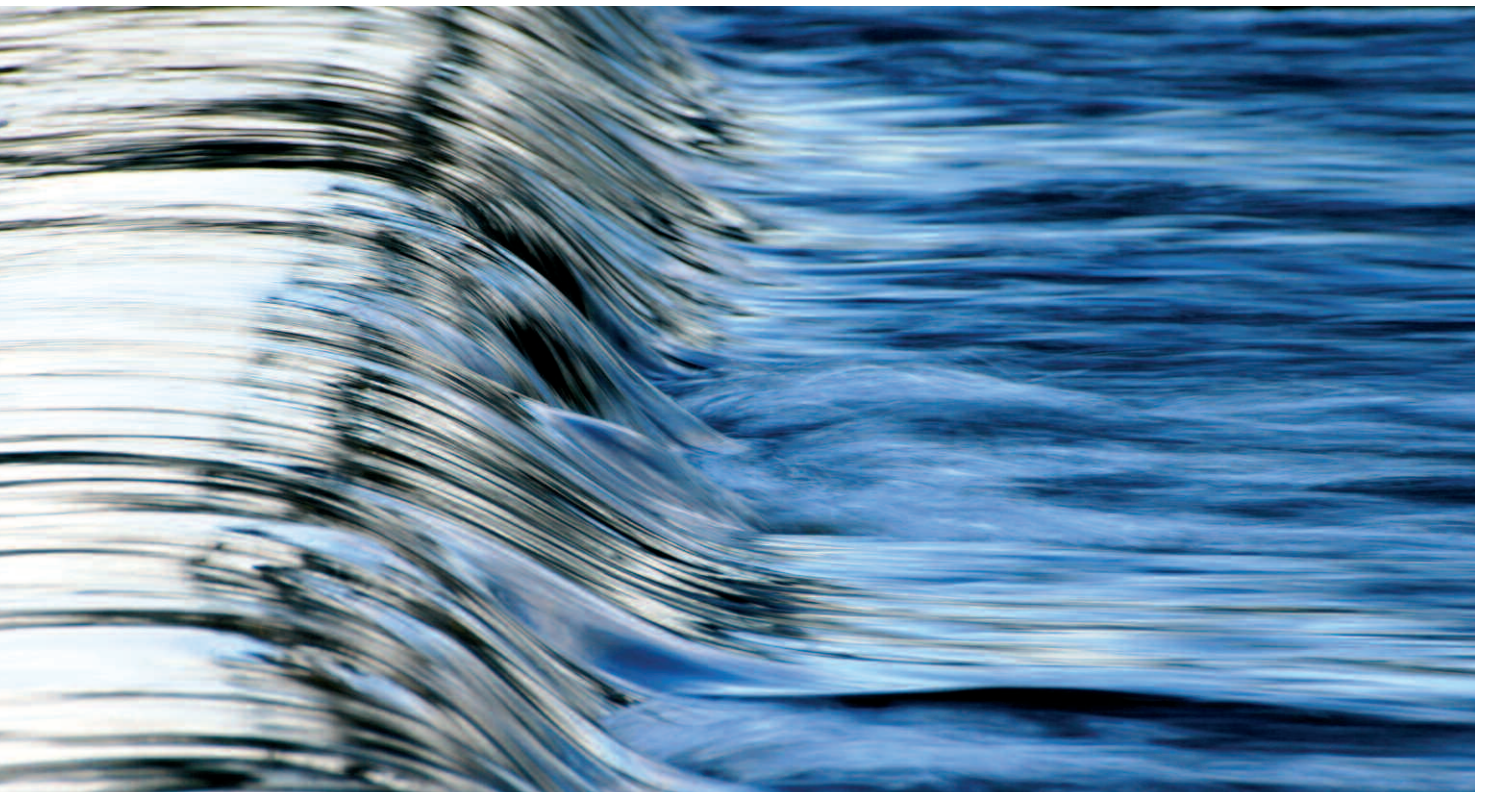
Alors ? Que faire ? La première des réponses est d'abord de co-construire une nouvelle "culture de l'eau", qui intègre sérieusement la fragilité des milieux, dans notre pays globalement très en retard sur les questions écologiques, et qui privilégie ensuite sobriété énergétique, exploitation des formidables gisements de négawatts avant de penser nouveaux barrages. Pour cela, il faut faire naître un climat de partage des connaissances, d'élaboration collective des projets qui permette de croiser les contraintes, les acteurs et donc de faire les bons choix : il ne faut donc pas hésiter, quand les dommages excèdent les bénéfiques, comme pour le barrage de Poutès, sur l'Allier, à effacer les ouvrages obsolètes et les remplacer par d'autres énergies renouvelables, biomasse, solaire, éolien, méthanisation. Il est également nécessaire d'aller vers la labellisation de l'électricité, comme le font d'autres pays d'Europe. Le WWF a participé à la création du label EUGENE, European Green Electricity Network, conciliant production et renaturalisation, réduisant la quantité produite, augmentant légèrement le prix du kWh et consacrant une part des sommes recueillies à la restauration des rivières. C'est un compromis, qui permet à l'ensemble du corps social de comprendre que la production d'hydroélectricité a un coût environnemental qu'il faut réduire au maximum. En France, les marges de progrès sont immenses, mais le marché n'existe pas encore, tant nous avons

été infantilisés avec un discours simplificateur sur l'hydroélectricité et l'énergie. Il existe quelques fournisseurs : Enercoop, Green Access, Gaz et Electricité de Grenoble qui offrent des conditions de garanties optimales et les ONG, sous l'égide du CLER (Comité de Liaison Energies Renouvelables), ont lancé cet été le label EVE (Electricité Verte), qui est une première tentative française, perfectible.

Enfin, il n'est a priori pas complètement exclu de construire de nouvelles microcentrales. Mais après avoir en priorité turbiné les débits réservés, renouvelé l'équipement des ouvrages existants avec la meilleure technologie disponible, turbines à rotation lente, nouveaux générateurs, et en refusant explicitement de construire de nouveaux ouvrages sur les dernières portions de rivières intactes. Le WWF et ses partenaires (Frapna, Fédération de Pêche de la Loire, LPO) soutiennent ainsi l'équipement d'une microcentrale sur le barrage de navigation de Roanne, dans la Loire, ouvrage qu'il n'est pas question d'effacer. Coopérons : ONG, services de l'Etat, syndicats de producteurs, consommateurs, collectivités, entreprises. En cette période de profonde transformation du regard que nous portons sur l'énergie, nous devons, tous, construire un cadre de pensée neuf, complexe, basé sur la recherche collective de solutions. Nous n'avons pas le choix. Nous devons réduire notre "empreinte écologique" sur les rivières : nous avons besoin d'électricité renouvelable, nous avons aussi besoin de rivières vivantes.

**Martin Arnould**

Chargé de programme "Rivières Vivantes"  
WWF-France 26 rue Brossard, 42 000 St Etienne  
Mail : Marnould@wwf.fr  
Tél. 04 77 21 58 24





# Il y a 20 ans au Brésil : Plus de 1 000 victimes lors de la contamination radioactive à Goiânia

Le 10-13 septembre 1987 à Goiânia (Brésil), la dispersion d'une source médicale de chlorure de césium 137, abandonnée en 1985 dans une clinique désaffectée, a eu des conséquences très graves.

Le barillet de l'appareil d'irradiation, contenant la source radioactive, a été récupéré par deux ferrailleurs pères de famille qui l'ont rapporté chez eux. Les premiers signes d'irradiation globale et localisée, vomissements et diarrhées, sont apparus dès le lendemain chez ces deux ferrailleurs, suivis rapidement d'érythème des mains, d'autres membres des deux familles ont aussi souffert de troubles identiques. Ces ennuis de santé n'ont pas empêché les "bricoleurs" de cisailer le barillet, ce qui a entraîné la libération de la poudre de césium. Les troubles présentés par les deux chefs de famille ne faisant qu'empirer, ces derniers ont consulté un médecin qui a diagnostiqué une pathologie tropicale.

Cinq jours après la "récupération" de la source, les premiers fragments ont été vendus à des ferrailleurs. La dispersion de la source de césium 137 dans l'environnement immédiat des habitations a entraîné des troubles digestifs chez les membres de nombreuses familles. Les enfants ont été particulièrement atteints, car, après avoir constaté la luminescence du produit, ils l'ont utilisé pour leurs jeux et pour baliser les allées.

Le 23 septembre, une personne a été hospitalisée pour brûlures. L'origine radiologique de l'accident a alors été évoquée, mais réfutée par le médecin, qui a maintenu son diagnostic d'origine. Ce n'est que quinze jours après l'arrivée de la source au foyer familial que des mesures de débit de dose ont été pratiquées, par un prospecteur de pétrole qui possédait le matériel nécessaire. Le technicien a d'abord cru à une défaillance de son matériel quand l'aiguille de son appareil s'est immédiatement bloquée en butée, dès qu'il a été à proximité des maisons ou des personnes... un deuxième appareil a confirmé la fiabilité de la première mesure.

L'alerte a finalement été donnée dans la nuit du 29 au 30 septembre, deux semaines après la "récupération" de la source. Le stade de football de la ville (un million d'habitants) a été réquisitionné afin de procéder au tri des personnes.

Six personnes ont été immédiatement évacués sur Rio de Janeiro, suivis par quatre autres le 3 octobre. A la mi-octobre, vingt personnes étaient hospitalisées, dont quatorze à Rio de Janeiro et six à Goiânia. Parmi ces vingt personnes, dix avaient reçu des doses comprises entre 300 et 700 rad et huit présentaient des signes graves d'un syndrome aigu d'irradiation (ce sont des doses "du genre" Hiroshima !). Les traitements n'ont pas pu empêcher le décès de quatre personnes, pour lesquelles les doses reçues ont été évaluées entre 450 et 600 rad.

En outre, vingt-huit personnes ont souffert de brûlures, avec des lésions graves pour une dizaine d'entre eux, nécessitant des greffes et des amputations.

La dispersion considérable de la poudre de césium a causé des contaminations internes (voies d'entrée cutanée et digestive) dont certaines correspondent à des doses très élevées. Pour effectuer les mesures des quantités de césium incorporées par chaque personne, il a fallu construire un appareillage spécial, à cause de la saturation des appareils classiques destinés à la mesure de faibles quantités de radionucléides. Cette construction a pris un mois entier. En avril 1988, six cents personnes avaient été mesurées, parmi lesquelles quatre-vingt-sept avaient des charges corporelles de césium 137 correspondant chez trente adultes à des doses comprises entre 1 et 100 rad, et chez les enfants à des doses souvent supérieures (un enfant de six ans avait une dose engagée de 400 rad).

Une première décontamination de l'environnement, qui a nécessité la destruction de maisons, n'a été achevée qu'après trois semaines de travaux, elle a nécessité le contrôle des maisons à un kilomètre à la

ronde des lieux de l'accident et de 2 000 km de routes. D'octobre à décembre 1987, le bilan global a montré que quatre-vingt-cinq maisons étaient aussi contaminées, nécessitant l'évacuation de deux cents personnes. La ville et ses environs n'ont été considérés assainis "de façon acceptable" qu'en mars 1988. Les travaux d'assainissement ont généré d'énormes quantités de déchets, plus ou moins radioactifs, en raison d'un tri insuffisant. Un site d'entreposage a été créé à une trentaine de kilomètres de la ville, dans lequel 3 500 m<sup>3</sup> de déchets ont été déposés, constitués de 12 500 fûts et 1 500 conteneurs. L'activité totale récupérée a été estimée à environ 85 % de la source.

Plus de dix ans ont été nécessaires pour que les autorités puissent trouver une solution de stockage définitif acceptable par les populations locales et régionales. L'impact de l'accident fut très lourd, et l'économie de toute la région a été affectée.

Aux 4 décès rapides combien doit-on rajouter au bout de 20 ans de morts par leucémies ou par cancers chez ces plus de 1000 victimes contaminées ?

Source :  
<http://www.dissident-media.org/infonucleaire>

# Vers un avenir sans combustibles fossiles et sans énergie nucléaire aux États-Unis

La protection du climat nécessitera une élimination quasi-complète des émissions de dioxyde de carbone d'ici 2050.

Une nouvelle étude conclut que les États-Unis pourraient éliminer la quasi-totalité de leurs émissions de dioxyde de carbone d'ici 2050. Elle conclut également qu'il est possible d'y parvenir sans recourir à l'énergie nucléaire. Cette étude, *"Carbon-Free and Nuclear-Free: A Roadmap for U.S. Energy Policy"*, ("Sans carbone et sans nucléaire : une feuille de route pour la politique énergétique des États-Unis") est le fruit d'un projet commun entre le Nuclear Policy Research Institute et l'Institute for Energy and Environmental Research (IEER).

Pour le Dr Arjun Makhijani<sup>1</sup>, auteur de l'étude et président de l'Institute for Energy and Environmental Research, "une révolution technologique s'est préparée au cours de ces dernières années, et il est tout à la fois possible d'éliminer les émissions de CO<sub>2</sub> et l'énergie nucléaire sans que cela coûte les yeux de la tête ! Si nous faisons preuve de suffisamment d'audace nous pouvons résoudre simultanément les problèmes des importations de pétrole, de la prolifération nucléaire liée à l'énergie nucléaire, et des émissions de dioxyde de carbone."

Ce scénario conclut que les États-Unis peuvent parvenir à une économie "zéro-CO<sub>2</sub>" sans augmenter la part du produit intérieur brut consacrée à l'éclairage, au chauffage, à la réfrigération, aux transports et pour tous les autres secteurs qui consomment de l'énergie. Selon cette étude, les importations nettes de pétrole des États-Unis peuvent être supprimées d'ici environ 25 ans.

Le rapport complet, le résumé et un article peuvent être téléchargés sur : <http://www.ieer.org/carbonfree/index.html>



1. Le Dr Makhijani est un des auteurs de *A Time to Choose : America's Energy Future*, un rapport paru en 1974 issu du travail de l'Energy Policy Project de la Ford Foundation dirigé par S. David Freeman. Ce rapport démontrait que la croissance économique pouvait se faire sans croissance énergétique, une idée révolutionnaire à l'époque. Publié pendant la crise pétrolière de 1973-74, cet ouvrage a servi de base pour le programme énergétique de l'administration Carter.

## Recommandations :

### Les douze principes zéro-CO<sub>2</sub>

Les 12 mesures politiques principales qui doivent être mises en œuvre aussi vite que possible pour atteindre une économie zéro-CO<sub>2</sub> sans énergie nucléaire sont les suivantes :

1) Instituer un "plafond fixe" aux émissions de CO<sub>2</sub> de tous les gros utilisateurs de combustibles fossiles qui baisserait progressivement jusqu'à zéro avant 2060, accompagné d'une évaluation périodique du rythme de la baisse, pour la renforcer en fonction des développements dans les domaines du climat, de la technologie et de l'économie. Ce plafond devrait être fixé au niveau d'une année donnée avant 2007, pour que ceux qui ont diminué leurs émissions de CO<sub>2</sub> antérieurement puissent en obtenir des bénéfices. Les quotas d'émissions seraient vendus par le gouvernement américain pour une utilisation restreinte au seul marché intérieur. Il n'y aurait pas de quotas d'émissions gratuits, pas de compensations d'émissions et pas de ventes ou d'achats internationaux des quotas de CO<sub>2</sub>. Les revenus prévus (environ 30 à 50 milliards de dollars par an) seraient utilisés pour des installations de démonstration, de recherche, et des mesures de transition vers une économie zéro-CO<sub>2</sub> pour les travailleurs et les populations locales.

2) Supprimer toutes les subventions et réductions d'impôts pour les combustibles fossiles et l'énergie nucléaire (y compris les garanties pour le stockage des déchets nucléaires des nouvelles centrales, les garanties sur les prêts et les assurances subventionnées).

3) Supprimer les subventions pour les biocombustibles obtenus à partir de cultures vivrières.



## Synthèse des principales conclusions de l'étude

1. L'objectif d'une économie sans CO<sub>2</sub> est nécessaire pour atténuer autant que possible les conséquences dramatiques du changement climatique.

2. L'utilisation de l'énergie nucléaire entraîne des risques de prolifération nucléaire, de terrorisme et d'accidents graves. Le recours à cette énergie provoque l'accumulation des déchets nucléaires et perpétue des vulnérabilités évitables au niveau du système énergétique.

4) Faire construire des installations de démonstration pour des technologies-clés reposant sur les énergies renouvelables, notamment pour les centrales solaires thermiques avec stockage de la chaleur, les centrales photovoltaïques de taille moyenne ou importante, et la capture de CO<sub>2</sub> par micro-algues pour la production de carburant liquide.

5) S'appuyer sur la capacité d'achat au niveau national, étatique et local afin de créer des marchés pour les technologies, au stade avancé, les plus importantes stratégiquement, notamment les véhicules hybrides rechargeables sur une simple prise de courant (véhicules hybrides "plug in").

6) Interdire les nouvelles centrales au charbon qui ne sont pas équipées de dispositif de stockage du carbone.

7) Instituer au niveau national des normes de haute efficacité énergétique pour les appareils ménagers.

8) Instituer des normes d'efficacité strictes pour les bâtiments aux niveaux local et étatique, avec des mesures d'incitation nationales pour favoriser leur adoption.

9) Instituer des normes d'efficacité strictes pour les véhicules et faire des hybrides plug-in les véhicules standard du gouvernement américain d'ici 2015.

10) Mettre en place des procédures au niveau national d'obtention des marchés publics qui avantagent ceux qui se sont engagés le plus tôt à diminuer leurs émissions de CO<sub>2</sub>.

11) Mettre en place des programmes dynamiques de recherche, et de construction d'installations pilotes pour les technologies les plus à même d'accélérer l'élimination du CO<sub>2</sub>, comme la production solaire directe d'hydrogène (photosynthétique, photo-électrochimique, et autres méthodes), la géothermie « haute énergie » et les centrales à cycle combiné avec gazéification intégrée utilisant la biomasse et dotées de dispositif de captage du CO<sub>2</sub>.

12) Créer une commission permanente sur l'énergie et le climat dans le cadre du Conseil consultatif scientifique de l'Agence américaine de protection de l'environnement.

3. La limite fixe des émissions de CO<sub>2</sub>, qui baisse d'année en année jusqu'à atteindre zéro, offrirait aux gros utilisateurs de combustibles fossiles une méthode souple pour éliminer les émissions de CO<sub>2</sub>. Toutefois, des quotas d'émissions gratuits, des mécanismes de compensation qui permettraient des émissions grâce à des réductions réalisées par des tierces parties, ou la négociation internationale de quotas, notamment avec des pays en développement qui ne sont pas soumis à des plafonds de CO<sub>2</sub>, affaiblirait le système et irait à l'encontre de son but. Une limite physique basée sur des mesures, avec une mise en œuvre adaptée, doit être mise en place pour garantir l'efficacité des propositions

4. La production d'électricité américaine est possible sans émissions de CO<sub>2</sub> sans énergie nucléaire et sans combustibles fossiles, tout en garantissant un approvisionnement fiable.

5. L'utilisation de technologies et d'architectures à haut rendement énergétique, disponibles aujourd'hui sur le marché, peut grandement faciliter la transition vers une économie zéro-CO<sub>2</sub> et réduire son coût. Une augmentation annuelle de 2% de l'efficacité énergétique par unité de produit national brut (PNB), par rapport aux tendances récentes, entraînerait une baisse de 1% de la consommation énergétique, tout en assurant une croissance de 3% du PNB. C'est tout à fait à la portée des technologies disponibles.

6. Les biocombustibles, dans leur sens le plus large, pourraient jouer un rôle indispensable dans la transition vers une économie zéro-CO<sub>2</sub>, sans effets graves sur l'environnement comme ils pourraient, en fonction des méthodes et technologies adoptées, entraîner des dommages considérables, voire être nuisibles pour l'environnement, et augmenter les émissions de gaz à effet de serre. Le résultat dépendra essentiellement des choix politiques, des mesures incitatives, et de la recherche publique et privée.

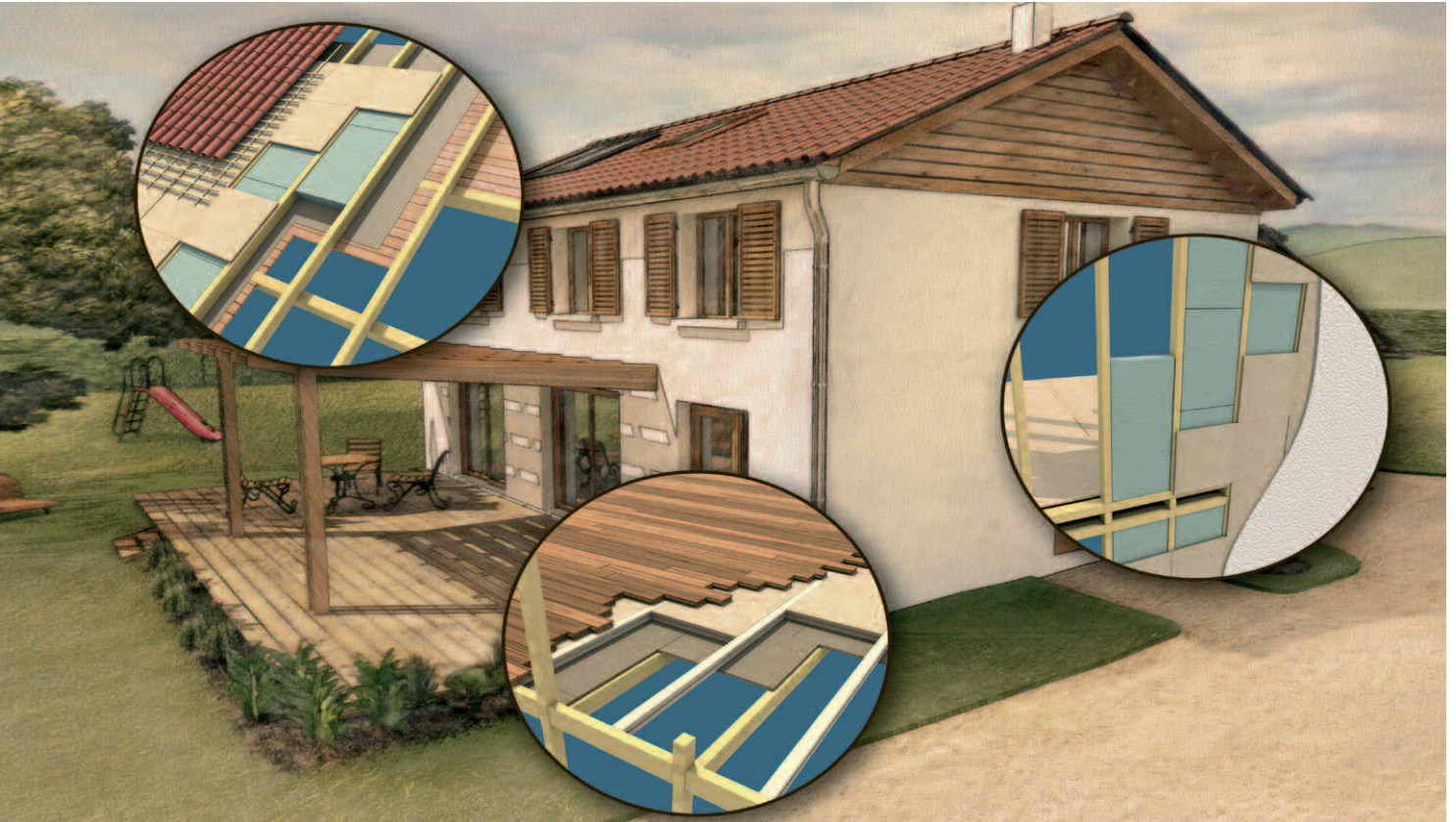
7. Une partie considérable de la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> peut être obtenue sans hausse des coûts (comme, par exemple, pour l'éclairage basse consommation ou l'électroménager). Le coût de l'élimination des émissions restantes de CO<sub>2</sub> devrait se situer entre 10 et 30 \$ la tonne de CO<sub>2</sub>.

8. La transition vers un système zéro-CO<sub>2</sub> peut être accomplie en harmonie avec le développement économique local dans des zones de production de combustibles fossiles.



# Isolation : Quels matériaux pour votre maison ?

La montée en puissance des problèmes environnementaux et les difficultés d'accès aux kilowattheures nécessitent d'importantes évolutions des performances thermiques de nos habitations. Nous devons impérativement économiser l'énergie !



Murs Isolés (laine de cellulose 0,04: à,0,052)	Épaisseur (cm)	* Résistance thermique (pour 1m <sup>2</sup> c/Watt)
Air Sec - immobile	20	8,33
Paille enduite de chaux	49	6
Bois massif (+isolant 12 cm)	36,5	4,70
Ossature bois (+ isolant 12 cm)	21	3,70
Parpaing (+ isolant 8 cm)	36	3,08
Brique creuse alvéolée	37	2,83

- \*La résistance thermique d'un matériau (R, en m<sup>2</sup>.°C/Watt) est évaluée en divisant son épaisseur (en mètre) par sa conductivité thermique.

- La conductivité thermique ( $\lambda$  lambda, en W/m.°C) est la quantité de chaleur traversant 1 mètre d'épaisseur d'un matériau, par m<sup>2</sup> de section, pour une différence de température de 18C entre ses deux faces - ( $\lambda$  air sec immobile 0,024 ; Cuiivre 380).

Malgré l'apparence des chiffres, la brique Monomur se révèle très performante. Elle est capable de stocker les calories solaires pour les restituer la nuit, par exemple.

Le catalogue des matériaux isolants thermiques est très fourni, et les fabricants travaillent d'arrache-pied pour proposer les meilleures prestations. L'un des plus performants est sans aucun doute la paille. En effet, les bottes de paille enduites de chaux offrent d'extraordinaires qualités propres à la construction d'habitations, dans un style rustique très cosu.

Le coefficient de résistance thermique d'un mur en paille de 0,5 mètre d'épaisseur atteint R = 6 (voir tableau). Comparé à d'autres célébrités du bâtiment, cette performance est exceptionnelle. Rien à voir avec la fameuse "maison des petits cochons", les bâtisses sont solides et résistent bien mieux au feu que le béton et l'acier. Des tests réalisés en Allemagne ont montré qu'un mur de paille de 50 cm, enduit de chaux résiste plus de 90 minutes à 1100°C. Hélas, en France la construction en ballots de paille n'est toujours pas agréée par le CSTB.

D'autres matériaux affichent également des caractéristiques thermiques et mécaniques remarquables. Le bois massif bénéficie d'une belle notoriété, jamais démentie, malgré une histoire largement plurimillénaire. Ses qualités de durabilité et de



## Où employer les essences locales ? Il y a 5 classes d'utilisation du bois :

**Classe 1 / Pas d'exposition à l'humidité : menuiserie.**

◆ Chêne, hêtre, pin maritime...

**Classe 2 / Exposition occasionnelle à l'humidité : charpentes.**

◆ Châtaignier, épicéa, sapin...

**Classe 3 / Exposition aux intempéries : portes et fenêtres, bardages.**

◆ Douglas, mélèze...

**Classe 4 / Contact avec le sol : poteaux de structure.**

◆ Épicéa, pin sylvestre, pin maritime...

**Classe 5 / Immersion dans l'eau : pontons marins.**

◆ Robinier, acacia, chêne...

## Privilégiez les bois locaux !

La forêt française est en croissance, ses essences permettent de satisfaire toutes les exigences inhérentes au bâti. Vous pouvez construire une maison en bois sans contribuer à la déforestation, simplement en privilégiant les cycles de transport courts et les emplois locaux !

Si vous souhaitez absolument avoir recours à des essences tropicales il faut vous assurer de la bonne gestion de la forêt d'origine. Le label FSC est une garantie sous couvert des ONG, cependant le volume de bois labellisé ne peut pas faire face à la demande des pays du nord. Un nombre très important de fûts importés est toujours issu de coupes blanches. À l'heure du choix la plus grande vigilance s'impose : un FSC ou rien !



Isolants naturels ou issus du recyclage : de gauche à droite, le chanvre, la ouate de cellulose en vrac, le textile recyclé, le coton recyclé, le liège en vrac, la perlite, la fibre de bois.

solidité font toujours référence. Autre avantage de l'emploi du bois dans la construction, et non des moindres, il permet de stocker le carbone de l'air dans des proportions importantes (environ 0,5 t de carbone par tonne de bois). Par contre, il ne s'agit pas de scier la branche sur laquelle nous sommes assis ! Le carbone n'est stocké qu'à la condition d'être absorbé via la photosynthèse par des arbres debout et en pleine forme. Les forêts planétaires doivent donc être gérées de manière responsable, dans ce domaine sensible nous sommes loin du compte, les exactions forestières dévastent d'immenses territoires en Colombie Britannique, dans le bassin du Congo, à Madagascar, etc.

## Choisissez votre isolation thermique

Le coût du confort hiver/été est étroitement lié à la qualité de l'isolation de l'enveloppe de la maison. La mise en œuvre et le choix des matériaux doivent être réalisés avec le plus grand soin, sinon les performances du bâti risquent d'être nettement affaiblies. Notons que l'épaisseur de l'isolant, bien plus que sa nature, assurera un résultat final décent. Toutefois, la courbe d'efficacité thermique s'écrase très normalement au-delà du seuil de rendement maximal. En d'autres termes, 50 cm d'isolation thermique en climat tempéré ne sont pas nécessairement plus efficaces que 30 cm.

Cependant, dans le vaste catalogue des matériaux, le polystyrène extrudé sort du lot et peut assurer des prestations inaccessibles à ses concurrents, malgré un bilan écologique très contestable (énergie grise et déchets). Il répond positivement à des contraintes mécaniques importantes, par exemple supporter la dalle d'un plancher béton basse température. Les déperditions par ce type de sol représentent 15% à 25% des pertes thermiques totales de la maison. Ce mode de chauffage offre quelques avantages, opposés à des lacunes importantes, difficilement contournables et déterminantes à l'heure du choix (voir encadré).

Les isolants minces se démarquent également de la troupe, mais dans un sens négatif. Conçus à l'origine pour séjourner dans le vide spatial, ils sont

### Photo de gauche:

Fabriqués depuis une vingtaine d'années en Allemagne, les panneaux Lignotrend sont spécialement conçus pour les maisons bioclimatiques. Constitués de plusieurs couches de sapin massif, collées et croisées, ils sont stables dimensionnellement, solides et sains. L'avantage de ce système sur l'ossature bois, c'est que l'épaisseur d'isolant n'est plus dictée par l'épaisseur des montants d'ossature portant les murs. En Allemagne, les constructeurs n'hésitent pas à aller jusqu'à 30 cm d'isolant et choisissent le plus souvent des panneaux de fibres de bois compressées.





**A propos du plancher chauffant**

Les fuites thermiques du plancher chauffant basse température émanent de l'insuffisance de l'isolation au dessous de la circulation de chaleur (résistances ou circuit hydraulique). Pour éviter l'écrasement mécanique, le polystyrène est forcément mince, il y a donc des évacuations thermiques sur 360° autour de la source de calories, exactement comme si un radiateur est fixé sur un mur isolé par 4 cm de ce même matériau. Il chauffe devant, mais aussi les oiseaux en hiver à travers le mur ! Eux au moins sont contents...

incapables d'assurer une isolation thermique efficace dans la maison. On ne compte plus les bricoleurs attirés par leur simplicité de pose et déçus par le résultat thermique, au détriment du budget familial bien sûr.

La plupart des isolants thermiques affichent des performances relativement proches, pourtant, certains sont controversés par un probable impact négatif sur la santé. Quiconque a manipulé de la laine de verre ou de la laine de roche dans les combles de la maison comprendra la pertinence de l'accusation. Les fibres volatiles irritent les yeux, la peau et les voies respiratoires, avec des conséquences à long terme non démenties.

De leur côté, les isolants naturels se révèlent tout aussi performants mais beaucoup moins nocifs pour les vivants. Ainsi, la laine de chanvre, la ouate de cellulose, le liège, la fibre de bois compressée, le lin et une multitude d'autres fibres donnent pleinement satisfaction à de nombreux utilisateurs. Par exemple Salvatierra, labellisé immeuble le plus écologique de France, est isolé par 20 centimètres de laine de chanvre prise en sandwich dans l'ossature bois. C'est une référence européenne durable !

L'isolation est destinée aux murs, combles, planchers, parois, etc. en contact avec des locaux non chauffés (ou l'extérieur), sans oublier les murs de refend. Elle protège les occupants des lieux des variations de températures environnantes.

**Trois principes sont couramment exploités dans le bâtiment :**

**- Isolation par l'intérieur**

La simplicité de réalisation et les coûts attractifs donnent la part belle à l'isolation par l'intérieur. Au chapitre inconvénient notons que l'épaisseur ajoutée réduit l'espace habitable.

La pose d'une laine isolante doit respecter quelques règles élémentaires. Par exemple, chacun sait que nous dégageons de la vapeur d'eau, idem pour nos activités (cuisine, douche...). Un pare-vapeur recouvrant les laines minérales ou végétales



Les isolants en fibres naturelles sont respirants (pas de condensation), réclament peu de transformation pour leur fabrication et leur transport (donc d'énergie) et sont sains (pas d'émanation toxiques).



Le Sapiliège SL 86 est un panneau sandwich constitué successivement de liège et d'èpicéa. Il est destiné à la réalisation de cloisons (porteuses), planchers (porteurs) et plafonds. Il se pose à joints perdus comme le parquet. (Simonin Frères)



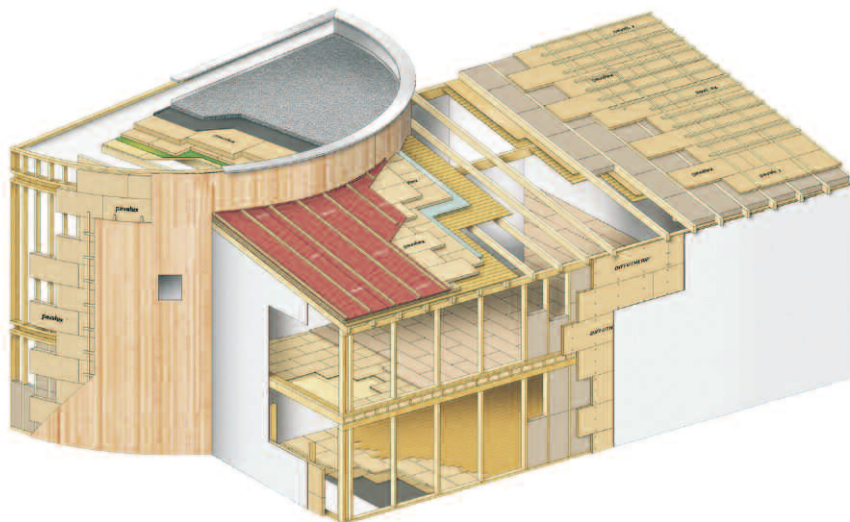
(papier ou pellicule aluminée) a pour rôle de protéger les fibres des assauts permanents de l'humidité ambiante. Il doit donc impérativement être posé côté volume chauffé et ses joints méticuleusement collés avec un ruban adhésif spécifique. Lorsque deux ou trois couches d'isolant sont superposées, seule la première face exposée au volume chauffé est équipée d'un pare-vapeur. La formule isolation par l'intérieur permet de masquer les défauts éventuels de vieux murs, notamment dans le cas de rénovations. Dans ce cas, deux solutions sont envisageables :

- Mise en place d'une ossature métallique ou bois, dont l'aplomb et la planéité sont assurés par des réglages chevilles / tiges filetées. L'isolation est alors fixée au mur entre les rails avec des bords parfaitement jointifs et le pare-vapeur côté volume habité. Un plaquage de votre choix est ensuite fixé sur la structure.

- Deuxième formule, une contre cloison est édifiée en carreaux de plâtre, béton cellulaire ou brique plâtrière après l'installation de l'isolant dans les mêmes conditions que précédemment : fixation au mur par des pattes spécifiques et bords parfaitement jointés par un ruban adhésif.

**- Isolation par l'extérieur**

Cette solution permet de traiter efficacement les ponts thermiques et de protéger le gros œuvre des influences thermiques extérieures. Ce type d'isolation est notamment adapté à la rénovation de grands ensembles vétustes, auxquels elle offre un élixir de seconde jeunesse. Ainsi, elle permet de rénover les vieilles façades béton et d'améliorer leurs performances thermiques, mais le plus souvent sans accéder aux labels hautes performances énergétiques auxquels la méthode pourrait parfois prétendre. L'isolation par l'extérieur est également envisageable pour les toitures, notamment les terrasses.



La fibre de bois possède de nombreux atouts pour l'isolation des sols, murs et toitures. Doc. Pavatex

Dans le principe, cette technique limite le refroidissement ou la surchauffe des maçonneries lourdes exposées aux aléas de la météo. Cet avantage peut devenir un argument économe percutant pour les projets de constructions neuves. En effet, les murs au sud emmagasinent des calories solaires à la manière d'un réservoir dont l'étanchéité empêche les fuites. Cette énergie gratuite est ensuite aisément libérée à l'intérieur de l'enveloppe. Construire une maison économe est une affaire de choix sensés ! Cependant, la réalisation de l'étanchéité étant délicate, voire lourde, il est sans doute préférable de confier votre projet d'isolation par l'extérieur à un professionnel.

**- Isolation répartie**

L'isolation est dite "répartie" lorsque le mur lui-même (ou la paroi) assure la fonction isolation thermique. Ce mode de construction implique le



Les deux premières maisons passives labellisées françaises. Elles sont à Formerie dans l'Oise et cherchent d'heureux acquéreurs. Parfaitement isolées et ventilées, les besoins en chauffage sont minimes (moins de 15 kWh/m²/an). Une VMC double-flux avec récupérateur de chaleur suffit (système Viessman Vito-tres 343 couplé à un puits canadien). Réalisation Les Airelles.



Maison à ossature bois en cours de montage dans la Vienne. Les murs sont couverts d'un pare-pluie avant pose d'un bardage bois sur liteaux.

Ce parement extérieur contribue aussi à l'isolation de l'ensemble. En toiture, on remarque des tuiles photovoltaïques. (Réalisation Merlot)



choix de techniques et de matériaux adaptés. Par exemple la paille, la bauge et la brique alvéolée, le béton cellulaire, la pierre ponce, les blocs d'argile expansé, les mélanges chaux chanvre banchés ou le pisé sont conçus pour assurer une autosuffisance thermique.

À la différence des isolants, certains de ces matériaux assurent une inertie thermique propre à réduire de façon significative les contrastes thermiques jour/nuit.



L'intérieur de la même maison : l'isolation a été réalisée en chanvre.

La paille attire de nombreux courageux candidats à l'auto-construction, pour ses qualités écologiques, économiques et isolantes. La technique la plus courante est le remplissage des murs d'une maison à ossature bois par des bottes de pailles.



Par exemple, au jeu des coefficients de résistance thermique la brique alvéolée de 37,5 cm affiche seulement  $R = 2,83 \text{ m}^2/\text{°C}/\text{Watt}$ , ce qui au regard de l'ossature bois ou du bois massif paraît presque dérisoire. Cependant, les structures exclusivement isolantes assurent un bon rôle de barrière contre les échanges de calories mais se révèlent rigoureusement incapables de stocker la chaleur solaire. Cette incapacité est inévitablement compensée par des apports énergétiques internes non gratuits.

La paille est abondante, peu onéreuse et produite partout en France. Le principal frein au développement de cette technique de construction est l'absence d'avis technique.



Les bottes sont ensuite recouvertes d'enduits de terre ou de chaux.





Connu autrefois sous le nom de Siporex, le Thermopierre revient en force !

Photo Thermopierre / Imerys  
Architecte Pierre Aubaret  
Maison individuelle à Agen.

De plus, elle révèle les limites de la gestion des puissances de chauffage lors des variations d'ensoleillement rapides.

La brique Monomur ne souffre pas de telles lacunes et assure un confort thermique quasi linéaire jour/nuit. Par exemple, lors de fortes chaleurs elle garantit une température de la zone habitée inférieure d'environ 4°C à celle d'une structure mieux isolée, mais sans inertie. Cette fonction "émetteur" thermique est également appréciée en hiver et vient suppléer les apports du chauffage de l'habitation. D'autre part, les caractéristiques mécaniques de la brique Monomur sont telles que certains constructeurs leur garantissent un rendement thermique maximal pendant... un siècle !

Article extrait du Hors-série n°2 d'Habitat Naturel  
([www.habitatnaurel.fr](http://www.habitatnaurel.fr))

Texte : Jean-Christian Lhomme



Un procédé constructif performant qui remplace avantageusement le bloc béton conventionnel qui nécessite un doublage.

## Le Thermopierre

**Le Thermopierre est un béton cellulaire fabriqué à partir de sable blanc très pur (95% de silice), de chaux, de ciment, d'eau et d'agent d'expansion (poudre très fine qui permet de créer des alvéoles qui se remplissent d'air). Sa fabrication demande beaucoup moins d'énergie que la fabrication des briques de terre cuite et ne dégage aucun gaz toxique ou pollution. Les blocs de béton cellulaires sont extrêmement résistants en compression. Grâce à sa structure et à ses millions d'alvéoles d'air, le monomur Thermopierre est un excellent isolant thermique, il ne nécessite aucun doublage intérieur. L'inertie thermique retarde et amortit considérablement les flux thermiques en été comme en hiver. C'est, pour finir, un matériau solide, respirant qui ne dégage aucune particule malsaine et contribue à une bonne hygrométrie ambiante. Il résiste au gel et au feu. Il existe en blocs de différents formats, linteaux, dalles de plancher, dalles de toiture... et se pose avec un mortier colle à joints minces.**

(Doc. : Architecte Pierre Aubaret – Maison individuelle à Agen)



Le monomur de terre cuite permet de se passer d'isolation dans la maison !  
Ce sont les alvéoles d'air qui rendent la brique isolante.  
La pose à joints minces évite toute déperdition au niveau des joints.

# L'EPR, une débauche d'énergie en pure perte

**Le nucléaire français en a fait sa vitrine. Pourtant, avant même sa mise en service, l'European Pressurized Water Reactor concentre les critiques, et pas seulement des écologistes.**

**Paru dans L'expansion  
(n° 722 - septembre 2007)**

Philippe Leigné a la tête de l'emploi : une allure de cow-boy, un visage carré barré de sourcils broussailleux, et surtout de larges épaules. Il faut bien ça quand on a l'avenir du parc nucléaire français entre les mains. Car c'est ce quinquagénaire qui pilote le fameux projet EPR (European Pressurized Water Reactor) mis au point par Areva et construit par EDF à Flamanville (Manche). Une bête de course capable de fournir 13 milliards de kilowattheures par an, soit la consommation électrique de la Picardie. Du haut de la falaise qui surplombe le chantier, Philippe Leigné observe le ballet des pelleteuses. Une immense dalle ronde dessine l'emplacement du futur réacteur, là où les premières tonnes de béton de l'îlot central devraient être coulées en décembre. "Après un an de travaux, nous sommes globalement dans les temps", déclare-t-il, sans esquiver un sourire.

Dans son bureau parisien, Bernard Salha, le directeur de l'ingénierie nucléaire d'EDF, griffonne sur un papier le "rétro-planning" censé justifier la construction de l'EPR.

"Les premières centrales nucléaires françaises construites au milieu des années 1970 devront être progressivement remplacées à partir de 2020. Nous devons alors disposer d'une technologie qui aura pu être testée au moins pendant cinq ans. Cela suppose la mise en marche d'un nouveau réacteur vers 2012". Sauf que ce schéma qui fleure bon le calcul d'ingénieur est loin de faire l'unanimité. Au sein même d'EDF, au Commissariat à l'énergie atomique (CEA) et dans la communauté scientifique, le choix de l'EPR et la feuille de route de l'électricien en laissent plus d'un pantois.

"Nous n'avons vraiment pas besoin d'un nouveau réacteur. La France est déjà en situation de surcapacité de production nucléaire. On estime aujourd'hui que, sur un total de 58 réacteurs, une dizaine servent uniquement à l'exportation et qu'une quinzaine d'autres au moins ne tournent pas à leur optimum économique" explique Antoine Bonduelle, ingénieur et consultant en énergie. Or, si l'on en croit les dernières projections du Réseau de transport d'électricité (RTE), la consommation électrique française devrait nettement ralentir sa progression dans les années qui viennent. D'ici à 2010, elle augmenterait de 1,3 % chaque année, puis de 1% seulement par an jusqu'en 2020, soit moitié moins vite que durant les années 1990-2000. Bernard Laponche, responsable de l'énergie et de la sûreté nucléaire du gouvernement Jospin et l'un des meilleurs spécialistes en matière d'économies

d'énergie, ne décolère pas : "La France a besoin de nouvelles capacités de production d'électricité très souples, pouvant fonctionner rapidement lors des pics de consommation. Or le nucléaire n'est absolument pas rentable dans ce type de situation"

Dans cet épineux dossier de la modernisation du parc nucléaire, les gouvernements successifs et EDF semblent avoir écarté toutes les options autres que l'EPR. La première aurait consisté à allonger la durée de vie des centrales les plus récentes. Outre-Atlantique, l'Autorité de sûreté nucléaire a donné son agrément pour porter la durée d'exploitation de plus de la moitié des réacteurs à soixante ans. En France, alors que les technologies sont quasi identiques, les réacteurs ne doivent théoriquement pas fonctionner plus de quarante ans. Seconde voie possible : l'augmentation de la puissance du parc existant. Une option choisie par la Suède et étudiée actuellement par la Belgique. "Tout peut se changer dans une centrale, à part la cuve. Il suffit d'une nouvelle pompe à chaleur et de faire varier certains paramètres de calcul pour augmenter la puissance d'un réacteur de 5 à 10% à niveau de sûreté équivalent" explique cet ancien ingénieur d'Areva. En France, le lifting d'une quinzaine de centrales aurait permis d'économiser la construction de l'EPR de Flamanville. Alors, comment expliquer l'empressement du "lobby" nucléaire français ?

"Nous sommes confrontés à un réel problème de pyramide des âges" lâche Bernard Salha. Tous les ingénieurs et techniciens spécialisés qui ont participé à la construction du parc nucléaire français dans les années 70-80 sont proches de la retraite. Si les géants français de l'atome souhaitent conserver une compétence en matière de construction et de maintenance d'une installation nucléaire, la transmission du savoir est essentielle.

"Le chantier de l'EPR est un formidable instrument pour former des centaines d'ingénieurs", conclut Bernard Salha. Le maintien des compétences est évidemment un atout essentiel au moment où le nucléaire revient partout à la mode après des années de purgatoire.

Selon les estimations de l'Agence internationale de l'énergie, le marché mondial de l'industrie nucléaire atteindrait 100 milliards d'euros au cours des deux prochaines décennies, et les Français espèrent bien obtenir une belle part du gâteau. Mais alors que le chantier de l'EPR en Finlande accuse déjà deux ans de retard, la France se devait d'installer ce type de réacteur sur son territoire pour rassurer ses clients potentiels.



“Flamanville sera la vitrine commerciale de la filière nucléaire française. Sa construction est aussi une question de politique industrielle” analyse Pierre Zaleski, un des pères des surgénérateurs aujourd'hui délégué général du Centre de géopolitique de l'énergie et des matières premières (CGEMP).

Car, dans la guerre commerciale à laquelle se livrent Areva et ses principaux concurrents, General Electric et Westinghouse, le premier qui aura réussi à démontrer que son bébé est viable aura gagné une bataille. “La vitesse est sans doute une des seules cartes que peut jouer Areva car, sur le plan technologique, les deux modèles concurrents de l'EPR, notamment l'API1000 de Westinghouse, paraissent nettement plus séduisants et novateurs”, estime Bernard Laponche. De l'avis même des ingénieurs d'Areva, l'EPR est davantage un modèle “évolutionnaire” que “révolutionnaire”. Bertrand Barré, un très proche conseiller d'Anne Lauvergeon, la patronne d'Areva, s'en explique : “Il y a une quinzaine d'années, les autorités de sûreté française, qui certifient les réacteurs, nous ont fait comprendre qu'il fallait accorder un plus grand prix au retour d'expérience. L'EPR est délibérément peu innovant.” D'où une inflation de vannes, de pompes et un réseau extravagant de tuyauteries (...).

La puissance de l'EPR (1 650 mégawatts), censée être un atout, pourrait en outre se révéler un frein à l'exportation, sauf sur quelques très gros marchés comme la Chine, où un accord pour la construction de deux réacteurs est âprement négocié. “Les infrastructures nécessaires pour installer un réacteur d'une telle puissance sont très lourdes, ce qui réduit évidemment la liste des pays qui peuvent se le payer”, explique Sergueï Kirienko, ancien Premier ministre de Boris Eltsine et aujourd'hui directeur de l'agence fédérale pour l'énergie atomique. Dernier point faible de l'EPR : son coût. Une étude du CGEMP révèle que le prix de production instantané d'un kilowattheure pour l'EPR est près de 40% supérieur à celui de ses deux principaux concurrents. “Le succès commercial de l'EPR dépendra largement de l'échec de l'API1000”, résume, amer, un des membres de la direction d'EDF.

Mais, au-delà de cette bataille commerciale, c'est l'avenir de la “quatrième génération” qui se joue dans les laboratoires. Derrière ce nom de code, le rêve de tous les fans de l'atome : le nucléaire durable, économe en ressources naturelles, notamment en uranium, et pauvre en déchets. Ce type de réacteur permettrait de produire 50 fois plus d'électricité avec la même quantité d'uranium. Quant aux déchets, la plus grosse part serait réutilisée comme combustible. “A condition d'y mettre les moyens et d'allonger la durée de vie des centrales existantes, on aurait pu sauter l'étape de l'EPR en adoptant directement la quatrième génération vers 2030” affirme Benjamin Dessus, économiste et président de Global Chance. D'autant que les Français avaient théoriquement une

longueur d'avance dans cette technologie, car ces réacteurs révolutionnaires ne sont rien moins que des Super-Phenix améliorés. Problème : le surgénérateur a été fermé en 1997 et les équipes ont été dispersées. “Son arrêt a été la condition de la participation des Verts au gouvernement de Lionel Jospin. Quant à ses problèmes techniques, ils n'étaient pas liés à la filière mais à des erreurs de conception et de construction”, assure Pierre Zaleski.

Au CEA, deux équipes travaillent sur des projets de réacteurs à neutrons rapides. “Nous prévoyons de mettre au point un prototype en 2020 pour lancer une série vers 2040” explique Philippe Pradel, le directeur de l'énergie nucléaire, en avouant aussitôt “qu'il sera difficile d'y arriver”. (...)



© E. Nestor

### Les pylônes de la discorde

Le site de Flamanville, qui compte déjà deux centrales nucléaires d'ancienne génération, ne pourra fonctionner qu'aux deux tiers de sa puissance sans la construction d'une nouvelle ligne à très haute tension de 400 000 volts, d'environ 150 kilomètres de long en direction du sud. Car le réseau actuel du Nord-Cotentin ne pourra supporter l'accroissement de la production provoqué par la mise en service de l'EPR sans risques de panne d'électricité à grande échelle. Ce chantier pharaonique nécessiterait, selon RTE, le gestionnaire du réseau de transport d'électricité, 300 pylônes de 45 à 65 mètres de haut positionnés tous les 500 mètres, pour un coût global de 200 millions d'euros. Problème : les 5 départements et les 30 communes concernées par le projet ne veulent pas entendre parler des pylônes et réclament l'enfouissement de la ligne. Or, pour des raisons techniques, aucun pays au monde n'a enfoui une ligne à haute tension sur une distance aussi longue (le record est de 40 kilomètres au Japon) et le coût d'un tel projet est exorbitant : 6 millions d'euros par kilomètre ! Trouver un accord d'ici à la fin de l'année entre les 800 acteurs de la concertation, selon le calendrier prévu, relève de la gageure.

Béatrice Mathieu

# De l'uranium jusqu'à quand ?

## Lorsque les réacteurs s'arrêteront faute de combustible.

Selon l'Agence pour l'Energie Nucléaire (AEN) et l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA), le total des ressources en uranium s'élèverait à 14,8 millions de tonnes<sup>2</sup>. Sur cette base, l'AIEA prétend que les ressources sont suffisantes pour assurer au bas mot 270 années de consommation du parc des réacteurs nucléaires actuels<sup>3</sup>.

Mais une analyse critique des données prouve que les ressources exploitables ne dureront pas au-delà de quelques décennies.

Les réserves en uranium sont constituées par les "ressources connues" réputées économiquement exploitables : le coût d'extraction de l'uranium<sup>4</sup> qu'elles contiennent est plus bas que son prix de vente. Dans cette perspective, une simple augmentation du prix de vente de l'uranium suffit donc à transformer en réserves certaines ressources dont le coût d'extraction était auparavant trop élevé. Les ressources exploitables sont ainsi passées de 3,6 à 4,7 millions de tonnes d'uranium (MtU) entre 2005 et 2006, grâce à la prise en compte d'une nouvelle catégorie de coût (entre 80 et 130 \$ par kilogramme d'uranium)<sup>5</sup>.

Ainsi définies en fonction de la rentabilité économique, les réserves en uranium sont virtuellement extensibles jusqu'à la limite des ressources physiquement existantes. Il "suffirait" pour cela que le prix de vente de l'uranium en vienne à compenser un coût d'extraction exorbitant, et que les "ressources non découvertes" le soient... La Figure 1 rend également compte de cette vision simpliste, qui déduit les ressources exploitables de la seule comparaison économique entre prix de vente et coût d'extraction de l'uranium. Le second volet de cet article s'attachera à montrer l'inanité de cette conception.

### Découvrir de nouvelles ressources ? Une gageure...

La classification officielle des ressources en uranium donne une impression de précision et de fiabilité qui est illusoire. L'AIEA et l'AEN tiennent les ressources pour acquises, quels que soient les niveaux de probabilité et de coût qu'elles leur assignent. En fait, les "ressources non découvertes" (10 MtU) relèvent de la pure spéculation. Georges Capus, expert chez Areva, les qualifie de "catégorie un peu fourre-tout"<sup>6</sup>. Selon les experts indépendants de l'Energy Watch Group, la probabilité qu'elles ne soient jamais découvertes est bien plus élevée que celle de leur mise en exploitation. Ces spéculations ne peuvent fonder aucune prospective sérieuse<sup>7</sup>.

Le prix de vente de l'uranium a été multiplié par 14 entre janvier 2003 et juin 2007<sup>8</sup>. Or, il détermine l'intensité de l'exploration minière<sup>9</sup>. Plus l'uranium se vend cher, plus les sociétés minières ont intérêt à chercher de nouveaux gisements. Pour l'AIEA et l'AEN, il est donc hors de doute que les "ressources non découvertes" le seront un jour... C'est oublier que l'intensité de l'exploration ne présage en rien de son succès ! Les investissements consacrés à l'exploration ont connu leur pic historique au début des années 1980. L'Energy Watch Group

1. Livre Rouge de l'AEN-OCDE/AIEA, "Uranium 2005 : ressources, production et demande", 2005

2. Hormis les ressources dites "non conventionnelles", qui sont présentes à faible ou très faible concentration dans les phosphates, les schistes, le granit et l'eau de mer. Elles ne sont pas prises en compte par la classification officielle.

3. AIEA, Akira Omoto, "Global trends in nuclear power and fuel cycle and IAEA activities", 11 avril 2007, <http://www-pub.iaea.org/MTCD/Meetings/PDFplus/2007/cni61/Presentations/Presentation%20material/Omoto.pdf>; AIEA, Yuri Sokolov, "Uranium resources : plenty to sustain growth of nuclear power", 1er juin 2006, <http://www.iaea.org/NewsCenter/Statements/DDGs/2006/sokolov01062006.html>; Conseil Mondial de l'Energie, "Uranium resources", 2007, [http://www.world-energy.org/publications/survey\\_of\\_energ\\_y\\_resources\\_2007/uranium/673.asp](http://www.world-energy.org/publications/survey_of_energ_y_resources_2007/uranium/673.asp)

4. Le coût d'extraction concerne en fait non seulement l'extraction minière proprement dite, mais également les diverses étapes de concentration et de purification qui transforment le minerai en concentré d'uranium ("yellowcake") sous forme d'oxyde U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>, qui contient en moyenne 75 % d'uranium pur. Certaines publications parlent de "coût de récupération".

5. Jan Willem Storm van Leeuwen, "Nuclear power, the energy balance", section D p.2, octobre 2007, <http://www.stormsmith.nl/report20071013/partD.pdf>

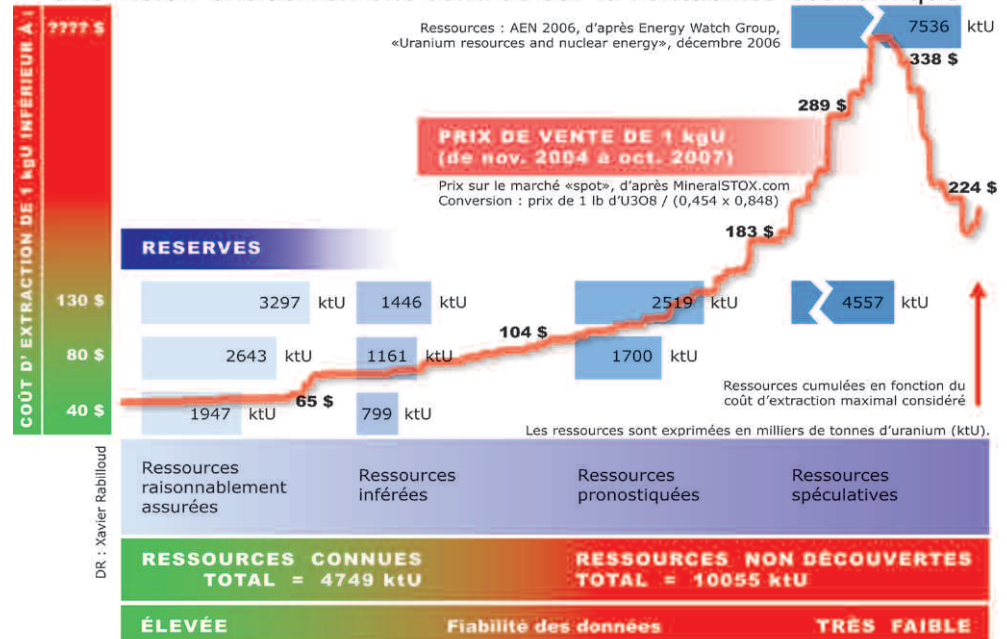
6. Georges Capus, "Que savons-nous des ressources mondiales d'uranium ?", CLEFS CEA, n°55, été 2007, <http://www.cea.fr/var/plain/storage/original/application/812673a6af277324960d426787f3eb86.pdf>

7. Energy Watch Group, "Uranium resources and nuclear energy", pp.7, 24 et 25, décembre 2006, [http://www.lbst.de/publications/studies\\_e/2006/EWG-paper\\_1-06\\_Uranium-Resources-Nuclear-Energy\\_03DEC2006.pdf](http://www.lbst.de/publications/studies_e/2006/EWG-paper_1-06_Uranium-Resources-Nuclear-Energy_03DEC2006.pdf)

8. MineralSTOX.com, <http://www.mineralstox.com/charts/default.asp?focus=262144&mode=5%2Byear>

9. Robert Price, "Prospection et prix de l'uranium", AEN Infos, No 23-1, 2005, <http://www.nea.fr/html/pub/newsletter/2005/23-1-uranium-price-fr.pdf>

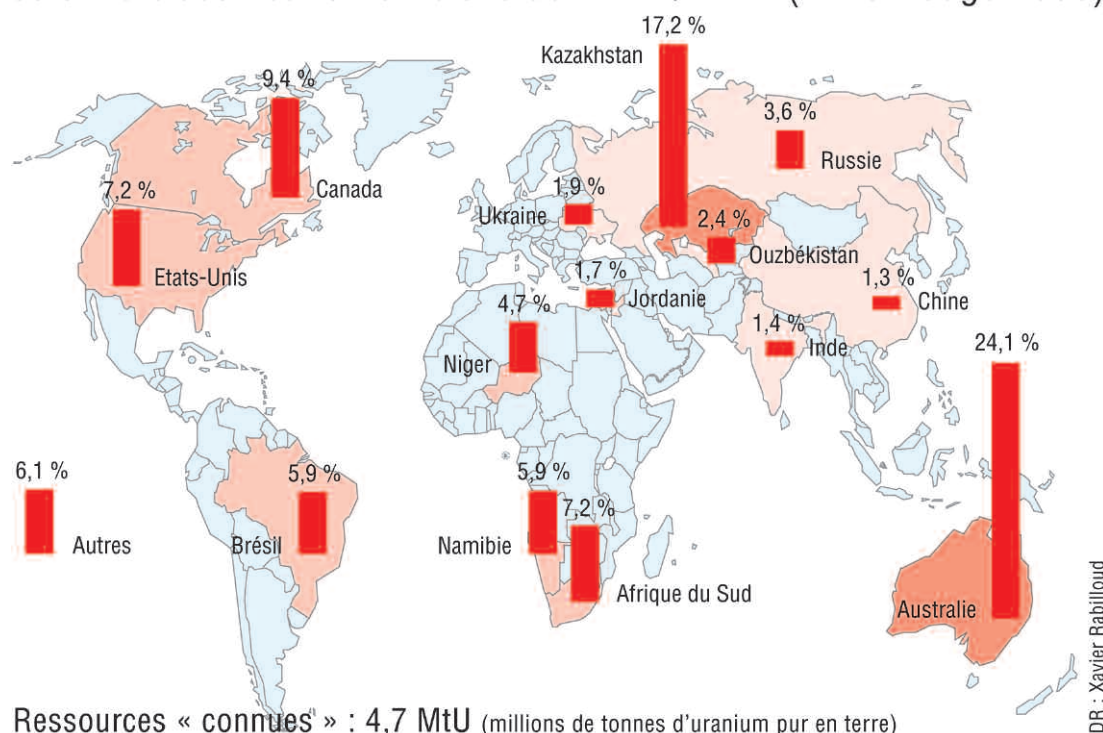
### La classification officielle des ressources en uranium une vision exclusivement centrée sur la rentabilité économique



La classification officielle des ressources en uranium les répartit selon leur probabilité d'existence et selon leur coût d'extraction maximal prévu (Figure 1).



## Répartition mondiale des ressources « connues » en uranium selon la classification officielle de l'AEN / AIEA (Livre Rouge 2006)



Ressources « connues » : 4,7 MtU (millions de tonnes d'uranium pur en terre)

constate que cette exploration accrue n'a pourtant provoqué aucune augmentation des ressources répertoriées<sup>10</sup>.

A des fins de capitalisation boursière, nombre d'entreprises engagées dans l'exploration minière font valoir des ressources, sans considération pour la viabilité technique ou économique de leur exploitation<sup>11</sup>. Jan Willem Storm van Leeuwen, membre du GIEC<sup>12</sup> et de l'Oxford Research Group, rappelle que les ressources les plus accessibles et les plus efficacement exploitables sont déjà mises en production. Les chances sont donc faibles de découvrir de nouveaux gisements d'un intérêt comparable<sup>13</sup>. Il pose la question en ces termes : "Quelles sont les régions du monde si peu explorées que de nouvelles découvertes majeures y semblent probables ? Le Tibet, l'Antarctique ?". A supposer d'ailleurs que l'on trouve un "nouveau Canada" (l'Eldorado de l'uranium), le sursis ne durerait pas 10 ans au rythme actuel de consommation<sup>14</sup>.

### Quand les ressources "connues" se volatilisent

Même les estimations des ressources dites "connues" sont sujettes à caution. Cameco, premier exploitant mondial de mines d'uranium, explique ainsi qu'"en ce qui concerne les ressources inférées, leur existence et la possibilité économique et légale de les exploiter sont hautement incertaines. On ne peut pas affirmer que la totalité ni même une partie quelconque des ressources inférées pourra un jour être classée dans une catégorie plus favorable"<sup>15</sup>. En clair, Cameco estime que les ressources inférées, bien que "connues", pourraient fort bien n'être jamais "raisonnablement assurées".

Deux exemples historiques en disent long sur la fiabilité des estimations des "ressources connues". En 1985, les ressources en uranium de la France étaient évaluées à 82 milliers de tonnes d'uranium (ktU). En 1991, elles ont été brutalement réévaluées de 67 à 28 ktU. Enfin, en 2001, elles sont passées de 13 à 0,19 ktU. Or, entre 1985 et 2001, l'extraction minière française a produit moins de 30 ktU<sup>16</sup>. Le calcul est vite fait : 52 ktU ont disparu comme par magie. Plus frappant encore : en 1983, les ressources prétendument "connues" des Etats-Unis ont subi une baisse drastique de 85%. Alors même que les investissements d'exploration étaient à leur sommet historique, 1000 ktU se sont brutalement volatilisées. Une telle quantité équivaut à plus de 20 ans de production minière au rythme actuel<sup>17</sup>.

### De l'uranium jusqu'en 2070 au maximum

Considérons l'hypothèse favorable où l'intégralité des ressources "connues" serait effectivement exploitable. Au rythme actuel de consommation de l'uranium, ces ressources seraient épuisées en 2070<sup>18</sup>. Envisageons à présent le développement du parc électronucléaire mondial selon le "scénario de référence 2007 - 2030" de la World Nuclear Association. Ce scénario prévoit jusqu'en 2030 une croissance annuelle de 1,5 % de la puissance électronucléaire installée<sup>19</sup>. Dans ce cas, les "ressources connues" seraient épuisées dès 2060. Une très improbable "renaissance nucléaire"<sup>20</sup> nous léguerait donc au mi-temps du XXIème siècle des réacteurs inutilisables faute de combustible... si ce n'est pas avant.

Xavier Rabilloud

Salarié du Réseau "Sortir du nucléaire"  
xavier.rabilloud@sortirdunucleaire.fr

10. Energy Watch Group, "Uranium resources and nuclear energy", p.26, décembre 2006

11. Wellington West Capital Markets Inc., Gregory Huffman, "Uranium strategy, how a bad year is pushing prices up", p.21, 23 novembre 2006, <http://www.kaatassetmanagement.com/UserFiles/File/pdf/Uranium%20Macro%20Update%2023-11-2006.pdf>

12. Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat de l'ONU

13. Jan Willem Storm van Leeuwen, "Nuclear power : greenhouse gases and energy security", p.13, août 2007, non publié

14. idem

15. CAMECO, "Cameco announces plans for Cigar Lake", 18 mars 2007, [http://www.cameco.com/media\\_gateway/news\\_releases/2007/news\\_release.php?id=175](http://www.cameco.com/media_gateway/news_releases/2007/news_release.php?id=175)

16. Energy Watch Group, "Uranium resources and nuclear energy", p.32 (annexe 5), décembre 2006

17. idem, pp.34-35 (annexe 6), décembre 2006

18. idem, pp.8 et 13, décembre 2006

19. World Nuclear News, "More nuclear and more uranium more likely", 6 septembre 2007, [http://www.world-nuclear-news.org/explorationNuclearFuel/Market\\_Report\\_020907.shtml](http://www.world-nuclear-news.org/explorationNuclearFuel/Market_Report_020907.shtml)

20. Mycle Schneider, auteur pour les Verts au Parlement européen du rapport "L'Etat des lieux 2007 de l'industrie nucléaire dans le monde", estime ainsi que "divers scénarii qui prévoient une expansion grandiose du nucléaire dans le monde sont dénués de tout fondement industriel et sous-estiment le nombre d'installations vieillissantes qui vont atteindre leur fin de vie.", [http://www.greens-efa.org/cms/presse-releases/dok/206/206846.energie\\_nucleaire@fr.htm](http://www.greens-efa.org/cms/presse-releases/dok/206/206846.energie_nucleaire@fr.htm)

# De l'uranium jusqu'à quand ?

## Lorsque nous tomberons dans le gouffre énergétique.

La classification officielle des ressources en uranium<sup>1</sup> repose sur une analogie avec les autres minerais métalliques<sup>2</sup>. Mais cette analogie est erronée. En effet, elle néglige l'usage spécifique de l'uranium : il est une source d'énergie, et rien d'autre.

De ce constat, une expertise récente tire des conclusions cruciales, qui devraient inciter à la réflexion jusqu'aux plus chauds partisans du nucléaire.

Dans leur grande majorité, les métaux (fer ou cuivre, par exemple) sont nécessaires à la fabrication d'équipements industriels ou de biens de consommation courante. Ils n'y sont pas utilisés comme sources d'énergie, mais comme matériaux spécifiques. Les sources d'énergie mobilisées pour extraire ces métaux du sol ne pourraient donc en aucune façon les remplacer en tant que matières premières. Par conséquent, la quantité d'énergie consacrée à leur extraction du sol n'a aucune influence sur l'intérêt de leur utilisation<sup>3</sup>, qui dépend de leurs propriétés physiques et chimiques non énergétiques.

l'expertise approfondie de ces questions menée par Jan Willem Storm van Leeuwen<sup>5</sup>, membre du GIEC<sup>6</sup> et de l'Oxford Research Group.

De l'extraction du minerai d'uranium jusqu'à l'entreposage des déchets radioactifs, la filière nucléaire consomme de l'énergie. Cette consommation constitue son coût énergétique. Pour connaître l'énergie réellement produite par la filière nucléaire, il faut soustraire ce coût énergétique à l'énergie brute produite par les réacteurs nucléaires. C'est alors seulement que l'on connaît l'apport réel en énergie produit par la filière nucléaire. On appelle cet apport l'énergie nette. La Figure 1 montre l'articulation entre ces trois quantités d'énergie. Un gisement d'uranium n'est énergétiquement rentable que lorsque son exploitation permet d'obtenir une énergie nette positive. Dans le cas contraire, ne rien faire "crée" plus d'énergie qu'extraire l'uranium. Le gisement qui le contient n'est alors rien d'autre qu'un amas de roches inutiles, plus ou moins radioactives.

1. Voir "De l'uranium jusqu'à quand ? Lorsque les réacteurs s'arrêteront faute de combustible."

2. World Nuclear Association, "Supply of uranium", mars 2007, <http://www.world-nuclear.org/info/inf75.html>

3. Elle pourrait cependant avoir une influence sur l'intérêt des produits dans lesquels les métaux sont utilisés comme matières premières. Mais il s'agirait alors d'un débat sociétal, philosophique, sur la finalité des diverses productions industrielles – ce qui n'est pas l'objet du présent article.

4. Seuls quelques usages civils marginaux et les usages militaires de l'uranium sont non substituables.

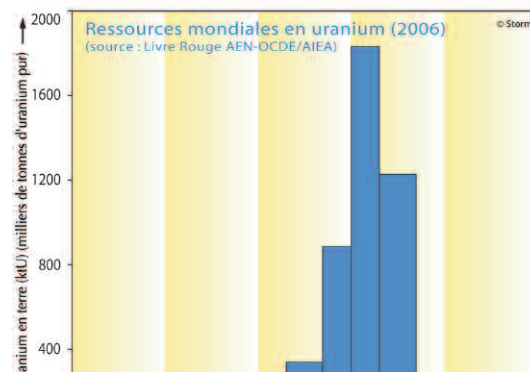
5. Les études de Jan Willem Storm van Leeuwen sont consultables en anglais sur son site Internet <http://www.stormsmith.nl>. Les schémas qui illustrent ce volet de l'article "De l'uranium jusqu'à quand ?" en sont issus. JW Storm van Leeuwen les a très aimablement adaptés et simplifiés pour les besoins de cet article. Les schémas ont été traduits en français par Xavier Rabilloud.

6. Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat de l'ONU

7. Jan Willem Storm van Leeuwen & Philip Smith, "Nuclear power, the energy balance", section D p.34, octobre 2007, <http://www.stormsmith.nl/report2007013/partD.pdf>

8. Jean-Michel Marino et Georges Capus, "Les mines d'uranium à très haute teneur : défis et atouts", Revue des Ingénieurs, juin 2002, [http://mines-energie.org/Dossiers/Nucl2002\\_12.pdf](http://mines-energie.org/Dossiers/Nucl2002_12.pdf)

9. Voir "De l'uranium jusqu'à quand ? Lorsque les réacteurs s'arrêteront faute de combustible."



Toutes les ressources présentes dans le sol sont donc potentiellement intéressantes, même celles dont l'extraction exigerait une quantité considérable d'énergie – indépendamment du coût de cette énergie. Imaginons par exemple que le coût de l'énergie rende un jour l'extraction du cuivre non rentable. Il serait néanmoins justifié de subventionner l'exploitation de ce métal tant que ses usages industriels (circuits électriques, etc.) seraient considérés comme socialement nécessaires.

Le coût d'extraction des métaux a bien sûr un impact sur leur prix, donc sur la rentabilité économique de leur exploitation. Un prix de vente plus élevé permet de consentir un coût d'extraction accru, sans que la rentabilité économique n'en soit réduite. Par conséquent, les ressources économiquement exploitables (les réserves) de la plupart des métaux peuvent réellement augmenter grâce à une simple hausse de leur prix de vente.

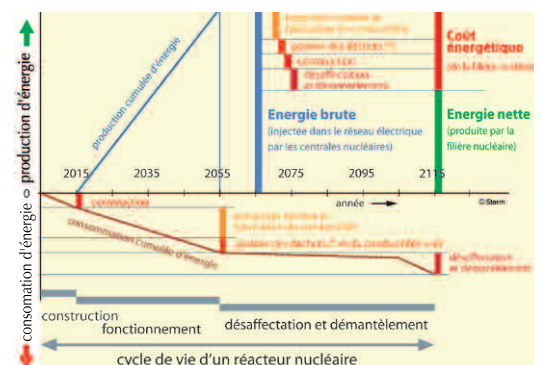
### Gisements d'uranium... ou ressources en énergie ?

A l'inverse de la plupart des métaux, l'uranium est très majoritairement utilisé pour produire de l'électricité. On peut donc lui substituer d'autres sources d'énergie (énergies renouvelables, combustibles fossiles) pour parvenir au même résultat<sup>4</sup>. Par conséquent, les gisements d'uranium ne sont également des ressources en énergie que si leur exploitation permet de produire plus d'énergie qu'elle n'en consomme. Leur rentabilité énergétique en dépend. L'analyse présentée ici s'appuie sur

### La teneur en uranium : un facteur déterminant

La rentabilité énergétique d'un gisement d'uranium dépend avant tout de sa teneur en uranium. Cette teneur exprime en fait la proportion d'oxyde d'uranium U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> présent dans le minerai. Un kilogramme d'U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> (1 kg-Ux) contient 0,848 kilogramme d'uranium élémentaire proprement dit (0,848 kgU), soit 85 %.

La teneur en uranium d'un minerai est très variable. Elle peut atteindre 20 % dans les gisements les plus favorables, situés au Canada. Néanmoins, les gisements à très haute teneur sont une exception<sup>8</sup>. C'est d'ailleurs une caractéristique commune à tous les minerais métalliques, pour des raisons physico-chimiques. De ce fait, si l'on finissait par découvrir réellement certaines des "ressources non découvertes" paradoxalement répertoriées dans la classification officielle, il y aurait de fortes chances qu'elles présentent une faible teneur en uranium. La probabilité de nouvelles découvertes reste néanmoins très limitée<sup>9</sup>. Deux tiers environ des "ressources





connues" en uranium se présentent à une teneur inférieure à 0,1 %<sup>10</sup>, comme le montre la Figure 2. Une tonne de minerai contient 100 kg d'oxyde d'uranium U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> (kg-Ux)<sup>11</sup> lorsque sa teneur est de 10 %. Elle ne contient plus que 1 kg-Ux si sa teneur n'est que de 0,1 %. Autrement dit : la masse de minerai contenant 1 kg-Ux est directement inverse de la teneur en uranium du minerai. Pour une teneur de 10 %, cette masse de minerai n'est que de 10 kg. Mais elle passe à 1000 kg pour une teneur de 0,1 %. De par cette relation, purement mathématique donc incontournable, la masse de minerai contenant 1 kg-Ux augmente de façon exponentielle à mesure que sa teneur en uranium diminue.

En outre, les lois de la thermodynamique rendent impossible de séparer complètement l'uranium du minerai qui le contient. A partir d'une masse de minerai contenant 1 kg-Ux, on obtiendra donc par séparation nécessairement moins de 1 kg-Ux. Cette séparation s'effectue par une série d'opérations mécaniques et chimiques. Leur degré d'efficacité - leur rendement - détermine la masse d'uranium réellement séparée à partir d'une masse de minerai contenant 1 kg-Ux. Or, pour des raisons avant tout physico-chimiques, le rendement de séparation diminue de façon exponentielle lorsque la teneur en uranium du minerai baisse.

### Ainsi, lorsque la teneur en uranium s'amenuise :

◆ La masse de minerai contenant 1 kg-Ux augmente, donc l'énergie requise pour l'extraction minière augmente selon la même proportion - de façon exponentielle.

◆ La proportion d'uranium réellement séparée du minerai baisse également de façon exponentielle, et cette séparation, bien que moins efficace, requiert en outre une énergie accrue.

Ces deux conséquences, dont les effets se cumulent, sont essentiellement indépendantes d'éventuelles avancées technologiques. Celles-ci ne pourraient donc les contrarier que très marginalement.

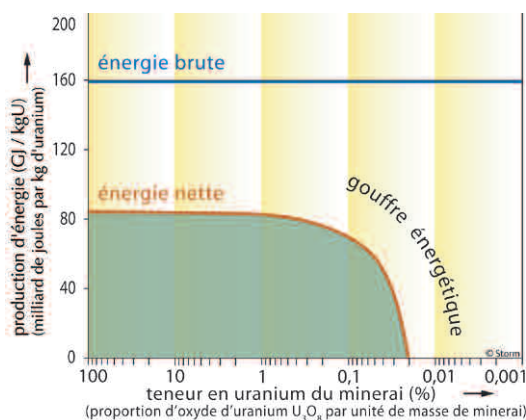
**En résumé : lorsque la teneur en uranium du minerai diminue, la quantité d'énergie requise pour obtenir un kilogramme d'uranium augmente de façon exponentielle.**

### Le gouffre énergétique

Lorsque la teneur du minerai diminue, l'énergie consommée pour extraire 1 kg-Ux augmente. Evidemment, le coût énergétique de la filière nucléaire prise dans son intégralité augmente donc d'autant. Or, la quantité d'énergie que ce même kilogramme d'oxyde d'uranium permet de produire est constante<sup>12</sup>. Par conséquent, l'énergie nette que 1 kg-Ux permet d'obtenir diminue lorsque la teneur du minerai baisse.

La Figure 3 représente cette variation de l'énergie nette de la filière nucléaire en fonction de la teneur du minerai exploité. Elle montre qu'à partir d'une teneur inférieure à 1 %, l'énergie nette chute de plus en plus rapidement dans un gouffre énergétique. A une teneur comprise entre 0,02 % et 0,01 %, l'énergie nette devient nulle. Nous atteignons alors le fond du gouffre... et l'uranium n'y a plus la moindre rentabilité énergétique : son exploitation par la filière nucléaire consommerait au moins autant d'énergie qu'elle en produirait !

En outre, la perte en énergie nette devient considérable bien avant le fond du gouffre énergétique. L'énergie nette dégagée par la filière nucléaire



diminue de 17 % environ à une teneur de 0,05 %, et de 45 % environ à une teneur de 0,03 %. Ainsi, une partie considérable des ressources en uranium "connues" présente une rentabilité énergétique médiocre, voire mauvaise<sup>13</sup>.

L'existence et les caractéristiques du gouffre énergétique sont principalement la conséquence directe de lois physiques et chimiques. Il est donc essentiellement indépendant des performances des technologies utilisées à chaque étape de la filière nucléaire. Même une multiplication par deux du rendement des opérations d'extraction minière et de séparation chimique aurait un impact négligeable.

### Tout ce bel uranium qui ne servira à rien

La World Nuclear Association affirme que "l'uranium n'est pas rare au sens géologique du terme"<sup>14</sup>. C'est exact : il en existe en moyenne 2,8 g par tonne de roches dans la croûte terrestre continentale, et 3 mg par tonne d'eau de mer<sup>15</sup>. De ce constat, les pronucléaires les plus échevelés ont tiré l'une de leurs marottes : les ressources "non conventionnelles" en uranium. A savoir : les phosphates, les schistes, le granit et l'eau de mer. Ces ressources pourront assurer, nous disent certains, jusqu'à mille ans de consommation avec les réacteurs à fission de technologie actuelle<sup>16</sup>.

Pas de chance : l'immense majorité de ces ressources est solidement ancrée au fond du gouffre énergétique. Au mieux, certains gisements de phosphates et de schistes peuvent en escalader la paroi jusqu'à une teneur maximale comprise entre 0,02 et 0,03 %, où la perte d'énergie nette est d'au moins 45 %. Leur exploitation par la filière nucléaire consommerait donc au moins la moitié de l'énergie ainsi produite. Quant au granit, n'y pensons même pas : sa teneur moyenne en uranium est de 0,00028 %. Georges Capus, expert chez Areva, reconnaît d'ailleurs que "de nombreuses difficultés ne permettent pas [de] prédire un potentiel significatif" aux ressources non conventionnelles hors phosphates<sup>17</sup>.

Et l'eau de mer ? Elle n'implique pourtant aucune extraction minière. Certes, mais... sa teneur en uranium est de 0,000003 % ! Pour alimenter un seul réacteur EPR, il faudrait traiter chaque année environ 250 milliards de m<sup>3</sup> d'eau de mer - plus que le volume de la Mer Rouge<sup>18</sup>. Michael Dittmar, physicien au CERN (Laboratoire européen pour la physique des particules), conclut avec humour : "Bonne chance !". Et deux experts d'Areva s'interrogent : "Alors faut-il continuer les recherches sur la récupération de l'uranium dans l'eau de mer ? Nous laissons au lecteur le soin de se forger une opinion"<sup>19</sup>. Gageons que l'opinion du lecteur est faite.

**Xavier Rabilloud**

Salarié du Réseau "Sortir du nucléaire"  
xavier.rabilloud@sortirdunucleaire.fr

**10.** Energy Watch Group, "Uranium resources and nuclear energy", p.9, décembre 2006, [http://www.lbst.de/publications/studies\\_e/2006/EWG-paper\\_1-06\\_Uranium-Resources-Nuclear-Energy\\_03DEC2006.pdf](http://www.lbst.de/publications/studies_e/2006/EWG-paper_1-06_Uranium-Resources-Nuclear-Energy_03DEC2006.pdf); Jan Willem Storm van Leeuwen, "Energy from uranium", p.15, juillet 2006, <http://www.stormsmith.nl/publications/Energy%20from%20Uranium%20-%20July%202006.pdf>

**11.** Soit 85 kg d'uranium élémentaire (kgU).

**12.** Pour un type de réacteur donné. Une amélioration technique des réacteurs pourrait augmenter cette quantité d'énergie produite. Mais cette augmentation serait d'un ordre de grandeur négligeable en comparaison de l'augmentation de la consommation d'énergie par l'extraction de l'uranium lorsque la teneur du minerai diminue. Elle n'aurait donc pas d'influence significative sur les phénomènes exposés ici.

**13.** Il faut noter néanmoins que certains minerais sont exploités pour en extraire simultanément (en coproduction) de l'uranium et d'autres minéraux : or, cuivre... Dans un tel cas, la rentabilité énergétique de la ressource en uranium est significativement meilleure. Au maximum, 10 % de la production mondiale d'uranium sont ainsi issus d'une extraction en coproduction. En outre, cette fraction de la production ne provient pas en totalité de minerais à faible teneur en uranium.

**14.** World Nuclear Association, "Can uranium supplies sustain the global nuclear renaissance ?", septembre 2005, [http://www.world-nuclear.org/reference/position\\_statements/uranium.html](http://www.world-nuclear.org/reference/position_statements/uranium.html)

**15.** World Nuclear Association, "Supply of uranium", mars 2007, <http://www.world-nuclear.org/info/inf75.html>

**16.** American Energy Independence, James Hopf, "World uranium reserves", novembre 2004, <http://www.americane-energyindependence.com/uranium.html>

**17.** Georges Capus, "Que savons-nous des ressources mondiales d'uranium ?", CLEFS CEA, n°55, été 2007, <http://www.cea.fr/var/plain/storage/original/application/812673a6af277324960d426787f3eb86.pdf>

**18.** Michael Dittmar, diaporama "The nuclear energy option, facts and fantasies", 18 septembre 2007, <http://i1hp-lx2.ethz.ch/energy21/nucleaoption.pdf>; Ecole des Mines de Paris, Centre de géosciences, [http://www.cig.ensmp.fr/hydro/MISC/g\\_eog/tboceans.htm](http://www.cig.ensmp.fr/hydro/MISC/g_eog/tboceans.htm)

**19.** Bertrand Barré et Georges Capus, "L'uranium de l'eau de mer : véritable ressource énergétique ou mythe ?", Revue des Ingénieurs, janvier-février 2003, [http://www.mines-energie.org/Dossiers/Nucl2003\\_16.pdf](http://www.mines-energie.org/Dossiers/Nucl2003_16.pdf)

# Bientôt la fin du pétrole ?

Depuis le mois d'août 2007, le prix du pétrole brut ne cesse de battre record sur record et a atteint, début janvier 2008, la barre fatidique des 100 \$ le baril.

Cette montée des prix a commencé en 2002 et n'a cessé de s'accélérer depuis lors. L'année 2007 est de loin la pire puisque le prix du baril est passé de 50\$ en janvier à 96\$ fin octobre. Pourtant, cette année, aucun événement majeur ou aucune rupture importante des approvisionnements ne sont survenus. Alors que se passe-t-il avec le pétrole depuis cinq ans ? Viendrait-il à manquer de manière durable ?



niveau du pic de production. Ce phénomène concerne aussi la production de pétrole à l'échelle d'un pays ou du monde. Le pic le plus notable est celui des USA, survenu en 1970. Depuis, bien qu'ils aient été chercher du pétrole en Alaska et dans les profondeurs du Golfe du Mexique et malgré l'utilisation de techniques d'exploitation les plus

avancées du moment, leur production n'a jamais retrouvé les niveaux de cette année-là. En 2007, sur les 98 pays producteurs de pétrole, 63 ont passé leur pic de production, soit les deux tiers.

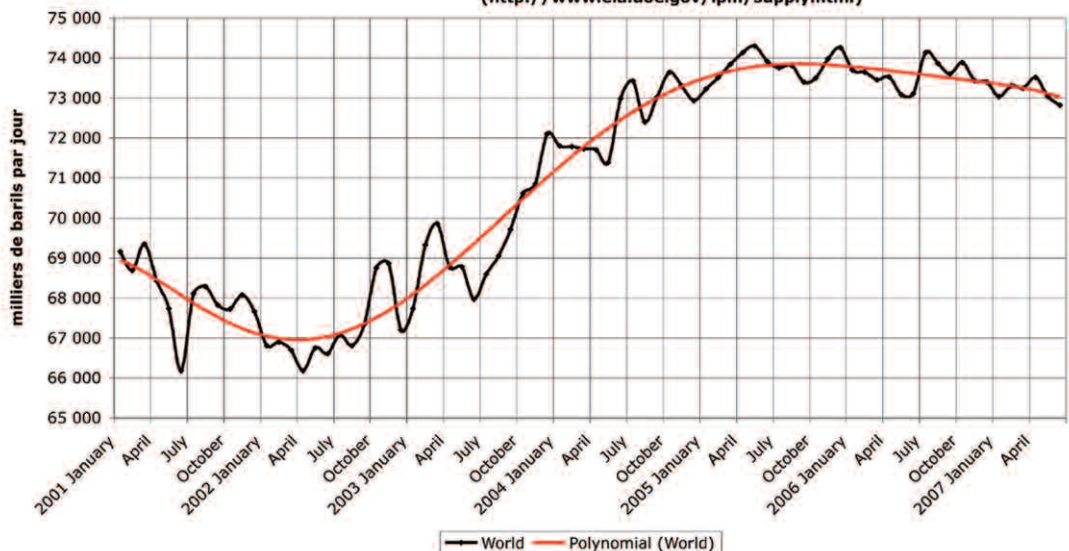
Le premier septembre 2005, après une réunion au sommet avec des experts en énergie, le Premier ministre Dominique de Villepin a fait une annonce fracassante: "Nous sommes entrés dans l'ère de l'après pétrole". C'est dans la foulée qu'il a accéléré les programmes prévus dans la loi sur l'énergie votés deux mois plus tôt en juillet 2005.

Il existe bien un problème sérieux sur le marché pétrolier. Et ce problème s'aggrave de mois en mois et ne cessera de s'aggraver. Pourquoi ? Parce que l'exploitation du pétrole dans un gisement suit une courbe en cloche : la production croît jusqu'à un plateau, ou un pic, puis décline quand la moitié des réserves du gisement a été exploitée. C'est ce qu'on appelle le pic de production de pétrole d'un gisement. Après ce pic, la production décline irrémédiablement. Bien que susceptible de remonter provisoirement, elle n'atteindra plus jamais le

Les découvertes de gisements de pétrole suivent aussi une courbe en cloche. Les découvertes annuelles de pétrole n'ont jamais été plus importantes que durant les années 60 et n'ont cessé de décliner depuis. C'est au début des années 80 que les découvertes annuelles de pétrole ont commencées à être inférieures à la production annuelle. Depuis 1982, nous extrayons plus de pétrole que ce que nous n'en découvrons. Aujourd'hui, le ratio est d'un baril découvert pour trois barils extraits. Cette situation ne peut bien sûr se poursuivre. Le pic des découvertes est logiquement suivi un jour d'un pic de production. Le pic des découvertes aux USA s'est produit au cours des années 30 et le pic de production a eu lieu 40 ans plus tard. A l'échelle mondiale, voilà aussi 40 années que le pic des découvertes est passé...

Emmanuel Broto  
<http://www.terredebrut.org>  
27 septembre 2007

**Production mondiale de pétrole brut**  
Source : US Energy Information Administration (USEIA)  
(<http://www.eia.doe.gov/ipm/supply.html>)





Alors, peut-on donc penser que la montée progressive et exponentielle des prix depuis 2002 est le signe de l'imminence du pic mondial de production ? De nombreux indices semblent l'indiquer. Le pic de production mondiale n'arrive pas seul. Avant lui, des pics de production s'appliquent à une portion à chaque fois plus importante de la production mondiale. Depuis les années 70, de nombreux pays ont passé leur pic de production.

C'est à partir de 1999 que les choses se sont accélérées. Cette année-là, la Grande-Bretagne, alors neuvième producteur mondial, est parvenue à son pic de production. Suite à quoi son taux de déclin a atteint 10% par an. Sa production a presque été divisée par deux entre 1999 et 2007. Le déclin de la Grande-Bretagne a entraîné celui de l'ensemble de la production de la Mer du Nord. En 2001, le pic de production de la Norvège a précipité le déclin de la production en Mer du Nord, entraînant celui de la production domestique de l'ensemble des pays industrialisés (OCDE : Amérique du Nord, Europe de l'Ouest, Australie, Japon, Corée) , c'est-à-dire des principaux consommateurs de pétrole.

Cet événement majeur, totalement inconnu du grand public, a eu des répercussions géopolitiques très importantes. Consommant plus de 60% du pétrole dans le monde, les 30 pays de l'OCDE n'en produisent que 25% et leur production a décliné de presque 15% depuis 2001. Les importations de pétrole en provenance du Moyen-Orient, de Russie et d'Afrique ont donc fortement augmenté au sein de l'OCDE ces dernières années. Mais, dans le même temps, la Chine et l'Inde sont entrées dans le grand jeu du marché pétrolier mondial en tant qu'importateurs. Le Moyen-Orient contenant au moins 40% des réserves restantes de pétrole dans le monde, il est plus compréhensible que cette région devienne le centre d'attention des grandes puissances de ce monde...

En 2004, quand le Mexique, cinquième producteur mondial, a entamé son déclin, la production de pétrole dans le monde, en dehors de l'OPEP et de l'ex-URSS, a atteint un pic. Dès lors, seuls les grands exportateurs (OPEP et ex-URSS) sont en mesure de retarder le pic mondial. Mais, en 2005, la production du Moyen-Orient commence à décliner. Alors que la production russe s'était fortement redressée depuis la fin des années 90 suite à l'effondrement de l'empire soviétique, la croissance de sa production a commencé à ralentir fin 2004 et se trouve actuellement sur un plateau. Par conséquent, la production mondiale stagne depuis 2005 autour de 85 millions de barils. Se trouve-t-elle sur le point de décliner ?

Un groupe de chercheurs allemands, Energy Watch Group, a publié courant octobre 2007 un rapport sur la production de pétrole et a annoncé que le pic de production mondiale pourrait avoir bien eu lieu en 2006. Les géologues de l'ASPO (Association for Study of Peak Oil) le prévoit plutôt pour 2010. Au sein de l'industrie pétrolière, après de multiples

concertations internes, un consensus a été dégagé selon lequel le pic de production mondiale devrait se produire aux alentours de 2015, moment où ils prévoient le pic du Moyen-Orient.

Selon l'ASPO et Energy Watch Group, les estimations officielles des réserves mondiales sont largement surestimées, surtout au Moyen-Orient, d'environ 300 milliards de barils. Par conséquent nous aurions déjà extrait plus de la moitié des réserves mondiales, ce qui, en toute logique, devrait entraîner le pic de production.

Ce n'est donc pas la fin du pétrole car il en reste encore beaucoup, mais il sera de plus en plus cher à exploiter et il sera produit dans un contexte de production mondiale déclinante. C'est donc bien la fin du pétrole bon marché. C'est aussi la fin prochaine de la croissance économique car celle-ci est inconciliable avec un contexte de déclin de la production pétrolière. Colin Campbell, de l'ASPO, appelle la nouvelle ère qui s'ouvre, le Second Age du Pétrole. Celui-ci ne pourra pas fonctionner sur les mêmes règles que le précédent. Un autre monde va advenir... Quel sera-t-il ? A nos générations de trouver la réponse pour éviter un scénario cauchemardesque.

**Emmanuel Broto**

<http://www.terredebrut.org>



# La relance du nucléaire s'annonce plus difficile que prévu

La renaissance du nucléaire promet d'être difficile, souligne un rapport présenté le 21 novembre 2007 devant les parlementaires européens à Strasbourg et réalisé pour le groupe des Verts<sup>1</sup>.

1. "The World Nuclear Industry Status Report 2007". Le rapport est téléchargeable sur le site des Verts au Parlement européen : [www.greens-efa.org](http://www.greens-efa.org)

Premier constat : le nucléaire fait pour l'instant du surplace. Sur la période 2004-2007, le nucléaire a représenté à peine 1,5 % des capacités électriques supplémentaires installées dans le monde.

Dans cette conjoncture, les opérateurs nucléaires ont-ils raison d'annoncer des jours meilleurs ? En passant en revue les diverses perspectives disponibles, Mycle Schneider et Antony Frogatt, deux consultants connus pour leur défiance à l'égard du nucléaire, constatent que les taux de croissance envisagés vont de 415 gigawatts (GW) installés en 2030 pour le scénario le plus pessimiste à 833 GW pour le plus optimiste.

Sachant qu'il faudrait remplacer 250 réacteurs d'ici à 2050, sur la base d'une durée de vie de 40 ans par réacteur, ils jugent ces scénarios optimistes. Pour atteindre 700 GW en 2030, l'industrie nucléaire devrait retrouver pendant des décennies le rythme de croissance des années 1980. A cette époque, un réacteur nucléaire était mis en route tous les 17 jours dans le monde. Impossible aujourd'hui, soulignent les auteurs en relevant les obstacles financiers, les problèmes d'acceptation du public et surtout le manque de plus en plus grave de personnel et de formation.

Et de citer Art Stall, en charge de la division nucléaire de la société électrique Florida Power & Light, dont 40 % des effectifs dans les centrales nucléaires vont arriver à la retraite et qu'il ne parvient pas à remplacer. Chez EDF, en France, 40 % des équipes des centrales seront à la retraite d'ici à 2015. Depuis l'an passé, EDF comme Areva font des efforts énormes pour embaucher des ingénieurs, mais la tâche est ardue. Seuls 50 diplômés sortent chaque année de l'Institut des sciences nucléaires et techniques.

Aux Etats-Unis, 65 universités dispensaient des programmes pour former des ingénieurs nucléaires dans les années 1980. Aujourd'hui, elles ne sont plus que 29. En Europe, au Royaume-Uni, il n'existe plus aucun cours nucléaire au niveau de la licence, et en Allemagne, les sciences nucléaires ne sont plus enseignées que dans 10 universités, contre 22 en 2000. Le directeur de l'Institut de sûreté nucléaire allemand parle d'ailleurs d'une réelle

menace pour la sûreté des installations nucléaires. Dans l'industrie, le nombre de bureaux d'études et de sous-traitants a lui aussi fondu depuis les années 1980. "En conclusion, une relance du nucléaire sera tout sauf simple et donc, d'ici à 2030, l'apport de l'industrie nucléaire dans la lutte contre le réchauffement climatique sera négligeable", conclut Mycle Schneider.

Anne Bauer

Les Echos - 21 novembre 2007



## Selon un rapport américain : le nucléaire est impuissant contre le changement climatique

L'énergie nucléaire n'est pas susceptible de jouer un rôle important à court terme contre le changement climatique ou pour renforcer la sécurité énergétique des USA, selon un rapport spécifique du Conseil des relations extérieures publié le 18 avril 2007. Le rapport, dirigé par Charles Ferguson, conseiller pour la science et la technologie, indique qu'il est impossible de réunir les conditions nécessaires à une expansion rapide du nucléaire de façon à influencer sur le changement climatique. Les USA comptent actuellement 103 réacteurs nucléaires. "Même en augmentant de 20 ans leur durée de vie, tous les réacteurs actuels seront fermés vers le milieu du siècle" précise le Conseil dans un dossier de presse. Selon le rapport, pour simplement remplacer le parc actuel, les USA devraient construire un réacteur tous les 4 ou 5 mois pendant les 40 prochaines années. Pour cette simple raison, l'énergie nucléaire restera une option marginale au moins pour les 50 prochaines années.

Source : Washington (Platts)



# Quelle justice pour les victimes des essais nucléaires ?

Généticien réputé et membre de l'Académie française, Jean Rostand dénonçait en 1966 ces "saboteurs du protoplasme humain" qui, avec leurs expériences nucléaires, allaient faire subir aux insulaires du Pacifique "les effets de la radioactivité à bout portant". Quarante ans plus tard, vétérans des essais et populations sous le vent des retombées nucléaires découvrent que leurs maladies, cancéreuses ou non, ont un lien avec leur présence sur les sites d'essais ou à leur proximité.

Les recherches scientifiques d'aujourd'hui sur les maladies "radio induites" confirment les propos véhéments de Jean Rostand. Peu importe la dose de radioactivité, écrit en substance le professeur Abraham Bahar, c'est le génome qui est atteint. Le consensus scientifique est tel que, pour épargner aux victimes d'interminables et coûteuses expertises, les États-Unis ont décidé d'appliquer le principe de présomption de lien avec le service pour tous ceux qui ont participé à leurs expériences nucléaires.

La France, depuis sa première bombe à Reggane en Algérie en 1960, reste crispée sur son dogme des essais propres et sans conséquence sur la santé. Mais aujourd'hui, les preuves foisonnent : les conditions de sécurité des expériences nucléaires sahariennes et polynésiennes de la France ont été gravement sous-estimées. Il n'est plus possible de nier le lien entre la présence sur les sites d'essais ou dans leur voisinage et les pathologies d'aujourd'hui. Malgré l'apposition du secret défense, la vérité sur les essais français éclate.

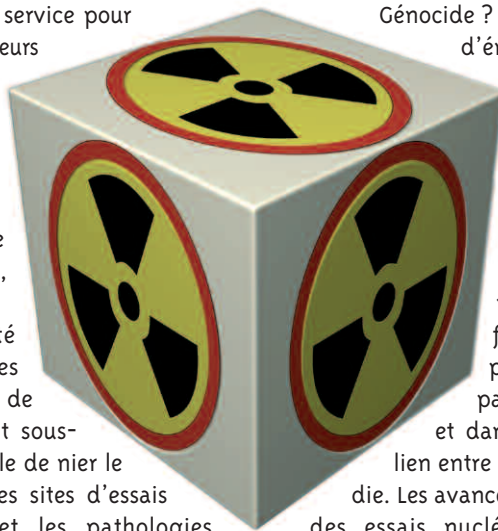
En 2007, les associations jugent qu'on ne peut plus attendre. La classe politique doit trancher et adopter, par la loi, le principe de présomption. La justice pour les victimes des essais nucléaires est à ce prix. Me Jean-Paul Teissonnière, dans la préface du livre qui vient de paraître (voir ci-dessous), parle à ce propos de "crime d'indifférence". "Parce que l'indifférence est, sous certaines conditions, un crime, parce qu'avec les atteintes au patrimoine génétique, nous voyons apparaître un crime inédit dans l'histoire de l'humanité : le crime transgénérationnel, il faudra, tirant les leçons des drames occasionnés par l'exposition aux rayonnements ionisants, obtenir la création d'incriminations nouvelles permettant au droit de réprimer avec efficacité les crimes du futur. Le maintien d'un État de droit au XXIe siècle est à ce prix."

L'ouvrage rédigé par Bruno Barrillot établit la synthèse la plus complète à ce jour des retombées connues des essais nucléaires français au Sahara et

en Polynésie française et, à cet égard, devrait devenir la référence incontournable renvoyant définitivement à leur insuffisance les rapports tronqués établis directement ou indirectement par le ministère de la Défense et le Commissariat à l'énergie atomique. Le livre se termine par une réflexion sur comment "qualifier les atteintes aux droits des victimes des essais nucléaires" ? Crime contre l'humanité ?

Génocide ? Bruno Barrillot prend soin d'énoncer les rapprochements, mais aussi les différences qui s'opposent à une telle assimilation.

L'intérêt de cet ouvrage dépasse le seul cas des vétérans des essais nucléaires. Notamment toutes les personnes soumises à de faibles doses de radioactivités peuvent se retrouver affectées par des maladies radio-induites et dans la difficulté à prouver le lien entre leur exposition et leur maladie. Les avancées obtenues par les victimes des essais nucléaires pourront ainsi leur bénéficier...



Patrice Bouveret

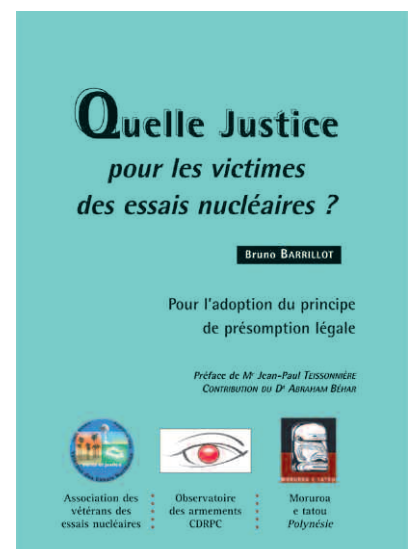
**Bruno Barrillot : "Quelle justice pour les victimes des essais nucléaires ?"**

**Pour l'adoption du principe de présomption légale**

Préface de Me Jean-Paul Teissonnière

Contribution du Dr Abraham Béhar Lyon, co-édition Aven, Moruroa e tatou et Observatoire des armements

CDRPC, 144 p., 2007, 10 euros + port : 2 euros. À commander au CDRPC, 187, montée de Choulans, 69005 Lyon.



# A lire absolument

## Face à la menace climatique, l'illusion du nucléaire

Un ouvrage collaboratif remarquable du Réseau action climat, d'Agir pour l'environnement, des Amis de la Terre, de France nature environnement, de Greenpeace, du Réseau sortir du nucléaire et du WWF

Ce livret inter-associatif présente une série de fiches-arguments très claires et pédagogiques :

Non, le nucléaire n'est pas une solution au dérèglement climatique ! Au contraire, il constitue un frein aux politiques nécessaires tant au niveau mondial que français. Les organisations impliquées dans la réalisation de cet ouvrage ont mis leurs moyens en commun sur ce thème à l'heure où les promoteurs de l'atome prétendent de la protection du climat pour vendre de nouveaux réacteurs. Avec ce document, les citoyens concernés, désireux de convaincre leur entourage, trouveront de nouvelles raisons de préconiser la sobriété et l'efficacité énergétique, ainsi que le développement des énergies renouvelables. Et ces arguments toucheront, nous l'espérons, des décideurs français trop souvent enclins à préférer le nucléaire, même contre l'intérêt de la planète.

Procurez-vous sans tarder cette brochure remarquable de 62 pages au prix de 8 euros, port compris.

Par chèque au Réseau Sortir du nucléaire

9, rue Dumenge 69317 Lyon Cedex 04.

Paiement sécurisé par carte bancaire dans la boutique en ligne :

<http://boutique.sortirdunucleaire.org/>



Citation d'Al Gore, Prix Nobel de la Paix 2007 :

« Je suis en désaccord avec ceux qui mettraient le nucléaire dans les énergies propres ou renouvelables ».



8 décembre 2007 :

**20 actions contre le réchauffement climatique**

À l'occasion de la 13<sup>e</sup> conférence internationale des Nations Unies sur le changement climatique à Bali, le Réseau Action Climat coordonnait pour la France la Journée Mondiale du Climat qui a eu lieu le 8 décembre 2007. Une vingtaine de groupes en France ont relayé cette initiative et une grande parade climatique a eu lieu à Paris.

Le Réseau "Sortir du nucléaire" soutenait activement cet événement.

### Mentions légales :

Sortir du nucléaire n°37 — décembre 2007 — Janvier 2008 —  
Abonnement pour un an : 12 euros (4 numéros).

Abonnez vous ou réabonnez vous sur :

<http://boutique.sortirdunucleaire.org/>

Directeur de publication : Patrice Bouveret

Rédacteur en chef : Philippe Brousse

Maquette : Wladd

Corrections : Myriam Battarel.

CPPAP : 0608 G 83296 — ISSN : 1276-342 X —



Tirage : 19 500 exemplaires.

Imprimé par Brailly (69) sur papier 100 % recyclé  
avec des encres à base végétale.

Date de dépôt légal : à parution.

Retrouvez toute l'actualité sur : [www.sortirdunucleaire.fr](http://www.sortirdunucleaire.fr)

La reproduction des articles est autorisée et vivement conseillée  
sous réserve d'en indiquer la source et le nom des auteurs.

Les "publicités" sont des échanges avec des partenaires  
triés sur le volet, sans aucune contrepartie financière.