

# Préparons maintenant les énergies de demain



*Par Gérard Pierre  
Secrétaire national  
à l'environnement et à l'énergie*

**A**vec 9 milliards d'individus prévus vers 2050, l'aspiration de l'ensemble des habitants à vivre comme ceux des pays développés, la raréfaction des ressources fossiles et l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère, il est indispensable de proposer une alternative aux choix actuels.

Les ressources énergétiques primaires sont de trois types :

## 1. LES RESSOURCES FOSSILES CARBONÉES

Elles représentent actuellement 80 % de l'énergie primaire consommée : pétrole 35 %, charbon : 24 %, gaz : 21 %. Mais le gaz et le pétrole s'épuisent rapidement et si les ressources en charbon sont encore très importantes et assez bien réparties sur la surface du globe elles présentent un danger écologique important en rejetant des quantités importantes de dioxyde de carbone dans l'atmosphère.

## 2. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Elles sont variées et d'intérêt divers :

- **L'hydraulique** : la plupart des sites français ont été aménagés produisant actuellement environ 10 % de la production de l'électricité consommée. L'hydraulique est la première source d'énergie renouvelable en France, après des investissements importants, son coût d'entretien faible en fait une énergie peu chère. Elle présente l'avantage d'être disponible à la demande et même stockable. Elle est un complément bien adapté à la production d'électricité nucléaire.

- **L'éolien** : produit de l'électricité de façon intermittente son coût de production est

le double de celui du nucléaire, de plus, si dans certains pays, il se substitue à une production carbonée, ce n'est le cas en France. Il ne présente donc pas d'intérêt dans notre pays.

- **Le photovoltaïque** : Cette technologie n'est pas encore mature. Pour développer le photovoltaïque, plutôt que des subventions et des prix de rachat de la production de l'ordre de 10 fois le coût de l'électricité nucléaire, il serait beaucoup plus utile d'utiliser cette rente nucléaire pour développer une recherche fondamentale et une recherche et développement et enfin d'aider à l'émergence d'une industrie nationale du photovoltaïque, comme cela a été fait pour le nucléaire.

- **La géothermie** : il existe plusieurs utilisations de la géothermie. La géothermie profonde (5000 m) permet en remontant de l'eau à haute température de produire de l'électricité comme dans le projet pilote à Soultz-sous-Forêts. Un type de pompe à chaleur est souvent appelé de façon impropre « géothermie basse température ». Utilisée pour le chauffage des maisons ce système permet de récupérer de l'énergie dans le sol grâce un apport électrique. La dépense d'un Kilowatt électrique permet d'en récupérer 3 ou 4 sous forme de chaleur, suivant la valeur du Coefficient de Performance (COP de 3 ou 4) de l'installation.

- **Les biocarburants de 2ème ou 3ème génération** : ils n'ont pas encore montré leurs capacités et font encore l'objet de recherches intenses. Enfin d'autres systèmes peuvent être utilisés de façon marginales (énergie des vagues, hydroliennes...)

## 3. LE NUCLÉAIRE

La France produit actuellement environ 80 % de son électricité grâce à ses centrales nucléaires, faisant de notre pays un bon élève dans le domaine des émissions de gaz à effet de serre (un Français émet 50 % de moins de dioxyde de carbone qu'un allemand). De plus, le coût de l'électricité française est inférieur

de 40 % à celui de nos voisins européens. Nous utilisons actuellement des centrales de 2ème génération et l'EPR (centrale de 3ème génération) est actuellement en construction à Flamanville, la construction d'un autre exemplaire à Penly est à l'étude. La France doit poursuivre son développement dans le nucléaire et en particulier contribuer à celui de la 4ème génération afin de s'affranchir des ressources d'uranium et bénéficier de réserves énergétiques pour plusieurs milliers d'années. La question des déchets nucléaires qui inquiète les Français, doit également être prise au sérieux par la loi Bataille. La 4ème génération de réacteur nucléaire, encore plus sûr, qui produira environ 10 fois moins de déchets et brûlera une grande partie de ceux produits par la génération précédente, sera une importante source d'énergie en même temps qu'un moyen efficace pour une meilleure gestion de ces déchets.

### **LES ÉVÉNEMENTS JAPONAIS CHANGENT-ILS LA DONNE NUCLÉAIRE EN FRANCE ET EN EUROPE ?**

La situation énergétique du Japon et de la France présentent quelques similitudes. Ces deux pays sont dépourvus de ressources fossiles et de ce fait tous les deux se sont très tôt intéressés à l'utilisation énergétique du nucléaire. La France l'a fait à la libération sous l'impulsion du Général de Gaulle en s'appuyant sur le savoir scientifique et l'inventivité du communiste Frédéric Joliot. La France, avec la création du CEA sous la direction de celui-ci a joué un rôle fondamental.

L'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire par le Japon commença avec la promulgation de « The Atomic Energy Basic Law » (« Loi cadre sur l'énergie atomique ») œuvre de législation qui n'a son égale nulle part ailleurs. Ce texte promulgué en 1955 n'a pas perdu sa pertinence. L'article 2, qui énonce « *La recherche, le développement et l'utilisation de l'énergie nucléaire seront limités aux applications*

*pacifiques, visant à garantir la sécurité et exploitées de façon indépendante dans un contexte démocratique, leurs résultats en seront rendus publics afin de participer à la coopération internationale* », dépeint succinctement comment doit se présenter l'énergie nucléaire dans la pacifique nation japonaise de l'après guerre. Dans l'esprit de cette loi, le Japon s'est défini rigoureusement pour assurer que ses activités dans le domaine de l'énergie nucléaire ne pourraient jamais être utilisées par aucun pays à des fins militaires.

*« Le nucléaire bien maîtrisé et contrôlé comme il l'est dans notre pays est une source d'énergie indispensable. »*

Avant le séisme le Japon produisait plus 30 % de son électricité grâce au nucléaire. Après le séisme qui a détruit les capacités de production de plus de 10 GW (5 GW nucléaire, 5 GW thermique à flamme, ainsi qu'une unité de production hydraulique), la pénurie d'électricité va durer longtemps. Plus grave l'électricité est divisée en deux régions difficiles à

connecter entre elles. L'est du Japon fonctionne en 50 hertz et l'ouest en 60 hertz, rendant difficile l'échange de l'énergie électrique entre ces deux zones. On voit là l'intérêt d'un système public centralisé, comme il existe en France, voire connectable comme en Europe.

Toutefois, il n'est pas sûr que l'Europe ne rencontre pas des problèmes similaires, car la décision de Madame Merkel d'arrêter 8 de ses réacteurs (provisoirement ?) va créer une dépression énergétique importante et l'ensemble des centrales à flamme allemandes sera sollicité rejetant d'importantes quantités de CO2 dans l'atmosphère. Enfin, il faut prendre garde que la loi NOME ne soit utilisée, au prétexte du manque de la production d'électricité allemande, afin de profiter de la rente nucléaire française, cédée au privé, pour investir dans le thermique à flamme en France voire même en Allemagne.



Le blog de Jean-Pierre Chevènement



Senateur du Territoire de Belfort, président d'honneur du Mouvement Republicain et Citoyen et président de la Fondation Res Publica

[www.chevenement.fr](http://www.chevenement.fr)



## **EVALUER LES RISQUES ET CONNAÎTRE LES APPORTS POUR FAIRE DES CHOIX ÉCLAIRÉS EN MATIÈRE ÉNERGÉTIQUE**

En 1974 lorsque la France a lancé son programme nucléaire, trois types de réacteurs ont été envisagés :

- le graphite-gaz (filière française des années 50 à 60) ;
- le BWR (Boiling Water Reactor) - REB (Réacteur à eau bouillante) en français - de General Electric (comme à FUKUSHIMA) ;
- le PWR (Pressurized Water Reactor) de Westinghouse - REP (réacteur à eau pressurisée) en français.

La France a choisi le PWR, car le graphite gaz n'était pas bien adapté à une exploitation industrielle et le BWR de GE a été jugé insuffisant sur le plan sûreté en cas d'accident.

Il existe des recombineurs d'hydrogène sur tous les réacteurs français limitant les risques d'explosions qui se sont produits à FUKUSHIMA l'enclenche de confinement est plus fragile pour les REB et le bâtiment réacteur n'est pas sécurisé, les piscines de stockage du combustible sont en hauteur dans le bâtiment réacteur, enfin il n'y a pas de filtres en sable qui permettent de réduire considérablement les rejets radioactifs. Pour l'avenir il faudra traiter explicitement le risque de fusion de cœur, comme cela a été fait pour l'EPR. Les constructeurs avaient sous estimé le risque tsunami. L'EPR, réacteur de type PWR, est un réacteur, dont la sécurité a encore été renforcée par l'analyse des incidents déjà observés au niveau mondial.

Les centrales BWR d'Onagawa (100km de l'épicentre) ont parfaitement résisté seule une ligne d'arbre Turbine-Alternateur a été endommagée par le tremblement de terre, tandis qu'à Tokyo (320km) les unités de stockage et de distillation pétrolières ont été détruites par feu. Les réacteurs de la centrale de Fukushima ont également assez bien résisté au tremblement de terre mais pas au tsunami qui a suivi et a submergé la centrale endommageant le système électrique des réacteurs.

L'énergie nucléaire étant extrêmement concentrée, les problèmes de sécurité sont à prendre au sérieux. Ceux qui ont proposé de développer à la place de l'EPR un réacteur « low cost » permettant de remporter plus facilement les marchés internationaux ont commis une erreur monumentale : la sécurité doit être le maître mot de cette filière.

Comme pour Tchernobyl, il faut tirer toutes les leçons de cet accident dont la cause première est une catastrophe naturelle d'une ampleur considérable. L'analyse des faiblesses de ces centrales, y compris de leur emplacement sur des zones sismiques, doit être faite pour que des améliorations dans le domaine de la sécurité soient proposées afin de les rendre plus fiable en particulier dans le cas de catastrophes naturelles : Tsunamis, tempêtes, ...

### **« SORTIR DU NUCLÉAIRE ? »**

Là n'est pas la question ! En effet, le problème qui se pose à nous est bien plus complexe, bien moins binaire serait-on tentés de dire ! Nous devons, en particulier, nous interroger sur quels moyens techniques utiliser pour produire l'énergie dont nous avons besoin ? Quel degré de pollution acceptons-nous pour cela puisque toute production d'énergie est source de pollution ? Quel prix sommes-nous prêts à payer pour la production d'énergie et pour la recherche ?

Tout cela sous-tend une autre question fondamentale : dans quel cadre situons-nous la production d'énergie, celui d'une activité économiquement rentable (il en faut !) ou celui de la production d'un bien de première nécessité pour le progrès humain ? Dans le premier cas, on sent bien que la recherche sur le retraitement des déchets ou sur les énergies nouvelles sera soumise à de sérieux calculs de rentabilité financière, pour la deuxième proposition, on peut imaginer un contrôle démocratique soumis à la discussion parlementaire.

On le voit, en matière de production énergétique, les solutions simples n'existent pas. Une question simple (simpliste...) relève d'un manque de sérieux et il est légitime de s'interroger sur les intentions véritables de ceux qui, profitant de la tragédie japonaise, réclament un referendum : nous avons en tête un autre referendum, celui de 2005 sur le traité constitutionnel européen. Le peuple avait voté NON. Qu'en ont-ils fait ? En catimini, la majorité des parlementaires UMP, PS, Verts a voté son frère jumeau, le traité de Lisbonne ! De quelle légitimité usent ceux qui ont bafoué la volonté du peuple, pour lui demander ensuite, d'apporter du crédit à leurs thèses ?

Il faut le dire, le nucléaire bien maîtrisé et contrôlé comme il l'est dans notre pays est une source d'énergie indispensable au développement de la France. S'en passer entrainerait une récession ou un recours au charbon, source d'émission de gaz à effet de serre importante. ■