

Le débat national sur la transition énergétique a été lancé le 29 novembre. Dans ce contexte, Naturellement apporte deux contributions : celle de Jean-Yves Guézenec qui tente de faire comprendre sa facture d'électricité. Il faut notamment bien saisir ce que recouvre la Contribution au service public de l'électricité (CSPE). Contribution qui pourrait, selon les estimations officielles, se monter à 10 milliards d'euros en 2020, soit environ 140 euros par personne et par an. Le MNLE et sa revue reviendront sur cette question.

Ensuite, celle de François Ramade, écologue de grande réputation. Le ton est vif et le verbe abondant car la colère est grande. Naturellement lui ouvre ses colonnes. Les arguments concernent plus l'économie et le social que l'environnemental. Mais il est bien clair que la motivation essentielle de l'auteur est l'efficacité des actions pour atténuer le changement climatique. Dans un contexte où le politiquement correct est largement dominant, il est utile d'entendre la voix d'un grand universitaire et homme d'action pour la protection de l'environnement.

La fermeture de Fessenheim

Pire qu'une erreur, une faute

Influencés par l'irrationalisme propre à certains courants de pensée dits « écologiques », les pouvoirs publics actuels ont décidé la fermeture prématurée de la centrale de Fessenheim. Pis encore, ils ont déjà mis en œuvre, de façon inavouée voire clandestine, diverses mesures passées inaperçues qui préparent de facto une sortie progressive du nucléaire.

Parmi les mesures mises en œuvre en toute discrétion, signalons l'abandon de l'EPR de Penly et du projet Astrid (réacteur rapide au sodium de 600 MWe), filière dont on sait qu'elle constitue la base de la prochaine (4ème) génération de réacteurs nucléaires civils, et qui permet en outre de développer la destruction par transmutation des déchets radioactifs (perspective prévue par la loi Bataille). Mais revenons à Fessenheim. Il est facile de montrer que sa fermeture est une absurdité tant au plan technique qu'économique.

Il tombe au premier abord sous le sens que cette fermeture ne s'impose pas pour des raisons de sûreté nucléaire, l'argument pourtant majeur sur lequel s'appuient certains « écologistes » partisans d'une sortie du nucléaire pour la justifier. Faut-il rappeler qu'après une inspection approfondie de l'ensemble du parc électronucléaire français intervenue à la suite à la catastrophe de Fukushima, l'Agence de sûreté nucléaire (ASN) n'a demandé l'arrêt d'aucune centrale ? Elle a même confirmé que rien, techniquement, ne justifiait l'arrêt de Fessenheim. En effet, ses réacteurs ont



François Ramade

la capacité de pouvoir fonctionner sans problème de sécurité pendant non seulement la prochaine décennie mais les 20 années à venir. Cela tient en particulier à la qualité très élevée de l'acier constituant sa cuve dont les impuretés de cuivre ont été réduites à un très bas niveau. Par ailleurs, au-delà de marges de sécurité pourtant déjà très élevées, l'ASN a demandé un renforcement du radier en béton situé à la base de l'enceinte des réac-

teurs, qui est en effet moins épais que celui des autres réacteurs d'EDF.

Il résulte de cette affaire que le gouvernement actuel bafoue le respect des positions de l'ASN, qui est pourtant l'autorité indépendante en matière de sûreté nucléaire !

Si elle advient, la fermeture de la centrale de Fessenheim soulèvera de nombreux problèmes techniques et économiques aux coûts induits considérables et abusivement sous-estimés. Elle pose d'abord, et de façon incontournable, la question du renforcement du réseau électrique THT. RTE, l'organisme national chargé du réseau électrique, est contraint de procéder au plus vite à une série d'« opérations palliatives » pour assurer l'approvisionnement électrique de cette région appelée, de ce fait, à devenir déficitaire.

Une pièce de la pyramide

Il faut donc souligner qu'en fermant Fessenheim, on retire une pièce de la pyramide qui permet au réseau de répondre en permanence à la demande d'électricité. L'élément



Centrale de Fessenheim

que représente la centrale de Fessenheim joue un rôle important dans les réglages primaires et secondaires du réseau national. Ainsi l'effet de son absence se ferait sentir sur tous les aspects de l'ajustement de la production d'électricité à la demande de courant. En fermant Fessenheim, et en dépit des délestages qui y remédieraient en situation d'urgence, on augmente donc de manière significative dans notre pays les risques de black out électrique généralisé.

Il est donc impossible d'arrêter l'alimentation du réseau national par une centrale de la puissance de Fessenheim, soit 1 800 MWe, sans avoir mis au préalable en service une puissance électrique installée de valeur équivalente, fonctionnant au moins en semi-base, pour des raisons de stabilité du réseau électrique – ce que Mme Batho semble ne pas savoir! En effet, un réseau électrique peut s'écrouler.

Au cours des dernières années, un tel accident a affecté plusieurs réseaux électriques nationaux. Il a par exemple concerné pendant plus de 24 h l'ensemble de l'Italie, et pendant 48 h le sud-est du Canada et le nord-est des Etats-Unis, affectant dans cette région plus de 65 millions de personnes! Un tel black out est le plus souvent lié à un incident inopiné et rapide survenant dans un réseau fragile, quand la demande d'électricité dépasse brutalement la production possible. A-t-on envisagé les conséquences matérielles – et économiques – pour les usagers d'un black out généralisé de notre pays pendant 24 h, estimées atteindre pour l'Allemagne jusqu'à 30 milliards d'euros?

Pour compenser Fessenheim, il faudra construire un ensemble de centrales au charbon qui puissent fonctionner en base (et là, « bonjour les dégâts » en matière d'hygiène publique par suite des pollutions générées,

en particulier les rejets considérables en HAP cancérigènes que cela implique) ou au gaz à cycle combiné. Cependant, la première option paraît la plus vraisemblable car on constate à l'heure actuelle qu'en Europe, compte tenu de la baisse du prix du charbon, la production d'électricité avec des centrales thermiques fonctionnant avec ce combustible est moins chère.

De plus, outre le prix du combustible, le coût de construction d'une centrale à gaz à cycle combiné est bien supérieur à celui d'une centrale au charbon. Tous investissements inclus, celui-ci atteint environ 1 500 € le KWe installé. De sorte qu'arrêter Fessenheim nécessiterait pour EDF près de 3 milliards d'investissements pour le remplacement. De plus, une centrale au gaz impliquerait l'importation de plus d'un milliard d'euros de gaz naturel, deux fois moins pour le charbon (celui de l'uranium est ridiculement bas en comparaison, ne représentant que quelques pourcents du coût du KWh nucléaire).

On pourrait aussi ironiser sur le fait que la fermeture de Fessenheim « améliorera » la balance des échanges commerciaux extérieurs de notre pays. Alors que notre famélique déficit commercial annuel s'est élevé en 2011 à 70 milliards d'euros, quelque 62,3 milliards résultaient déjà de l'importation d'énergie fossile (charbon, pétrole et gaz naturel). Qu'en sera-t-il alors si l'arrêt de la moitié de nos réacteurs prévu par le président François Hollande est mis en oeuvre ?

Quid des emplois ?

En ces temps marqués par des pertes continues et abyssales d'emplois industriels, le gouvernement crée objectivement la disparition d'un nombre considérable d'emplois professionnels souvent hautement qualifiés.

Des sources fort diverses, patronales et syndicales, représentant donc des intérêts souvent antagonistes, convergent pour considérer que le nucléaire représente en France plus de 400 000 emplois directs et indirects. Fin 2011, le cabinet américain de consultants Price Waterhouse Coopers, a évalué à 410 000 les pertes consécutives à une sortie du nucléaire, soit près de 4 % des emplois industriels recensés alors en France ! Il est consternant de constater que n'est pas Peugeot-Citroën qui « casse » ici, mais l'Etat lui-même !

Le second argument majeur des pouvoirs publics actuels tient en la prétendue création de 200 000 emplois grâce à un développement accéléré des énergies renouvelables. En réalité, ces énergies – incontestablement nécessaires – ne pourront prendre leur place dans le bilan énergétique global qu'au cours des décennies à venir, et lentement, au rythme des progrès techniques qu'elles impliquent encore pour les rendre économiquement soutenables.

Les pouvoirs publics actuels font mine de croire que ce secteur constituerait rapidement un important gisement d'emplois. A la fin de l'année dernière, on ne recensait pourtant que 47 982 emplois dans ce secteur, dont seulement 31 630 dans l'éolien et le solaire. Il apparaît réellement utopique de prétendre multiplier par six cet effectif dans la décennie à venir pour pallier (partiellement) le déclin du nucléaire, même si n'existaient pas d'incontestables limitations techniques au développement de ces énergies. En réalité, dans le contexte de l'ultralibéralisme économique actuel, une incitation forte de nos pouvoirs publics pour les énergies renouvelables créerait certes de nombreux emplois... mais principalement en Chine car nous ne remplacerions que très partiellement les emplois hautement

qualifiés perdus dans le secteur nucléaire par ceux moins qualifiés de poseurs de panneaux solaires. En effet, on omet souvent de dire que la concurrence de la Chine dans le secteur du voltaïque est telle que plus de 90 % des panneaux installés en Allemagne proviennent de Chine. Quant à l'éolien, le plus grand fabricant mondial d'aérogénérateurs, le Danois Vestas, a dû licencier l'été dernier plusieurs milliers de salariés du fait de la concurrence chinoise. Ajoutons que « tout argent mis dans les énergies renouvelables pour remplacer de l'énergie nucléaire est sans effet pour diminuer la dépendance aux combustibles fossiles, et donc sans effet pour éviter les récessions futures liées aux chocs pétroliers futurs »

Tout cela ne va pas dans le sens du respect de nos engagements dans le cadre du Protocole de Kyoto. L'Allemagne, malgré tous les démentis, aura du mal à honorer ses engagements à la suite de sa sortie, pour l'instant partielle, du nucléaire. En effet, l'incontournable nécessité de disposer dans le réseau électrique d'une alimentation en base, qu'il est impossible d'assurer avec les éoliennes et autres énergies intermittentes, implique le remplacement des réacteurs arrêtés par des centrales au charbon. Ainsi, suite à l'arrêt de 8 centrales nucléaires en 2011 et celui prévu de 9 autres d'ici 2022, ce pays a dû remettre en service plusieurs centrales thermiques au charbon déclassées et entreprendre la construction de dix nouvelles – 9 supplémentaires étant par ailleurs en projet afin de pallier le risque de « black out » associé à la fermeture déjà faite ou prévue de ses 17 centrales nucléaires. Ainsi, après sa sortie complète du nucléaire en 2022, les énergies renouvelables n'assureront que 47 % de la production totale d'électricité de l'Allemagne alors que 53 % seront assurés... par le gaz et le charbon!

Une affaire stratégique

Le désengagement du nucléaire est, à bien des égards, incohérent. Ne peut-on se poser la question de savoir ce que deviendront les chercheurs et les ingénieurs hautement qualifiés des institutions et entreprises spécialisées du secteur – CNRS, CEA, IRSN, laboratoires universitaires, EDF, Areva, etc. –, un secteur qui a fait notre réputation internationale ? Et cela, au moment où s'impose un nouvel et important effort de recherche afin de mettre au point les réacteurs de la 4^{ème} génération! On ne saurait non plus manquer de souligner le paradoxe d'une politique actant de facto dans notre pays le déclin du nucléaire et proposant simultanément par ailleurs à la Pologne (mais aussi à la Tchéquie et au Vietnam) de construire les réacteurs nucléaires mis au

point par ces divers organismes de recherche et/ou industriels nationaux !

En définitive, il faudrait que nos pouvoirs publics comprennent que la production d'énergie, plus particulièrement d'électricité nucléaire, est une affaire stratégique pour notre pays. Il s'imposerait donc d'éviter de rendre cette production plus difficile et plus coûteuse par des décisions intempestives destinées à satisfaire certains « courants de pensée » – si l'on peut dire – dont les attitudes relèvent plus, trop souvent, d'un comportement sectaire que de la rationalité scientifique.

Au-delà des graves problèmes engendrés par le changement climatique, la plupart de nos politiciens n'ont pas encore intégré le fait qu'il faut prévoir dès 2035 un inexorable déclin du pétrole et du gaz. Cette échéance peut paraître lointaine pour des hommes politiques. Néanmoins, compte tenu de la longueur des temps de latence propres au renouvellement des systèmes énergétiques, 25 ans représentent une échéance proche. Il ne s'agit donc pas seulement d'« économiser l'énergie », évidence largement documentée, car ces économies ne pourront jamais que combler partiellement le déclin puis l'épuisement des hydrocarbures fossiles, déclin déjà amorcé pour le pétrole... Dans un tel contexte, y compris en postulant de sérieuses économies d'énergie, on voit mal comment les pays industrialisés pourront pallier la disparition progressive des combustibles fossiles sans recours au nucléaire et ce d'autant plus qu'à somme constante la part de l'électricité dans le bilan énergétique global ne pourra que continuer à s'accroître. Cela résulte du fait que les évolutions technologiques augmentent les besoins intrinsèques en électricité. Pensons simplement à l'accroissement de la climatisation des habitations dont l'irrésistible ascension est liée au réchauffement climatique en cours. Que dire alors si l'on décidait enfin de transférer une part importante du trafic routier de marchandises, fortement émetteur de gaz de serre et générateur de rejets massifs de gaz toxiques, vers le fer électrifié plus économe en énergie, a fortiori si l'automobile électrique connaissait le développement qui lui est prédit ?

Dans un tel contexte, il y aurait certes d'autres modalités de mise en œuvre de la décision de notre président de réduire à 50 % la part de l'énergie nucléaire dans notre bilan électrique global. Dans une première perspective, pourtant minimaliste, l'alternative serait qu'au lieu d'arrêter sans les remplacer des réacteurs que l'âge a rendu obsolètes, la puissance électrique installée dans le nucléaire soit maintenue constante dans les décennies à venir tandis que serait accrue la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique national au fur et à mesure de la construction de nouvelles installations. Cela

conduirait, de la même façon, à réduire de facto la part du nucléaire!

Les faits sont têtus

Les faits sont têtus. La réalité imposerait dès à présent aux pouvoirs publics des pays développés de mettre en œuvre les substitutions qu'impose le déclin annoncé, voire déjà en cours et inéluctable, du pétrole et peu après du gaz naturel. Cette problématique a été parfaitement comprise par divers pays, dont certains sont pourtant plus avancés que le nôtre dans le domaine de la protection environnementale. Eux persévèrent dans la construction de centrales nucléaires et/ou prévoient d'en édifier de nouvelles. Outre la Finlande, faut-il rappeler que la Grande-Bretagne poursuit le développement de son programme électronucléaire, considérant à juste titre que l'accident de Fukushima, compte tenu de ses circonstances très particulières, est un faux problème en matière de sûreté nucléaire pour le Royaume-Uni. Il en est de même des Etats-Unis, alors qu'au Japon certains réacteurs arrêtés viennent d'être remis en service. Ce pays poursuit, de surcroît, ses travaux sur la filière surrégénératrice. Quant à la Chine, elle devrait mettre en chantier ou en service plus de 150 réacteurs d'ici 2025, soit de 40 à 50 % des nouvelles tranches nucléaires en projet dans le monde!

Il est urgent que les politiciens au pouvoir dans notre pays comprennent que l'énergie conditionne directement l'emploi. Une sortie du nucléaire interférerait fortement sur ce dernier ainsi que sur nos capacités exportatrices déjà diminuées dans des proportions calamiteuses. L'électricité nucléaire, grâce à son bas prix du KWh, constitue l'un des trop rares facteurs dont nos entreprises bénéficient encore pour leur compétitivité. Il serait temps que nos pouvoirs publics en prennent conscience et reviennent sur des décisions aberrantes en matière de politique énergétique, dont il faut craindre que l'arrêt de Fessenheim ne représente hélas, que le prologue !

François Ramade

*Professeur émérite d'écologie
à la Faculté des sciences d'Orsay
(Université Paris-Sud),
Président d'honneur de la Société
française d'écologie (*),
Membre honoraire
du Conseil scientifique de l'IPSN*

(*) Société savante qui réunit la majorité des chercheurs français en écologie et une fraction significative de ceux du monde francophone.