

L'énergie nucléaire au Royaume-Uni

ENJEUX D'AVENIR
DE L'INDUSTRIE NUCLÉAIRE

Dans le livre blanc de 2003 sur l'énergie, le Gouvernement britannique s'est engagé à réduire ses émissions de gaz carbonique de 60 %, c'est-à-dire de passer d'environ 150 millions de tonnes par an actuellement à 60 millions de tonnes pour 2050. Un objectif qui implique d'exercer de fortes pressions dans tous les secteurs, sans exception, mais surtout de développer l'option nucléaire, avec le renouvellement du parc actuel, mais aussi la construction d'ici trente cinq ans, grâce au projet ITER, de centrales à fusion.

Par le Professeur **Sir David KING**, Chief Scientific Adviser to the UK Government (*)

Le gaz carbonique atteint un niveau élevé, environ 40 % de plus aujourd'hui qu'à tout autre époque, depuis au moins 740 000 ans et, sans doute, depuis vingt millions d'années. Nous connaissons l'origine de ce phénomène : notre utilisation de combustibles fossiles et la déforestation. Les conséquences sont inquiétantes et, jusqu'à un certain point, inéluctables. Étant donné l'inertie du système climatique de notre planète, et quelles que soient les actions entreprises afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre, le réchauffement du climat poursuivra son cours pendant quelques décennies. Toutefois, les décisions que nous prenons maintenant, pour le meilleur ou pour le pire, auront un impact énorme sur ce que nous léguerons à nos enfants et aux générations à venir.

« DÉCARBONISER » D'URGENCE

Le réchauffement climatique fait déjà sentir ses effets. La banquise fond, les glaciers reculent, le niveau des mers monte, et l'eau des océans est plus acide. Même le nombre d'ouragans d'une force équivalente à celle de Katrina a doublé depuis trente ans. Il est à craindre cependant que ce que nous constatons aujourd'hui ne soit qu'un avant-goût des graves effets à venir – à moins

que des actions radicales d'urgence ne soient entreprises afin de « décarboniser » nos économies qui, au Royaume-Uni et dans le monde, dépendent de combustibles fossiles.

C'est le plus grand problème auquel notre civilisation est confrontée, un problème qui nécessite une réponse collective et globale. C'est un défi formidable pour nos peuples, nos entreprises et nos hommes politiques. Comme les émissions proviennent de plusieurs sources, la réponse empruntera diverses formes d'un pays à l'autre. Nous aurons besoin de nous servir de tous les outils disponibles, et nous devons aussi en créer et en utiliser de nouveaux.

Dans le livre blanc de 2003 sur l'énergie, le Gouvernement britannique s'est engagé à réduire les émissions de gaz carbonique de 60 %, tout en maintenant un coût d'énergie compétitif et en défendant la sécurité des approvisionnements. Comme le pays émet actuellement environ 150 millions de tonnes de gaz carbonique par an, nous aurons à réduire ce chiffre à 60 millions de tonnes pour 2050. Il faut exercer de fortes pressions dans tous les secteurs sans exception afin d'atteindre cet objectif. L'apport de chaque secteur en termes de réduction de gaz devra augmenter au

(*) Cet article a été traduit de l'anglais par Noal Mellott (CNRS, Paris).

cours des cinquante années à venir. Cela nécessite des mesures dans chacun des domaines suivants : des gains d'efficacité dans la consommation d'énergie ; un programme ambitieux en faveur des énergies renouvelables ; la «décarbonisation» des transports ; un programme qui inverse la tendance à restreindre le nucléaire ; des systèmes pour produire et distribuer à la fois de l'électricité et du chauffage près des points de consommation (*distributed energy generation*) ; la « microgénération » d'énergie, utilisant le plus possible l'environnement en dehors du réseau national (par exemple, de l'énergie produite lors de processus industriels) ; enfin, des méthodes pour piéger et stocker le carbone. Ces recommandations figurent dans *l'Energy review*, une évaluation publiée en juillet 2006 qui sera suivie d'un nouveau livre blanc.

A condition que chaque apport ait un rendement optimal, nous pourrions réaliser cette réduction de 60 % dans une économie saine en croissance. Si un apport dans un de ces domaines pouvait se réaliser plus vite, surtout à la faveur de nouvelles technologies, nous pourrions effectuer une réduction plus importante et nous acheminer plus rapidement vers notre objectif d'une économie sans émissions de carbone dans l'atmosphère.

Pour atteindre ce but, il faut conduire des analyses fines, entreprendre des recherches et développer des compétences dans chaque secteur. Il faut aussi aborder le problème des contraintes qui freinent ces apports. Par exemple, la capacité des éoliennes est d'environ 1,4 GW alors qu'un supplément de 9,5 GW se trouve toujours bloqué au stade du planning. Tout en respectant des procédures démocratiques au niveau local, il



© Jason Bye / CAMERA PRESS - GAMMA

Il est nécessaire d'assurer les conditions de remplacement de la capacité nucléaire existante du Royaume-Uni, sinon le pays dépendra de plus en plus de sources d'énergie qui émettent du gaz carbonique et dont l'approvisionnement provient de la Russie, de l'Afrique et du Moyen Orient. Chaque année de retard dans la construction d'une centrale nucléaire entraînerait, d'ici 2050, l'émission de 30 millions de tonnes de gaz carbonique supplémentaires dans l'atmosphère, à supposer que le gaz naturel prenne le relais d'une production nucléaire en baisse. D'après certains scénarios, la situation serait pire si le prix du gaz restait élevé et si le charbon devenait plus compétitif.

Il est nécessaire d'assurer les conditions de remplacement de la capacité nucléaire existante du Royaume-Uni, sinon le pays dépendra de plus en plus de sources d'énergie qui émettent du gaz carbonique et dont l'approvisionnement provient de la Russie, de l'Afrique et du Moyen Orient. Chaque année de retard dans la construction d'une centrale nucléaire entraînerait, d'ici 2050, l'émission de 30 millions de tonnes de gaz carbonique supplémentaires dans l'atmosphère, à supposer que le gaz naturel prenne le relais d'une production nucléaire en baisse. D'après certains scénarios, la situation serait pire si le prix du gaz restait élevé et si le charbon devenait plus compétitif.

Les nouvelles technologies qui en résulteront fourniront les moyens d'atteindre plusieurs de nos objectifs.

POUR UN RENOUVELLEMENT RAPIDE DU PARC NUCLÉAIRE

C'est dans ce contexte que nous devrions, me semble-t-il, lancer des actions afin d'assurer les conditions de remplacement de la capacité nucléaire existante du Royaume-Uni. En l'absence de telles actions, le pays dépendra de plus en plus de sources d'énergie qui émettent du gaz carbonique et dont l'approvisionnement provient de la Russie, de l'Afrique et du Moyen Orient. Le temps est un facteur clé. Il est beaucoup plus long de planifier une centrale nucléaire, d'obtenir les autorisations nécessaires et de la construire que de faire réali-

faut rationaliser le processus de décision afin de supprimer de tels goulets d'étranglement.

D'importantes ressources supplémentaires seront, au cours de la prochaine décennie, consacrées à la recherche sur d'autres énergies. Deux événements très importants nourrissent cette tendance. En premier lieu, nous travaillons à présent avec les directeurs généraux de BP, d'E.ON UK, d'EDF et de Shell sur un nouvel institut (Institute for Energy Technologies). Ce partenariat public-privé investira 500 millions de livres dans la R&D sur dix ans, et il attirera d'autres firmes privées. Deuxièmement, BP a annoncé la fondation du BP Bioenergy Institute, qui investira 300 millions de livres dans la recherche sur les biocarburants pendant une

ser d'autres choix relatifs à la production d'électricité. Chaque année de retard dans la construction d'une centrale nucléaire entraînerait, d'ici 2050, l'émission de 30 millions de tonnes de gaz carbonique supplémentaires dans l'atmosphère, à supposer que le gaz naturel prenne le relais d'une production nucléaire en baisse. D'après certains scénarios, la situation serait pire si le prix du gaz restait élevé et si le charbon devenait plus compétitif.

Toutes les options en politique énergétique ont des avantages et des inconvénients, comme en témoignent les campagnes bruyantes contre la construction de parcs d'éoliennes. Quant à l'option nucléaire, les déchets représentent, sans aucun doute, un problème à traiter.

Les centrales nucléaires construites de nos jours assurent un bien plus grand niveau d'efficacité et de sécurité. Elles sont conçues pour être plus facilement démantelées, et elles produiront bien moins de déchets que les modèles antérieurs. On estime que, sur une période de quarante ans, un ensemble de dix nouveaux réacteurs n'augmenterait que de 10 % le volume total des déchets au Royaume-Uni. Une solution à long terme pour les déchets est à trouver quelle que soit la décision au sujet de la construction de nouveaux réacteurs. La Commission indépendante de la gestion des déchets radioactifs a abordé ce problème, et le Gouvernement a accepté ses recommandations. Pour les centrales

nucléaires à construire, des investisseurs privés (au lieu de l'Etat ou des contribuables) auraient à supporter les coûts de gestion des déchets et de démantèlement, dont le montant ne s'élèverait pas à plus de 3 % de l'ensemble.

En clair : s'il y avait d'autres sources d'énergie d'une faible teneur en carbone qui pourraient remplacer la génération actuelle de réacteurs nucléaires tout en assurant la sécurité d'approvisionnement à des prix concurrentiels, nous y serions favorables. Mais il n'y en a pas. Le nucléaire représente pour le Royaume-Uni une source importante d'électricité avec un faible taux de carbone. C'est la raison pour laquelle le Gouvernement a affirmé que cette option restait importante pour la poursuite d'objectifs dans le domaine de l'énergie.

Il se peut que nous assistions au Royaume-Uni à la dernière génération de centrales nucléaires fondée sur la fission. D'ici trente cinq ans, le projet ITER pourrait bien nous permettre de construire des centrales à fusion, qui n'auraient pas de déchets irradiés. Pour le moment, nous devons cependant faire face à la réalité telle qu'elle se présente.

Grâce à ce vaste ensemble d'actions qui visent à « décarboniser » notre économie, ce qui renforcera notre rôle à la tête de négociations internationales au sujet de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, nous pourrions envisager que la situation léguée aux générations futures soit plus facile à gérer.