

# « Il n'y a aucun inconvénient économique à sortir du nucléaire »



**JOCHEN DIEKMANN**

► 1983 Jochen Diekmann, économiste spécialiste de l'énergie et de l'environnement, entre au Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW, l'Institut allemand de prévision économique), l'un des cinq grands instituts de conjoncture allemands, réputé de sensibilité néo-keynésienne.  
► 1978 Docteur ès sciences économiques, il enseigne à l'université de Munster. Il a publié une cinquantaine de contributions universitaires et d'ouvrages spécialisés dans son domaine de recherche.

économique, la sécurité et la tolérance par l'environnement du système énergétique. Dans les prochaines années, la fourniture d'énergie reposera encore sur les énergies fossiles, par conséquent un mix de charbon, de pétrole et de gaz. Des technologies modernes contribueront à une mise à disposition et à une transformation de l'énergie plus efficace et à une baisse des coûts. D'autre part, le besoin d'énergie total sera réduit par une utilisation plus rationnelle. La part des énergies renouvelables augmentera continuellement, bien qu'elles ne comptent pas, dans la plupart des cas, parmi les énergies les moins chères.

## Est-ce que les énergies éolienne, solaire, etc., peuvent vraiment se développer sans subventions ?

Elles représentent en Allemagne 3 % de la consommation d'énergie et 8 % de la consommation de courant électrique, ce qui est quantitativement significatif. Une augmentation de la part des énergies renouvelables n'est actuellement possible qu'avec l'aide de mesures générales et spécifiques de soutien. Pour cela, la loi sur les énergies renouvelables a prévu un système de rétribution minimum garantie pour les fournisseurs de courant. Dans le domaine du chauffage – par exemple par collecteurs solaires thermiques –, il existe un programme appelé « Marktanzreiz » [stimulant du marché] qui offre des aides ou des crédits bonifiés.

## Mais peut-on considérer, tout bien pesé, que les énergies propres sont concurrentielles ?

L'usage renforcé d'énergie renouvelable sera fondé à l'avenir par le fait que les coûts externes de la fourniture d'électricité, ceux liés aux atteintes à l'environnement, seront évités. Sans prendre en considération de tels avantages, la plupart des systèmes renouvelables – à l'exception de l'énergie hydraulique et de la combustion traditionnelle du bois – entraîneront encore pendant longtemps des coûts supplémentaires. La validité économique des énergies renouvelables s'améliorera à l'avenir par des baisses de coûts et des améliorations de leur efficacité ; mais elles apparaîtront aussi plus intéressantes en raison de la hausse du coût des énergies fossiles. Il y aura finalement une rentabilité pour l'électricité issue de l'énergie solaire dans ce pays, mais seulement dans quelques

dizaines d'années. En revanche, l'usage de l'énergie éolienne est bien proche de se justifier économiquement.

## Selon quel modèle économique les énergies renouvelables peuvent-elles se développer dans une économie de marché comme l'Allemagne ?

Le gouvernement allemand a décidé d'amender la loi afin d'élever la proportion de courant consommée à partir des énergies renouvelables à 12,5 % d'ici à 2010 et au moins 20 % d'ici à 2020. Pour cela, des systèmes de paiement minimum garanti encore plus différenciés selon les énergies sont prévus, qui diminueront ensuite d'année en année par un système de dégression. Parallèlement, le programme Marktanzreiz sera mis à jour. Dans une perspective à plus long terme, d'autres instruments de soutien seront cependant à discuter, comme le bonus à l'énergie renouvelable ou des quotas minimaux négociables, qui seront plus fortement orientés vers une logique de marché.

## Quelles sont les conséquences économiques et sociales de la priorité donnée à de telles énergies ?

Les énergies renouvelables servent avant tout la protection de l'environnement et la préservation des ressources, et contri-

soutien devraient être coordonnées de façon suffisamment internationale, en particulier dans un cadre européen. Avec la directive européenne de 2001, un premier pas a été franchi.

## Quelle part prendront selon vous les énergies renouvelables dans les scénarios énergétiques du futur ?

Dans les décennies à venir, la consommation d'énergie et les émissions de CO<sub>2</sub> seront très vraisemblablement réduites de façon significative. Pour atteindre les objectifs d'un développement durable, en particulier dans la politique de protection du climat, des efforts renforcés d'économie et d'utilisation plus efficace de l'énergie sont nécessaires partout, dans les transports, dans l'habitat comme dans la filière énergétique. De plus, un paquet de politiques et de mesures nationales doit être combiné avec des mécanismes internationaux, comme le système européen de droit à polluer négociable et les mécanismes flexibles du protocole de Kyoto.

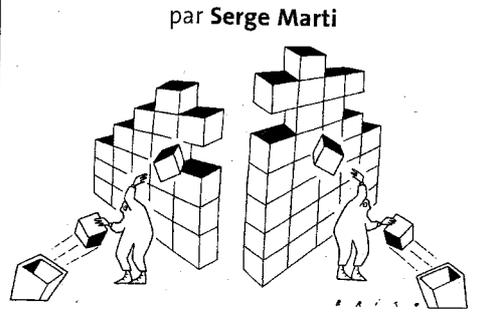
Dans le cadre d'un tel scénario, la part des énergies renouvelables augmentera continuellement au sein d'une consommation d'énergie en diminution. Leur contribution à la fourniture d'énergie en Allemagne ne peut cependant jusqu'à présent être appréciée qu'avec de grandes incertitudes.

« Un paquet de politiques et de mesures nationales doit être combiné avec des mécanismes internationaux, comme le système européen de droit à polluer négociable et les mécanismes flexibles du protocole de Kyoto »

buent par là même à la prospérité économique à long terme. Les conséquences à court terme sont plus difficiles à évaluer. Il ne faut pas négliger les nouveaux emplois créés dans la branche de l'énergie solaire, qui peuvent être significatifs pour le développement local. Par la substitution d'énergies importées en production locale, des impulsions à l'activité en général peuvent être données. Cependant, les effets des subventions requises et de l'augmentation du prix du courant doivent être pris en considération. Pour limiter les conséquences négatives du point de vue de la compétitivité, les politiques de

Les estimations de la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie primaire au milieu de ce siècle vont de 10 %, dans le cas d'une politique d'encouragement modeste, jusqu'à 50 % dans le cas d'une stratégie de rattrapage très ambitieuse. Les potentiels techniques considérables sont incontestés, mais la question du tempo acceptable par les acteurs économiques pour s'équiper en énergie renouvelable et de la création du cadre politique national et international nécessaire restent ouvertes.

Propos recueillis par Adrien de Tricornot



## Compétition

**UNE REPRISE**, certes, mais qui ne crée trop peu d'emplois, telle est l'équation à laquelle est confronté George W. Bush à l'approche de l'élection présidentielle de novembre. Un défaut dans la cuirasse que compte bien exploiter John Kerry, celui qui apparaît de plus en plus comme son grand rival démocrate. Le dilemme n'est pas seulement américain. L'Europe, apparemment sortie du marasme, s'interroge aussi sur la meilleure façon d'enrichir sa (modeste) croissance en emplois. En parlant notamment sur la reconquête d'une productivité qui, aux Etats-Unis, a poussé les feux.

Ce nouveau décalage, qui ne doit apparemment rien à l'évolution de la durée du travail, est-il appelé à se perpétuer ? Est-il lié à un simple problème de cycle d'activité, ou à celui d'une suraccumulation de capital en technologies de l'information et de la communication (TIC) aux Etats-Unis ? Ce sont ces questions que passe en revue – et en détail – l'étude intitulée « Productivité du travail des grands pays industrialisés : la fin du rattrapage des Etats-Unis ? », publiée dans le bulletin de janvier de la Banque de France sous la signature de Rémy Lecat.

L'Amérique a-t-elle toujours bénéficié de cette avance ? Pas sûr. Historiquement, durant la majeure partie du XX<sup>e</sup> siècle, la productivité a contribué de façon décisive à la croissance du produit intérieur brut (PIB) dans tous les pays. Aux Etats-Unis, elle a représenté jusqu'à 1,9 point de croissance sur un total de 2,75 entre 1928 et 1950, puis 1,5 point sur 3,5 entre 1950 et 1964 et 0,9 point sur un total de 3,6 entre 1964 et 1972.

**PHÉNOMÈNE D'INTERRUPTION**  
Examinant les facteurs conjoncturels mais aussi structurels à l'origine de ce phénomène d'interruption du rattrapage – observé sur la période 1995-2002 et caractérisé par un rythme de croissance de la productivité de 2,7 % par an aux Etats-Unis, supérieure de plus d'un point à celui des autres pays –, l'auteur confirme le rôle joué par les technologies de l'information et de la communication. Ainsi, l'Europe pâtit de la taille réduite de ce secteur (5,9 % du PIB en 2000) par rapport à son homologue américain (7,3 %).

Au début des années 1960 déjà, l'avance des Etats-Unis était considérable. A cette époque, la productivité par tête en France, en Allemagne et au Royaume-Uni n'était que de 50 à 70 % de celle des Etats-Unis. Le Japon était encore plus bas : 30 % ! Mais ces pays ont opéré ensuite un remarquable redressement, à tel point qu'à la fin des années 1980, la France, l'Allemagne et l'Italie avaient rattrapé le niveau de productivité horaire américain.

De cette étude, qui s'attarde également sur l'impact de l'intensité capitaliste sur la croissance de la productivité du travail – autrement dit l'augmentation du stock de capital disponible par employé –, il ressort que deux facteurs doivent être pris en compte dès lors qu'il s'agit de mesurer l'« effet TIC » : le caractère plus contraignant de la réglementation des marchés du travail et des biens en Europe, mais aussi l'appréciation du dollar par rapport à l'euro depuis le début de la décennie 1990 jusqu'à la fin 2001, le billet vert étant la devise de paiement des importations de TIC. Depuis, il est vrai, le mouvement s'est inversé sur les marchés des changes, et il serait intéressant d'en évaluer dans quelque temps les nouveaux effets.

Cette remise à niveau ne durera pas. La décennie 1990 verra les Etats-Unis reconstituer leur avance sur des pays qui avaient pourtant des niveaux de productivité par employé assez proches (France, Italie, Allemagne) mais également sur des pays qui atteignaient des seuils représentant près de 80 % du leur (Japon, Royaume-Uni, Espagne).

# La maîtrise de la consommation, un impératif catégorique

IL EST POSSIBLE DE COUVRIR LES MÊMES BESOINS EN ÉTANT BEAUCOUP PLUS SOBRE

cialisé basé en Autriche, explique-t-il, on observe une différence d'un facteur deux entre les énergivores et les économes. » C'est dire que l'économie d'énergie constitue un paramètre essentiel des politiques énergétiques.

Un fait reconnu par le gouvernement français, dont le Livre blanc sur les énergies publié en novembre 2003 affirme que « la politique de l'énergie doit d'abord s'appuyer sur la relance d'une véritable politique de maîtrise et d'efficacité énergétiques ». C'est que l'énergie qu'on ne consomme pas présente de multiples avantages : elle ne pollue pas – ni gaz à effet de serre, ni déchets radioactifs –, elle ne dépend pas de pays étrangers et turbulents, elle coûte peu cher. Et, bien sûr, elle assure la satisfaction des mêmes besoins.

ment : +2,3 % entre 2001 et 2002, et l'électricité fait encore pire (+3,9 % en 2003, selon RTE, Réseau de transport d'électricité). L'Union européenne ne fait guère mieux : « Aucun secteur économique européen n'a réussi à découpler suffisamment son développement économique de sa consommation d'énergie pour parvenir à réduire celle-ci », déplore l'Agence européenne de l'environnement.

Pour inverser la tendance, il faudrait des politiques beaucoup plus actives. C'est dans ce but qu'a été créée en septembre 2001 l'association Négawatt, rassemblant des ingénieurs et des économistes. Le terme négawatt, comme « watts économisés », dérive bien sûr de l'unité énergétique mégawatt, et a été popularisé à partir de 1990 par l'Américain Amory Lovins.

L'économie d'énergie passe d'abord par une mise en évidence de l'importance des gaspillages : par exemple, un micro-ordinateur a une puissance d'environ 140 watts ; si dans une entreprise, on le laisse allumé en permanence, il va consommer 1 225 kilowattheures ; s'il n'est allumé que pendant le temps de travail – environ 225 jours multipliés par sept heures – il

« L'étiquetage des consommations électriques des réfrigérateurs et congélateurs a eu un excellent résultat, un excellent résultat. Maintenant, 85 % des appareils vendus appartiennent aux deux catégories les moins énergivores »

ne consommera que 220 kilowattheures. La différence est impressionnante : un mégawattheure. Ce type d'affichage des consommations est ainsi un instrument efficace pour orienter des consommateurs finalement soucieux d'écologie, dès lors qu'ils sont informés : « L'étiquetage des consommations

électriques des réfrigérateurs et congélateurs a eu un excellent résultat, dit Olivier Sidler : il a complètement transformé le parc, et maintenant 85 % des appareils vendus appartiennent aux deux catégories les moins énergivores. » Négawatt a listé une vingtaine de mesures permettant assez rapidement de limiter la consommation énergétique dans un pays comme

la France. La première porte sur l'isolation thermique de l'habitat ancien, « qui permettrait le gain énergétique le plus massif », selon M. Sidler. Cette mesure est d'ailleurs déjà adoptée en Allemagne et en Grande-Bretagne. Le transport est un autre secteur où la maîtrise de l'énergie est un

continent encore largement vierge. Un gros travail est à faire sur les véhicules eux-mêmes : les moteurs sont encore loin de l'optimum, et la climatisation est un gouffre énergétique : « En circulation urbaine, elle entraîne une augmentation de la consommation de 30 % sur un véhicule à essence », dit Anne Rialhe, autre expert de Négawatt. Mais c'est plus globalement sur la mobilité qu'il faut agir : « On ne peut espérer réduire les déplacements automobiles que s'il y a une offre de déplacement alternative, et que si l'espace urbain est structuré différemment », poursuit Anne Rialhe.

On sait donc assez bien ce qu'il faut faire. Il reste à choisir de le faire – ce qui est une autre problématique : « En France, le gouvernement tient un discours sur ce sujet, juge Benjamin Dessus, mais n'a pas de réelle politique. On n'a pas encore compris chez nous, à la différence de l'Allemagne, que la maîtrise de l'énergie est une chance pour notre économie, par les gains d'efficacité qu'elle apporte et par l'apprentissage de techniques que l'on peut ensuite exporter. »