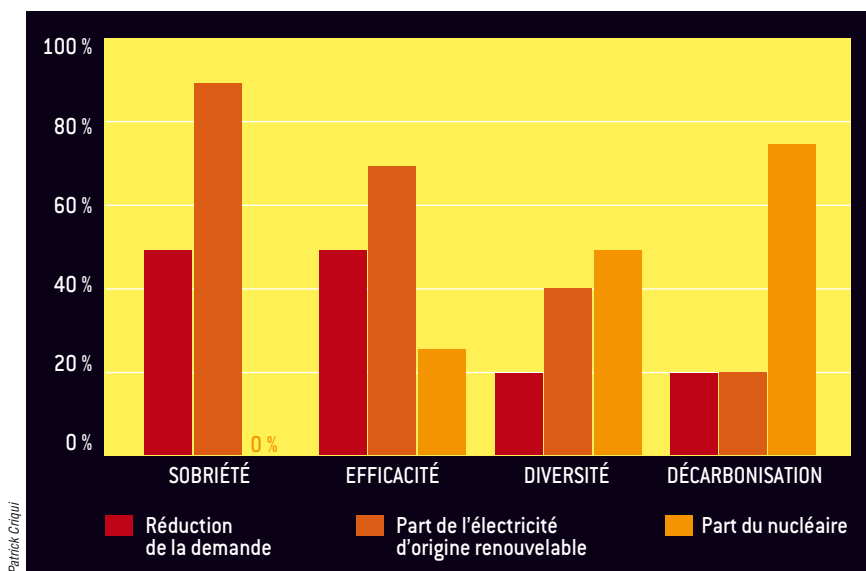




LES QUATRE TRAJECTOIRES énergétiques identifiées lors du débat national, à l'horizon 2050. *Sobriété* et *Efficacité* supposent une forte réduction (50 % par rapport à 2012) de la consommation d'énergie en 2050. Mais alors que *Sobriété* vise une sortie du nucléaire d'ici 2050 et revendique des comportements plus sobres de consommation, *Efficacité* garde une part significative de nucléaire dans la production d'électricité et envisage une réduction des consommations due avant tout aux avancées technologiques. *Diversité* et *Décarbonisation* conservent des parts de nucléaire plus importantes et sont moins ambitieuses pour la réduction des consommations.

de transport, le développement de systèmes énergétiques locaux, de chauffage urbain ou de récupération de chaleur. Cela découle des lois de nationalisation après la guerre et du fait que les collectivités se sont dessaisies des compétences de distribution de l'énergie, en particulier de l'électricité. Quelques-unes sont restées avec des régies locales, mais ce sont des exceptions en France, alors que c'est la règle dans les pays de culture germanique.

Cet élément est présent dans le projet de loi, mais il reste des pesanteurs institutionnelles importantes à vaincre. En particulier, il s'agit de construire un rapport différent entre les grands opérateurs de l'énergie (EDF, ERDF, Suez, GRDF...) et les collectivités locales, afin de faciliter l'aménagement urbain, le développement de systèmes de transport et la mobilisation des sources d'énergie locales.

Le troisième facteur est l'absence d'un signal-prix adapté, c'est-à-dire d'une façon de payer les émissions de carbone que l'on produit, qu'il s'agisse d'une taxe carbone

ou d'un autre système. Les déboires de la fiscalité énergétique, notamment l'abandon de l'écotaxe poids-lourds, font qu'il n'y a toujours pas moyen d'indiquer aux acteurs économiques les vrais coûts de la consommation des énergies fossiles pour la société.

Il manque en France une vision du rôle que pourrait avoir une fiscalité environne-

LES MÉNAGES ET LES ENTREPRISES ne sont pas prêts à faire tous les investissements nécessaires pour réduire la consommation énergétique globale.

mentale pour rééquilibrer en profondeur la fiscalité dans son ensemble : les recettes potentielles d'une fiscalité environnementale sont importantes et permettraient d'alléger la fiscalité dans d'autres domaines, en particulier le travail. Le projet de loi d'introduction de la contribution climat-énergie qui avait été voté par le Parlement à l'automne 2009 donnait les moyens d'un tel rééquilibrage. Son annulation par le Conseil constitutionnel (deux jours avant son entrée en vigueur,

le 1^{er} janvier 2010) a été une occasion manquée de premier ordre.

Cependant, il ne suffirait pas d'introduire une fiscalité carbone. Des actions d'accompagnement seraient nécessaires. Notamment, il faudrait envisager de compenser l'augmentation des impôts des ménages en situation de précarité énergétique (le chèque vert du projet de loi de 2009, mais restreint aux ménages en précarité). De façon générale, la recette d'une fiscalité environnementale peut servir à trois choses : compenser auprès des ménages l'impôt énergétique qu'ils ont payé, alléger le poids des autres fiscalités et financer des investissements de transition énergétique. L'arbitrage est ici fondamentalement politique.

Pour toutes les raisons évoquées, le scénario *Efficacité* semble difficile à atteindre en France. Par conséquent, il faudra un suivi attentif et continu des résultats, des difficultés et de la manière dont on peut lever ces dernières. On sera peut-être conduit, dans cette gestion dynamique de la transition, à adopter des objectifs de réduction de la demande moins ambitieux, mais en compensant cet ajustement par une offre « décarbonée » (c'est-à-dire, en France, une offre d'énergies renouvelables et nucléaire) plus grande. Certains pays considèrent comme une solution majeure la capture et la séquestration du dioxyde de carbone émis. Compte tenu de la capacité de la France à gérer la production nucléaire, développer cette stratégie n'est sans doute pas la meilleure option pour notre pays. Garder une part de nucléaire un peu plus importante tout en poursuivant le développement des énergies éolienne et solaire serait plus judicieux.

La part du nucléaire après 2025 reste d'ailleurs un point aveugle du projet de loi. Le scénario *Efficacité* suggère que le nucléaire continuerait à diminuer après 2025 pour atteindre 25 % de la production énergétique en 2050. Mais ni l'Ademe ni le projet de loi ne se prononcent explicitement sur ce point. La question reste entière... ■

Patrick CRIQUI est économiste au laboratoire Pacte-Edden (CNRS, Université Pierre-Mendès-France), à Grenoble.

ENTRETIEN

Publication scientifique : vers l'accès ouvert institutionnel ?

Entretien avec Denis JEROME

Le système de publication des travaux scientifiques, fondé sur l'évaluation des articles par des pairs (relecteurs spécialistes anonymes), est en crise. Les coûts d'abonnements n'ont cessé d'augmenter ces dernières décennies, au point de devenir insupportables pour les laboratoires et les universités. En outre, l'accès payant aux articles publiés freine la diffusion des avancées

scientifiques, pourtant indispensable à l'activité des chercheurs. Diverses solutions pour mettre en place un accès libre, ou *open access*, aux publications ont été proposées depuis le début des années 2000. Il en est ainsi du modèle « vert » [libre accès après un embargo de durée variable] ou du modèle « doré » [report des coûts de publication du lecteur vers l'auteur, en échange de l'accès libre]. Mais

ces solutions sont encore loin d'être satisfaisantes. Dans un rapport paru le 24 octobre 2014, l'Académie française des sciences prône l'évolution vers un nouveau modèle : un système d'*open access* institutionnel, où les coûts de publication seraient mutualisés et négociés au niveau national, en échange d'un accès libre aux articles. Denis Jerome, président de la Section de physique, nous explique la teneur de ce projet.



POUR LA SCIENCE

Pourquoi le modèle actuel de la publication scientifique n'est-il plus satisfaisant ?

DENIS JEROME : L'un des piliers de l'activité scientifique est l'examen critique des travaux des chercheurs par des rapporteurs spécialistes du domaine et anonymes, avant leur publication. Les éditeurs scientifiques jouent ainsi un rôle vital dans le processus de validation et de diffusion des résultats scientifiques. Cependant, depuis des années, les tarifs d'abonnements à ces revues ont explosé : une souscription annuelle à une revue de chimie coûte en moyenne 4 450 dollars ! Les éditeurs tirent parti du fait que les universités et les laboratoires sont une clientèle captive. Mais cette situation économique est devenue intenable.

PLS

Qu'est-ce qui justifie ces coûts ?

D. J. : L'organisation des relectures et l'édition des articles représentent un réel travail, qui

mérite salaire. Mais bien que les chiffres précis soient difficiles à établir, on estime à 105 millions d'euros par an les frais d'abonnement en France. Ramenés aux quelque 100 000 articles publiés, cela équivaut à des frais d'environ 1 000 euros par article. Le marché de l'édition scientifique, qui pèse sept à dix milliards d'euros au niveau mondial, réalise dans certains cas des marges de plus de 30 pour cent ! Dès lors, on peut légitimement se demander si de tels coûts sont justifiés, alors même que l'avènement des technologies numériques a facilité le travail des éditeurs.

Ils sont d'autant plus inacceptables que les publications scientifiques sont en quelque sorte payées trois fois par des fonds publics : des chercheurs produisent le contenu des articles et les rédigent, d'autres chercheurs les expertisent – bénévolement – et, enfin, d'autres encore les achètent ! Par ailleurs, les prix devenus prohibitifs sont un frein à la circulation de l'information scientifique, indispensable au travail des chercheurs. D'autres modèles plus équitables doivent être mis en place.

PLS

L'avènement du numérique a justement permis l'émergence de nouveaux modèles ces dernières années. Sont-ils une solution ?

D. J. : Internet et la publication numérique ont en effet considérablement facilité et accéléré la diffusion des connaissances. Cette évolution laisse entrevoir, à court terme, la possibilité d'un accès gratuit pour toute la communauté scientifique à l'ensemble des publications. Cet objectif est d'ailleurs soutenu par les pouvoirs publics des grandes nations scientifiques.

Le premier modèle fondé sur ce principe d'accès libre est celui des archives ouvertes. Il consiste à déposer les articles – avant publication dans une revue, ou après levée de l'embargo – sur des serveurs Internet accessibles à tous, sur le modèle du portail arXiv, lancé en 1991 au Laboratoire américain de Los Alamos. Cependant, en l'absence de validation par les pairs, les prépublications sur des archives ouvertes ne présentent aucune garantie de sérieux. Et