



Dans un contexte de tensions géopolitiques sur les marchés des énergies fossiles (particulièrement gaz et pétrole) et d'inquiétude croissante sur le réchauffement climatique, l'électronucléaire bénéficie d'un important regain d'intérêt. Conscients de leur addiction au pétrole et victimes à plusieurs reprises de gigantesques black-out, les États-Unis, par la voix de leur président, déclarent vouloir « avancer de façon agressive dans la construction de nouvelles centrales nucléaires¹ ». L'Europe a entériné la construction de nouvelles centrales (Finlande et France) et les pays plus réservés (Allemagne, Belgique, Suède...) ont manifesté de meilleures dispositions à cet égard. Enfin, l'Asie recèle le plus grand nombre de chantiers nucléaires potentiels en cette première moitié du XXI^e siècle. Autant d'indications qui présagent d'une forte augmentation de la consommation d'uranium, combustible de base de la filière. Mais les ressources sont-elles au rendez-vous ?



L'AVIS DE THIERRY DUJARDIN,

Directeur adjoint, Science & Développement, à l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN) de l'OCDE.

ne tiennent pas la route, d'autant moins que l'impact du coût de l'uranium sur le coût du kWh nucléaire est très faible, inférieur à 5 %. Concrètement, en n'exploitant que les ressources identifiées extractibles à moins de 130 \$/kg, certes on ne dépasse guère 85 années de réserve au rythme de consommation actuel. Mais, en élargissant l'exploitation au total des ressources conventionnelles, on monte à 270 années. Et si l'on devait un jour extraire l'uranium des phosphates, ce qui paraît faisable à un coût proche du prix actuel du marché « spot » de l'uranium, 675 années de réserve s'annonceraient. Allons encore plus loin. Avec les technologies du futur – les réacteurs surgénérateurs à neutrons rapides avec un cycle fermé du combustible –, ces chiffres passeront respectivement à 2 500, 8 000 et même 20 000 ans !

Donc, le constat est clair : il y a assez d'uranium ! Ce n'est pas pour autant une raison pour le gaspiller ! Le développement durable consiste à utiliser au mieux les ressources naturelles tout en minimisant la production de déchets : c'est l'ambition des technologies nucléaires du futur. Par ailleurs, à la différence des combustibles fossiles, spécialement le gaz et le

pétrole, une part importante des ressources en uranium est géopolitiquement « confortable », dès lors qu'elles sont localisées dans des pays démocratiques et stables : Canada et Australie notamment.

Mais revenons sur les prix. Comme pour d'autres matières premières, l'équilibre tend à s'instaurer de lui-même entre les ressources disponibles et la vision qu'ont les marchés sur les besoins d'investissement pour accroître ces ressources. Le rapport entre les ressources disponibles et la consommation ne cesse d'osciller. Sa baisse incite à prospecter et à extraire davantage, tandis que sa hausse réduit les efforts d'exploration. Ainsi, les prix « spot » de l'uranium ont été multipliés par 5 en cinq ans. Dans le même temps, entre 2002 et 2004, les investissements d'exploration ont augmenté de 40 %, et nous disposons aujourd'hui d'une véritable collection d'annonces de projets, provenant d'une industrie minière revitalisée. Mais c'est sans doute là que risquent de surgir des difficultés potentielles. Après une période d'abondance due à la disponibilité de stocks importants, dont notamment ceux issus des programmes à finalité militaire, la croissance des besoins en électricité, tirée notamment par la demande asiatique, relance l'opportunité des investissements. Depuis le début des années 1990, le niveau de production d'uranium est durablement passé au-dessous du niveau de consommation mondiale. Donc les prix ont augmenté et avec eux la relance de l'exploration et des investissements. Aussi, aujourd'hui, la question est-elle moins de savoir si les ressources existent dans le sous-sol mais

d'avantage de savoir si elles seront rendues disponibles pour les marchés. Et cela conduit à se poser le problème de la disponibilité effective de ces ressources, car, entre une décision de mise en exploitation et l'extraction à partir d'un gisement, les délais ne cessent de s'allonger et peuvent dépasser la dizaine d'années.

De façon plus générale pour l'énergie nucléaire, sur le plan technico-économique, les choses sont claires. Le nucléaire, dès lors qu'il répond aux critères de sûreté, a fait la preuve de sa fiabilité et de sa compétitivité. Les centrales d'aujourd'hui sont extrêmement rentables et leur technologie est mature.

En revanche, la gestion des déchets génère des préoccupations sociétales légitimes, qui n'ont pas encore reçu de réponses pleinement satisfaisantes et interpellent les politiques. C'est le point clé pour que l'énergie nucléaire apporte une contribution accrue au développement, mais peut-on raisonnablement continuer à dépendre essentiellement de combustibles fossiles provenant de pays peu stables, transportés sur des tankers qui empruntent les très sensibles détroits d'Ormuz ou de Malacca ? En conclusion, les ressources existent, les technologies existent, la compétitivité est réelle, mais le nucléaire a besoin de davantage de stabilité politique et réglementaire pour apporter une contribution significative au développement durable. ■

1. Discours prononcé le 24 mai 2006 à Limerick (Pennsylvanie, États-Unis).

Agence pour l'énergie nucléaire
www.nea.fr

ZOOM

Agence pour l'énergie nucléaire

Créée à l'origine dans un contexte essentiellement européen, l'AEN a acquis depuis une dimension plus large. Elle offre un cadre privilégié pour les échanges d'informations et d'expériences et a pour mission d'aider ses pays membres à maintenir et à approfondir, par l'intermédiaire de la coopération internationale, les bases scientifiques, technologiques et juridiques indispensables à une utilisation sûre, respectueuse de l'environnement et économique de l'énergie nucléaire à des fins pacifiques.

“ On ne peut parler de ressources disponibles sans parler de prix. ”