

# ÉLECTRONUCLÉAIRE, ÉCONOMIE DE L'ÉNERGIE ET SÉCURITÉ ÉNERGÉTIQUE

Le développement économique nécessite une alimentation en électricité fiable, abordable et suffisante pour répondre aux besoins énergétiques minimums au plan local, régional ou national. Cette recette du développement économique semble simple, mais il faut analyser et concilier un certain nombre de considérations technologiques et financières ainsi que dans les domaines de l'infrastructure et du développement pour élaborer une stratégie énergétique nationale. Ce qui complique la tâche, c'est que l'histoire montre qu'on ne peut considérer comme acquis ni garanti qu'on pourra disposer d'énergie au prix et dans les quantités souhaités. L'économie de l'énergie et la sécurité énergétique déterminent les options des nations qui s'emploient à établir une stratégie énergétique durable.

## Économie de l'énergie

La construction d'un réacteur de puissance coûte relativement cher, mais son exploitation est relativement bon marché. C'est un bon investissement dans certaines situations, mais pas dans d'autres. Le réacteur de puissance est plus attrayant dans les conditions suivantes : la demande augmente rapidement ou les autres options sont rares ou chères ; la sécurité énergétique et la réduction de la pollution de l'air et des gaz à effets de serre sont des priorités ; le financement est disponible et peut attendre pour des rendements à plus long terme (ce qui est plus caractéristique du secteur public que du secteur privé) ; et les risques financiers sont plus faibles parce que la demande et les prix de l'électricité sont plus prévisibles, les structures du marché plus stables et l'appui politique solide et consensuel. Ces caractéristiques d'environnements d'investissement favorables sont réunies pour les 68 réacteurs de puissance actuellement en construction dans le monde. Trente-huit d'entre eux se trouvent en Extrême-Orient (29 pour la seule Chine), 15 en Europe orientale, 10 au Moyen Orient et en Asie du Sud, deux en Amérique latine, autant en Europe occidentale et un en Amérique du Nord.

L'uranium servant à faire tourner les réacteurs de puissance existe en abondance dans le monde. Aux prix et aux rythmes de consommation actuels, les ressources classiques actuelles d'uranium dureront environ 80 ans. Cela soutient avantageusement la comparaison avec les 30-50 ans prévus pour les réserves d'autres produits de base comme le cuivre, le zinc, le pétrole et le gaz naturel. Avec le retraitement, le recyclage et l'utilisation de surgénérateurs à neutrons rapides, la longévité des ressources actuelles déterminées pourrait être multipliée par plus de 60 et atteindre des milliers d'années.

## Sécurité énergétique

Une autre considération extrêmement importante, en plus de celles du prix et de la base de ressources, est la sécurité énergétique. Le meilleur moyen de renforcer la sécurité énergétique d'un pays est d'augmenter la diversité et la résilience des options d'approvisionnement en énergie. Pour de nombreux pays, le développement de l'électronucléaire peut permettre de diversifier l'offre d'électricité. L'électronucléaire a deux caractéristiques qui, d'une manière générale, augmentent encore la résilience. Premièrement, les coûts de la production d'électricité sont moins sensibles aux fluctuations des prix des combustibles que ceux de l'électricité produite grâce aux combustibles fossiles. Deuxièmement, le combustible de base, l'uranium, est disponible dans plusieurs pays producteurs, et les quantités nécessaires sont faibles, ce qui facilite la constitution de réserves stratégiques. Dans la pratique, la tendance se caractérise par l'abandon progressif des stocks stratégiques au profit d'une sécurité de l'approvisionnement basée sur un marché efficace et diversifié pour l'uranium et les services d'approvisionnement en combustible. Toutefois, pour les pays qui jugent important d'établir des stocks stratégiques, cette option reste disponible à un coût relativement faible.

## Choix énergétiques

Les pays sont différents les uns des autres. Le bouquet énergétique approprié pour un pays dépendra du rythme d'accroissement de sa demande d'énergie, de la disponibilité d'autres sources comme l'énergie hydraulique ou le gaz de schiste, de ses options financières, ainsi que de ses préférences et de ses priorités nationales telles qu'énoncées dans ses politiques nationales. La manière dont les pays concilient les diverses considérations telles que les risques d'accidents, le faible coût de l'électricité, l'atténuation du changement climatique, la pollution de l'air, l'emploi, la dépendance vis à vis des importations d'énergie est une question de préférence nationale, et doit donc être décidée par les États Membres de l'Agence eux-mêmes.

« Qui plus est », note Alan McDonald, expert en planification énergétique de l'AIEA, « tous les pays utilisent plusieurs sources d'énergie et produisent de l'électricité à partir d'un ensemble de technologies. » Cette diversité, explique M. McDonald, est due en partie au développement historique dans la mesure où les nouvelles technologies cohabitent avec les anciennes, en partie au fait que les points de vue des investisseurs divergent sur celles qui seront plus rentables et qu'une combinaison de sources d'énergie réduit les risques et la vulnérabilité et, lorsque la demande d'électricité augmente particulièrement vite, comme en Chine, elle s'explique aussi en partie tout simplement par la volonté de suivre l'évolution de la demande en utilisant toutes les options possibles.