

1. INTRODUCTION

Les centrales nucléaires contribuent grandement à assurer un approvisionnement en électricité sûr, économique et à bas carbone dans beaucoup de pays de l'OCDE. Il est de plus en plus reconnu que le développement de cette filière pourrait jouer un rôle utile dans la lutte contre les futures émissions de dioxyde de carbone. Force est toutefois de constater que seules quelques nouvelles centrales nucléaires ont été construites ces dernières années dans un nombre restreint de pays de l'OCDE et que les programmes nucléaires tardent souvent à se concrétiser.

Les études de l'OCDE¹ comparant les coûts de la production d'électricité à partir de différentes sources d'énergie montrent que l'énergie nucléaire est concurrentielle en termes de coût moyen actualisé par kWh (en particulier lorsqu'on prend en considération les coûts des émissions de dioxyde de carbone). La volatilité récente observée sur les cours des combustibles fossiles a également accru l'attrait du nucléaire dont les coûts de production sont plus stables. Les centrales nucléaires restent toutefois plus capitalistiques que les autres moyens de production en base parce qu'elles sont plus complexes et plus longues à construire. S'il est vrai qu'une fois en service, leur coût d'investissement est compensé par la plus grande stabilité et la moindre cherté du coût du combustible, il faut toutefois commencer par financer les importants coûts de construction, ce qui constitue un défi de taille pour les investisseurs nucléaires, en particulier dans les régions où les marchés de l'électricité sont ouverts à la concurrence. Le tableau 1 donne la répartition approximative des coûts moyens actualisés de production d'électricité pour les centrales nucléaires, au charbon et au gaz naturel.

1. *Coûts prévisionnels de production de l'électricité, Mise à jour 2005*, OCDE (AEN/AIE), Paris, 2005.

Conscient que les questions de financement peuvent constituer un obstacle majeur au développement de la filière nucléaire, le Comité de l'AEN chargé des études techniques et économiques sur le développement de l'énergie nucléaire et le cycle du combustible (NDC) a décidé de faire procéder à une étude sur les enjeux du financement des centrales nucléaires et, en particulier, sur les mesures que les pouvoirs publics pourraient prendre pour faciliter ce financement. Le Groupe d'experts *ad hoc* sur le financement des centrales nucléaires a été créé pour réaliser cette étude. Le présent rapport est le fruit des délibérations de ce groupe. Il est principalement destiné aux pays de l'OCDE qui souhaitent encourager le secteur privé à investir dans de nouvelles centrales nucléaires pour contribuer à l'approvisionnement énergétique national.

En raison des coûts d'investissement élevés des centrales nucléaires, leur économie générale dépend principalement du coût du capital (taux d'actualisation) qui s'applique à l'investissement de construction. Comme il y a toujours un lien entre le risque et le retour sur investissement, le coût du capital dépend de l'évaluation des facteurs de risque par les candidats investisseurs.

Cette évaluation diffèrera selon le type d'investisseurs, le cadre juridique et réglementaire en vigueur, la politique énergétique, mais aussi le contexte politique du pays d'implantation de la centrale.

Depuis que la plupart des centrales nucléaires en service ont été construites, de nombreux pays de l'OCDE ont restructuré leur marché de l'électricité afin de l'ouvrir à la concurrence, tant sur les marchés de gros que de détail. Si les entreprises d'électricité qui ont développé un parc nucléaire étaient dans le passé à peu près certaines de pouvoir répercuter les coûts sur les consommateurs, les marchés totalement ouverts à la concurrence ne leur offrent aujourd'hui aucune garantie que les prix de l'électricité seront suffisamment élevés pour leur assurer un retour sur investissement satisfaisant. Cette évolution accroît les risques pour les investisseurs.

Lors de la précédente période de fort développement des programmes nucléaires dans les années 70 et 80, beaucoup de projets ont subi des retards, souvent considérables. Les raisons étaient multiples, depuis les problèmes juridiques ou les difficultés d'obtention des autorisations jusqu'aux difficultés techniques, mais tous ces obstacles se sont traduits par un accroissement des coûts important. En l'absence d'expérience récente de construction de centrales nucléaires dans la plupart des pays, le souvenir de ces problèmes de retards et de dépassements de coût accentue la perception des risques par les investisseurs potentiels.

Tableau 1. Répartition approximative des coûts moyens actualisés de production d'électricité pour les centrales nucléaires, au charbon et au gaz naturel avec des taux d'actualisation de 5 % et de 10 %

Taux d'actualisation de 5 % (%)

	Nucléaire	Charbon	Gaz naturel
Coûts d'investissement	50	35	14
Coûts E&M	30	20	9
Coûts du combustible	20	45	77

Taux d'actualisation de 10 %

	Nucléaire	Charbon	Gaz naturel
Coûts d'investissement	70	50	20
Coûts E&M	20	15	7
Coûts du combustible	10	35	73

Source : Coûts prévisionnels de production de l'électricité, Mise à jour 2005, OCDE, Paris, 2005.

Note : Valeurs caractéristiques des centrales implantées dans les pays de l'OCDE. La répartition exacte des coûts varie sensiblement selon les pays et les centrales et elle reste soumise aux variations du coût du combustible. E&M = exploitation et maintenance.

Bien souvent, les projets nucléaires suscitent une forte opposition pour des raisons qui vont au-delà de simples considérations de politique énergétique. En effet, bien que l'énergie nucléaire soit mieux acceptée par la population dans beaucoup de pays, elle reste un sujet de controverse et tout projet de construction de centrale nucléaire risque fort de se heurter à une opposition déterminée. Dès lors, les investisseurs peuvent craindre que leur projet soit retardé, voire bloqué par cette opposition, ou que leur engagement en faveur de la filière nucléaire nuise à leur réputation auprès d'une partie de leur clientèle.

Dans les pays qui se sont dotés d'une réglementation efficace et qui bénéficient d'un climat politique favorable, une grande entreprise publique intégrée verticalement et agissant comme chef de file pourra assez facilement lever les capitaux nécessaires en gageant ses actifs à titre de garantie. Cependant,

dans les pays dont la réglementation est moins stable et qui ne bénéficient pas d'un large soutien politique en faveur du nucléaire, les obstacles au financement de projets nucléaires de même nature pourront être considérables pour des entreprises d'électricité du secteur privé plus petites qui exercent leurs activités sur des marchés de gros plus concurrentiels.

Le présent rapport examine les facteurs de risque associés aux projets nucléaires et la façon dont les promoteurs de centrales nucléaires peuvent parvenir, en atténuant certains risques et en structurant leurs projets, à faire en sorte que les risques résiduels soient supportés par les acteurs les mieux à même de les maîtriser et de les gérer (soit directement, soit en les transférant à des tiers, tels que des entreprises contractantes spécialisées). Étant donné que tout développement de la filière nucléaire nécessitera un soutien fort et continu des pouvoirs publics dans plusieurs domaines, le rapport s'intéresse plus particulièrement au rôle que les pouvoirs publics peuvent jouer pour encourager et faciliter les investissements dans de nouvelles centrales nucléaires, dès lors que le développement de cette filière s'inscrit dans la stratégie énergétique nationale. Il examine ce rôle selon deux axes principaux : la mise en place d'une politique, d'une législation et d'une réglementation propices à la filière nucléaire et une aide plus directe au financement des projets nucléaires.

À l'heure où ce rapport était en cours d'élaboration, le système financier mondial était en grande difficulté. Plusieurs banques et institutions financières de premier plan, aux États-Unis et en Europe, avaient fait faillite ou sollicité un soutien financier massif de l'État. Il est clair que cette crise aura une incidence majeure à court terme sur la capacité à lever des capitaux pour tout type de projet industriel, notamment pour les grandes infrastructures. En dépit de la chute record des taux d'intérêt dans beaucoup de grandes économies de l'OCDE, le crédit reste rare, car les banques cherchent à consolider leur situation financière après les pertes qu'elles ont subies du fait de créances douteuses.

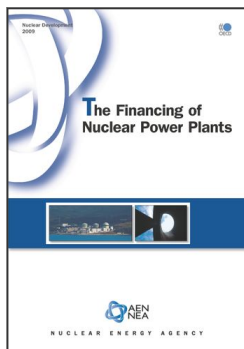
Dans le secteur public, beaucoup de gouvernements n'ont d'autre choix que d'aider massivement les banques, mais également l'industrie manufacturière (en particulier le secteur automobile) confrontée à la chute de la demande. Ces mesures ont pour effet d'accroître rapidement l'endettement public. Lorsque l'économie repartira et que les taux d'intérêt retrouveront des niveaux plus conformes, le poids de cette dette s'accroîtra, ouvrant la voie à de futures réductions de l'investissement public (et également à de futures hausses d'impôt).

En outre, le fort ralentissement économique planétaire que nous connaissons va peser sur la demande d'énergie et d'électricité et rendre les investissements dans de nouveaux moyens de production moins intéressants dans le futur immédiat. Les cours du pétrole et du gaz naturel, après avoir atteint des records mi-2008, sont retombés à des niveaux encore plus bas qu'auparavant (même s'ils se sont quelque peu redressés à la mi-2009). Cette situation a contribué à freiner les investissements à court terme dans les sources d'énergie non fossiles, y compris dans le nucléaire.

Il est trop tôt pour dire combien de temps ces difficultés persisteront, mais elles auront certainement une incidence sur les possibilités de financement de nouvelles centrales nucléaires, tout au moins à court et à moyen termes. Si l'investissement dans l'une ou l'autre des quelques centrales nucléaires en cours de construction ne semble pas avoir été menacé, les projets en phase préliminaire de construction ou en cours de planification et d'autorisation risquent d'être affectés bien davantage.

Bien souvent, il est difficile d'évaluer avec précision l'impact sur les projets nucléaires en cours parce que la plupart d'entre eux n'en sont pas encore au stade d'un engagement ferme de la part de leurs promoteurs. Nombre de projets prévoyant un début d'exploitation aux alentours de 2015 n'auront probablement pas échappé à des difficultés pour tenir ce délai. Toutefois, en Afrique du Sud, l'entreprise d'électricité Eskom a imputé les retards de son projet de construction d'une nouvelle centrale nucléaire à la crise financière (après l'abaissement de sa notation financière). Cette crise est peut-être aussi à l'origine des difficultés de financement de la centrale de Belene, en Bulgarie, dont la construction devait commencer en 2009.

D'un autre côté, le fort ralentissement de l'activité industrielle et d'autres secteurs liés à l'énergie, comme l'extraction pétrolière et gazière, aura peut-être servi à réduire les tensions sur les coûts que la pénurie de personnel qualifié et d'infrastructures faisait peser sur l'industrie nucléaire. Si l'offre de crédit se desserrait, les faibles taux d'intérêt contribueraient certainement à réduire le coût des constructions nucléaires. Plus généralement, le consensus politique a peut-être évolué en faveur d'un plus grand interventionnisme de l'État dans les industries stratégiques, dont le nucléaire et la production d'électricité, dans un certain nombre de pays de l'OCDE. Ce nouveau climat pourrait permettre aux pouvoirs publics de soutenir plus facilement les investissements dans la filière nucléaire grâce aux moyens d'action examinés dans cette étude.



Extrait de :
The Financing of Nuclear Power Plants

Accéder à cette publication :

<https://doi.org/10.1787/9789264079229-en>

Merci de citer ce chapitre comme suit :

OCDE/Agence pour l'énergie nucléaire (2010), « Introduction », dans *The Financing of Nuclear Power Plants*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264079243-3-fr>

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les arguments exprimés ici ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document et toute carte qu'il peut comprendre sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.

Vous êtes autorisés à copier, télécharger ou imprimer du contenu OCDE pour votre utilisation personnelle. Vous pouvez inclure des extraits des publications, des bases de données et produits multimédia de l'OCDE dans vos documents, présentations, blogs, sites Internet et matériel d'enseignement, sous réserve de faire mention de la source OCDE et du copyright. Les demandes pour usage public ou commercial ou de traduction devront être adressées à rights@oecd.org. Les demandes d'autorisation de photocopier une partie de ce contenu à des fins publiques ou commerciales peuvent être obtenues auprès du Copyright Clearance Center (CCC) info@copyright.com ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) contact@cfcopies.com.