

Énergie nucléaire au Moyen-Orient : davantage de coopération en matière de sûreté

Martin B. Malin

Les coûts élevés, mais aussi les risques sécuritaires et de prolifération, sont les principaux obstacles à la croissance de l'énergie nucléaire au Moyen-Orient

Des organismes indépendants pour le contrôle des exportations et des lois empêchant le commerce illicite de technologies nucléaires et à double usage sont nécessaires

Promouvoir une croissance et diffuser une énergie nucléaire politiquement acceptable demande un engagement commun et davantage de coopération régionale

Depuis plus d'une décennie, l'énergie nucléaire au Moyen-Orient semble prête à une forte croissance. La première centrale nucléaire qui a été construite par l'Iran à Bouchehr, la première au Moyen-Orient, a commencé à produire de l'électricité en 2011. Selon l'Association nucléaire mondiale, Téhéran a l'intention ou des propositions pour construire 11 autres réacteurs nucléaires. L'Arabie saoudite a annoncé qu'elle prévoyait de construire 16 réacteurs nucléaires d'ici à 2040. Les Émirats arabes unis (EAU) ont quatre réacteurs nucléaires en construction, dont la mise en exploitation du premier est attendue à la fin de l'année. L'Égypte, la Turquie et la Jordanie tentent de développer l'énergie nucléaire à leur rythme. Les apparences d'une activité sont impressionnantes.

Mais l'énergie nucléaire au Moyen-Orient n'a pas encore démarré comme il était prévu et il est peu probable qu'elle se développe ou qu'elle s'étende rapidement et ce, principalement en raison de son coût. Les coûts initiaux élevés en capital rendent encore plus chère la production d'électricité kilowatt-heure avec un réacteur nucléaire qu'avec des raffineries de gaz ou des centrales à charbon.

Mais le coût n'est pas le seul obstacle. Les risques sécuritaires et de prolifération associés à l'énergie nucléaire sont très réels, en particulier au Moyen-Orient, et entretiennent les réserves du public vis-à-vis la technologie dans la

région et ailleurs. Pour lever les obstacles à l'énergie nucléaire au Moyen-Orient, il faudra réaliser des investissements importants dans les domaines de la technologie, des organismes de réglementation, de l'éducation et de la formation. Il en est déjà ainsi en partie. Une coopération régionale sans précédent est aussi nécessaire. Dans les circonstances politiques actuelles, cette coopération reste encore une perspective lointaine.

Sûreté

A la suite de l'accident de Fukushima, les craintes à l'égard de la sûreté nucléaire ont aussi atteint le Moyen-Orient. Bahreïn, Oman et le Koweït ont abandonné leurs plans nucléaires. Les gouvernements jordanien et égyptien ont paralysé leur développement nucléaire face à une forte opposition publique, bien que dans les deux cas les projets ont été finalement repris.

L'Iran a poursuivi son action, il a mis en marche son réacteur de Bouchehr et il a atteint sa première réaction nucléaire en chaîne, deux mois seulement après le séisme de Fukushima.

Les pays arabes du Golfe se sont opposés au réacteur de Bouchehr pour des raisons de sûreté (indépendamment de la polémique de plus grande envergure à ce moment-là sur le programme ira-

nien d'enrichissement d'uranium). Les craintes n'étaient pas sans fondement. La construction de la centrale avait duré plus de trois décennies, en temps de révolution et de guerre, et était constituée de composants hybrides allemands, russes et iraniens. Certaines parties de la centrale étaient devenues obsolètes bien avant même l'achèvement de sa construction. La centrale, située dans une région sismique particulièrement active, a été secouée par des tremblements de terre importants avant et après avoir atteint la masse critique. Dans des conditions normales, un réacteur comme celui-ci devrait fonctionner au moins pendant 40 ans. Au cours des 40 dernières années, il s'est produit sept tremblements de terre de magnitude 6.0 ou plus, très près du site de la centrale. Elle a été conçue pour résister à un tremblement de terre de magnitude 8.0. Un accident important à Bouchehr pourrait probablement affecter des agglomérations urbaines arabes de l'autre côté du Golfe. Les préoccupations qui entourent le réacteur de Bouchehr reflètent très clairement comment la politique et la sûreté nucléaire s'entremêlent.

Le gouvernement des EAU s'est heurté à moins d'opposition à sa construction nucléaire, en partie parce qu'il a fait tout son possible pour assurer à la population et à ses voisins que toutes les précautions qui s'imposent ont été prises pour garantir qu'il s'agit d'une opération sûre. Abou Dabi a adopté une

politique de transparence concernant ses plans nucléaires et a signé les conventions internationales régissant la sûreté et la responsabilité nucléaires, avant d'entreprendre la construction de ses centrales. En revanche, l'Iran n'a pas encore signé plusieurs conventions nucléaires internationales, y compris la Convention sur la sûreté nucléaire définissant les obligations des parties contractantes à établir des critères minimaux de sécurité dans les lois nationales, à procéder à des évaluations périodiques de sûreté et à informer les autres membres de la Convention des résultats. L'Iran est le seul pays au monde ayant un important programme nucléaire qui n'en fait pas partie.

Le stockage et la gestion à long terme des déchets hautement radioactifs de manière durable du point de vue écologique est un autre obstacle à la croissance nucléaire à grande échelle au Moyen-Orient, bien qu'il soit encore temps de trouver des solutions. Des dépôts géologiques profonds peuvent offrir un cimetière stable pour les déchets nucléaires, mais ces projets de stockage seraient plus viables s'ils étaient disponibles pour un groupe régional d'États qui se chargerait aussi de les gérer ; mais pour l'instant des discussions ont à peine été entamées dans la région sur le stockage des déchets nucléaires.

Protection

La technologie peut résoudre en partie le problème de la sûreté. À Fukushima, la nature a conspiré pour produire un ensemble improbable (mais pas entièrement imprévisible) d'événements – un séisme et un tsunami – avec des conséquences catastrophiques. Les réacteurs en construction et planifiés au Moyen-Orient sont aujourd'hui foncièrement plus sûrs que ceux des générations précédentes, y compris les unités de Fukushima. Les opérateurs conscients de la sûreté, qui utilisent les réacteurs avec des dispositifs de sécurité passifs et qui sont contrôlés par des régulateurs indépendants, peuvent ramener le risque d'accident grave à un niveau très bas. Il est

beaucoup plus difficile de concevoir des protections contre des adversaires intelligents – terroristes – décidés à provoquer un événement comme celui de Fukushima, en particulier si ceux qui attaquent de l'extérieur comptent sur des collaborateurs à l'intérieur de la centrale au moment de l'attentat.

Le terrorisme et les sabotages impliquant des centrales nucléaires ne sont pas rares. En Afrique du Sud, en 1982, un employé introduisait subrepticement des explosifs dans une centrale à un stade avancé de construction et les plaçait sur la cuve sous pression du réacteur provoquant ainsi des dizaines de millions de dollars de dégâts. En 1994, les autorités lituaniennes ont été contraintes d'arrêter un réacteur nucléaire en réponse à trois menaces successives de sabotage. En 2014, le réacteur Doel-4 en Belgique faisait l'objet d'un sabotage – l'huile d'une vanne avait été volontairement vidée, endommageant ainsi la turbine du réacteur et provoquant des dégâts estimés entre 100 et 200 millions de dollars – bien que la personne responsable n'ait pas mis en danger les opérations nucléaires de la centrale. Ce ne sont là que trois exemples parmi beaucoup d'autres. Les saboteurs ont aussi profité de la *cyber-vulnérabilité* des centrales nucléaires et l'Iran n'est pas la seule victime de ces attaques. À l'avenir, les terroristes ou autres gouvernements pourraient utiliser des outils cybernétiques dans le cadre d'une attaque coordonnée, pour provoquer d'importants rejets radioactifs.

Les installations nucléaires sont aussi une cible militaire tentante. Dans les régions où les situations de guerre et de crises militaires sont peu probables, ces préoccupations ont relativement peu d'importance. Mais le Moyen-Orient n'a pas ce luxe : depuis la Seconde Guerre mondiale, toutes les attaques militaires connues contre une installation nucléaire s'y sont produites. Aussi bien l'Iran qu'Israël ont bombardé la centrale nucléaire d'Osirak, en Irak qui a été détruite en 1981 par Israël. L'Irak a bombardé plusieurs fois le site de la centrale de Bouchehr pendant la guerre Iran-Irak dans les années quatre-vingt. Les USA ont bombardé plusieurs installations nucléaires irakiennes dans les an-

nées quatre-vingt-dix. Et en 2007, Israël a bombardé un réacteur que la Syrie était sur le point de terminer clandestinement. Aujourd'hui encore, des plans d'attaques contre des installations nucléaires iraniennes sont sans doute en attente dans plus d'un quartier général. Et il n'existe aucun forum régional pour discuter de la protection des centrales nucléaires contre des attentats et des attaques belliqueuses ou d'autres questions de sécurité régionale.

Non-prolifération

La plupart de ces bombardements se sont avérés contre-productifs. Dans presque tous les cas, non seulement ils n'ont pas ralenti, mais ils ont au contraire redoublé les efforts pour acquérir des armes nucléaires (bien que les experts ne soient pas d'accord sur ce point). Cependant, les attaquants redoutaient, généralement à juste titre, que les installations nucléaires qu'ils bombardaient soient liées à des projets de production d'armes nucléaires. Les réacteurs à eau légère, ainsi que ceux qui fonctionnent en Iran et celui qui est en construction aux EAU ne représentent pas eux-mêmes un risque significatif de prolifération des armes nucléaires. Autre chose, toutefois, sont les usines qui produisent du combustible nucléaire qui alimente les centrales. Le combustible d'uranium faiblement enrichi pour les centrales d'énergie nucléaire s'obtient facilement sur le marché commercial. Quand les pays construisent des usines d'enrichissement de l'uranium ou des installations de retraitement (pour isoler le plutonium du combustible nucléaire irradié), ils endossent l'énorme responsabilité de garantir à leurs voisins que leur intention est pacifique, car ces installations utilisent les mêmes technologies que celles qui sont employées pour produire les noyaux fissiles des armes nucléaires.

Jusqu'à présent, au Moyen-Orient, seuls les EAU se sont déjà engagés, dans le cadre de leur politique nationale et de leur accord de coopération nucléaire avec les USA, à ne pas entreprendre des activités d'enrichissement de l'uranium

ni de retraitement du combustible usé. La Turquie, l'Arabie saoudite, l'Égypte et la Jordanie ont refusé de créer des engagements similaires. Et bien entendu, l'Iran lutte avec ténacité pour conserver ce qu'il considère comme un droit attribué par le Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (TPN) à développer sa capacité d'enrichissement d'uranium (bien qu'il ait déclaré son intention de ne pas acquérir de capacité de retraitement pendant 25 ans).

La peur de la prolifération des armes nucléaires au Moyen-Orient est étroitement liée à l'histoire problématique des programmes d'armement nucléaire dans la région. Israël qui n'a pas signé le TPN, est censé avoir acquis des armes nucléaires à la fin des années soixante-dix. L'Irak, l'Iran, la Syrie et la Libye ont signé le traité et se sont engagés à ne pas acquérir d'armes nucléaires. Mais selon l'Agence internationale de l'énergie atomique et d'autres évaluations gouvernementales, ces pays auraient cependant essayé de les obtenir. Pendant des décennies, tous les États sont censés avoir soutenu les résolutions des Nations unies exigeant la création au Moyen-Orient d'une zone exempte d'armement nucléaire et d'autres armes de destruction massive, ainsi que de leurs véhicules de lancement. Mais la progression vers cet objectif a été déjouée presque à chaque fois par toutes les parties principales. Israël insiste sur la paix avec ses voisins et sur la reconnaissance diplomatique comme condition préalable à l'ouverture des négociations sur le désarmement, mais les pays arabes et l'Iran répondent que le désarmement israélien doit précéder les pourparlers de paix au niveau régional. L'impasse politique qui dure depuis les années soixante-dix empoisonnera les préparatifs de la prochaine conférence de révision du TPN en 2020, à laquelle le 50^{ème} anniversaire du traité sera fêté.

Les bases de la croissance

Il est impossible de séparer la politique de la technologie pour développer l'énergie nucléaire au Moyen-Orient. Promouvoir une crois-

sance et diffuser une énergie nucléaire politiquement acceptable – aussi bien pour la population des pays dans lesquels elle se produit que pour les gouvernements des pays voisins – demandera un engagement commun de sûreté et de non-prolifération. Mais il faudra aussi faire preuve d'autodiscipline et de beaucoup de coopération. À l'heure actuelle, ces trois conditions font malheureusement défaut au Moyen-Orient et dans le monde entier.

Les gouvernements de la région pourraient faire davantage pour démontrer leur engagement dans l'établissement de bases solides pour l'énergie nucléaire en soutenant et en renforçant des organismes de réglementation indépendants, ainsi que d'autres organismes efficaces pour le contrôle des exportations et l'application de lois empêchant le commerce illicite de technologies nucléaires et à double usage. Les leaders doivent aussi maintenir l'engagement d'une amélioration continue de la sûreté et de la sécurité nucléaire. Toutes les installations nucléaires devraient être conçues pour se prémunir tout au moins contre un petit groupe d'attaquants externes, qui agissent en collaboration avec des travailleurs à l'intérieur. Il faudrait fournir davantage de protection aux installations les plus menacées. Établir une culture solide de la sécurité et de la protection au sein des organisations responsables des installations nucléaires en exploitation exige aussi une attention continue.

Une façon de démontrer l'engagement en faveur d'un développement nucléaire sûr et pacifique est de signer et de mettre en œuvre les traités internationaux pertinents, comme la Convention sur la sûreté nucléaire, la Convention (modifiée) sur la protection physique des matières nucléaires, la Convention internationale pour la suppression des actes de terrorisme nucléaire, et le Protocole additionnel à la Convention de sauvegarde de l'AIEA. Aucun de ces traités et conventions n'a été universellement mis en œuvre au Moyen-Orient.

L'énergie nucléaire se développera et s'étendra avec moins de tensions et de conflit dans la région si les États s'abstiennent visiblement de mener à bien des activités nationales d'enrichissement

ou de retraitement. L'Iran qui possède déjà des installations d'enrichissement sur son territoire, devrait s'engager de façon permanente à produire de l'uranium faiblement enrichi et à relancer sa proposition de transformer le site nucléaire de Natanz et toute autre installation future, en exploitations multinationales. Tous les États devraient s'abstenir de construire des installations de retraitement. L'expérience internationale dans ce genre d'installations a clairement démontré qu'elles sont généralement peu rentables, peu sûres, difficiles de protéger contre la prolifération et dangereuses pour l'environnement.

Ces engagements et restrictions devraient être poursuivis dans un climat de coopération. Une zone exempte d'armes de destruction massive au Moyen-Orient est un objectif important, mais lointain. En attendant sa mise en œuvre, il existe plusieurs mesures que les États pourraient prendre pour accroître la coopération et la transparence, ainsi que pour réduire les possibilités de tergiversation concernant les intentions nucléaires de chacun d'entre eux. La coopération pour renforcer la sûreté et la sécurité nucléaires par des ateliers régionaux et l'examen entre pairs des dispositions déjà en vigueur, des conversations sur la gestion régionale des déchets nucléaires ainsi que la création d'organismes régionaux de réponse coordonnée aux désastres en élaborant des manœuvres dans des scénarios d'accident et de terrorisme nucléaires, seraient un bon point de départ. Même avant de parvenir à un traité sur une zone exempte d'armes de destruction massive, les États pourraient convenir d'une interdiction régionale de produire de l'uranium hautement enrichi et du plutonium.

Pas à pas, il est possible d'imaginer une coopération au Moyen-Orient afin que l'énergie nucléaire soit considérée comme une source d'énergie sûre, fiable, pacifique et durable du point de vue environnemental. Mais tant que ces mesures ne seront pas prises au sérieux, tant qu'il n'existera pas de mécanismes pour le dialogue sécuritaire et le règlement de conflits, il est difficile d'imaginer que l'énergie nucléaire soit utilisée dans la région à grande échelle. ■