

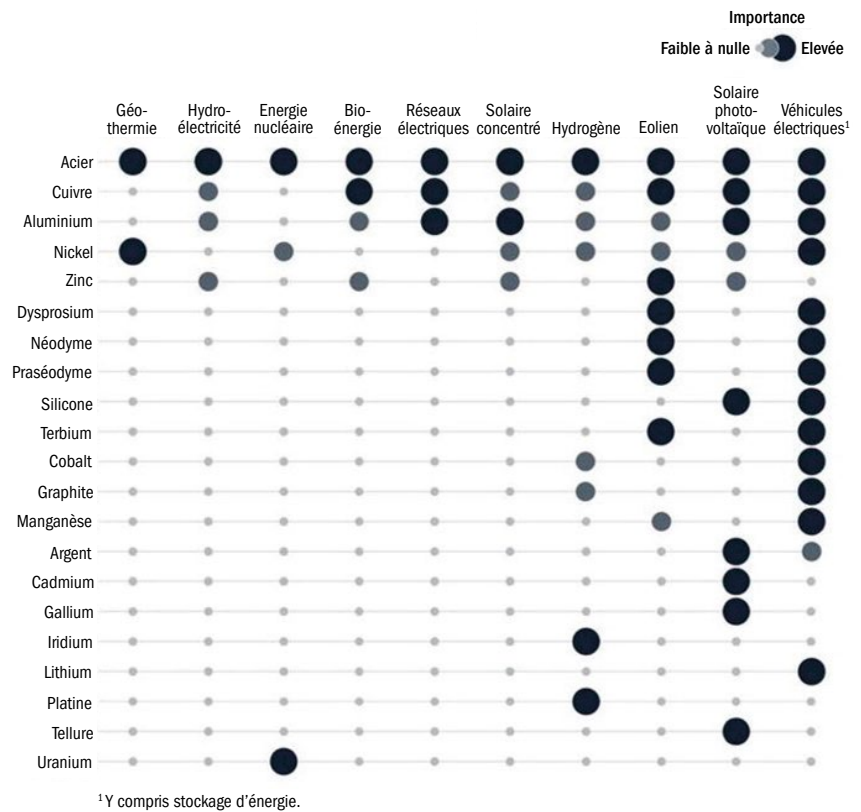
Le nucléaire en passe de redorer son blason



Jess Williams
Portfolio Analyst,
Responsible Investment

Le nucléaire présente de nombreux avantages par rapport aux autres technologies énergétiques propres : il fournit une énergie de base (quantité minimum d'énergie qu'un réseau électrique peut être amené à fournir au cours d'une période donnée) propre et fiable, ce qui peut ne pas être le cas d'autres sources d'énergie renouvelable plus versatiles ; il assure un approvisionnement stable quels que soient le moment et les conditions météorologiques ; et il nécessite moins de matières premières que les autres technologies de transition (Figure 1). Autant de qualités essentielles pour assurer la transition de nos systèmes énergétiques vers la neutralité carbone.

Figure 1 : matières premières indispensables à la transition vers une économie sobre en carbone par type de technologie



Source : Commission européenne, Matières premières critiques pour les technologies et les secteurs stratégiques au sein de l'UE, une étude prospective, 9 mars 2020 ; AIE, *The role of critical minerals in clean energy transitions*, mai 2021 ; analyse McKinsey.

Cependant, le nucléaire est aussi controversé. La technologie a mauvaise presse auprès du grand public en raison des déchets radioactifs qu'elle génère et des incidents qu'elle peut provoquer, tels que la catastrophe de Fukushima en 2011. L'uranium enrichi trouve en outre des applications dans le domaine de l'armement, raison pour laquelle les programmes nucléaires menés par des pays comme la Corée

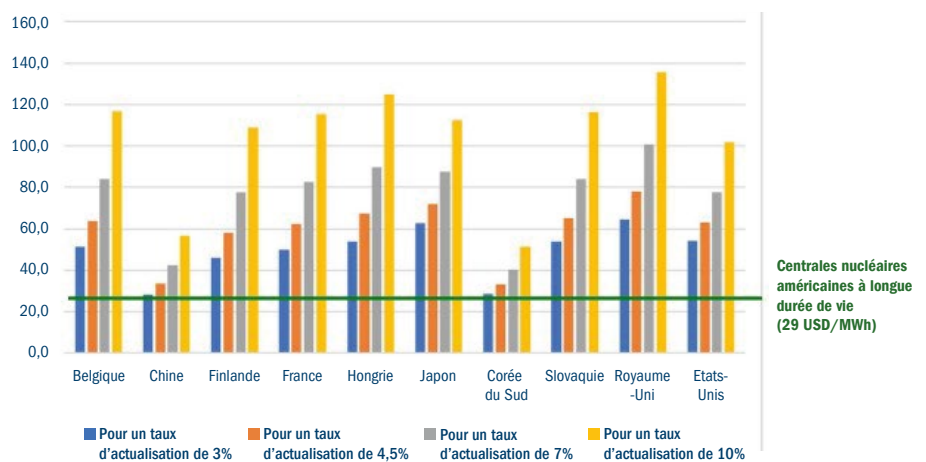
du Nord, l'Iran et bien entendu la Russie suscitent autant l'inquiétude des gouvernements occidentaux. Outre ces facteurs de risque importants, l'énergie nucléaire est chère, et les projets dans ce domaine accusent souvent des retards et des dépassements de budget – bien que certains pays asiatiques semblent avoir trouvé la parade.

Cependant, les avantages semblent l'emporter sur les inconvénients, et le nucléaire revient sur le devant de la scène – notamment au Royaume-Uni et en Europe – à l'heure où les gouvernements cherchent des moyens d'accroître la sécurité énergétique et d'atteindre leurs ambitieux objectifs en matière de réduction des émissions. La plupart des centrales nucléaires en service aujourd'hui sont de troisième génération et utilisent le plus souvent des réacteurs à eau pressurisée, lesquels exploitent de manière relativement peu efficace l'énergie contenue dans les matières premières, généralement dans une proportion de 5 à 8% seulement, et génèrent par conséquent beaucoup de déchets. En revanche, les réacteurs de quatrième génération, tels que les réacteurs à eau lourde avancés et à sels fondus, peuvent exploiter 95 à 98% de l'énergie contenue dans les combustibles, mais ils ne seront pas mis en service avant longtemps. Les petits réacteurs modulaires (PRM), qui sont bien moins volumineux et peuvent être construits beaucoup plus rapidement et de manière standardisée, représentent une solution à plus court terme. La fusion nucléaire a également fait l'objet d'un large écho dans la presse récemment par suite des avancées réalisées dans ce domaine.

Comment réduire les coûts ?

Comme le montre la Figure 2, des pays comme la Corée du Sud et la Chine sont parvenus à réduire le coût du nucléaire, en grande partie grâce

Figure 2 : coûts actualisés de l'énergie nucléaire par unité de production (\$/MWh)



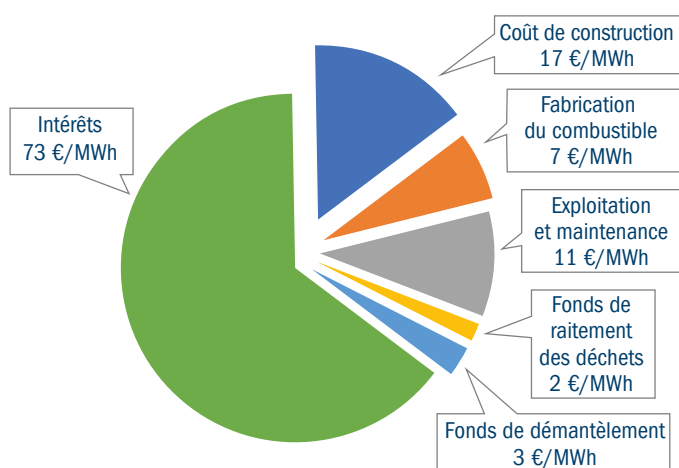
Source : Jan Emblemvag, *Safe, clean, proliferation resistant and cost-effective Thorium-based Molten Salt Reactors for sustainable development*, février 2021.

à leurs méthodes de construction. Dans ces deux pays, les centrales sont toutes construites sur le même modèle plutôt que selon un schéma propre à chaque projet, comme c'est le cas ailleurs, ce qui permet de réduire sensiblement les coûts et les délais. Une autre différence réside dans le fait que, du fait de la régularité de ces projets, la main-d'œuvre possède les compétences nécessaires, alors que dans les régions où la construction de centrales est moins fréquente, elle doit suivre une formation complémentaire pour se mettre à niveau, ce qui prend du temps.

Si l'on observe les coûts de la centrale de Hinkley Point C, en cours de construction au Royaume-Uni et qui devrait être achevée à la fin de l'année, on constate que le

financement représente le poste le plus important (Figure 3). Cela tient au fait que les projets nucléaires européens présentent des risques relativement élevés pour les banques, dans la mesure où l'opinion politique est souvent divisée et changeante, mais aussi en raison des retards et des dépassements de budget importants qu'accusent généralement les projets. Si, à l'instar de la Corée du Sud, des pays comme le Royaume-Uni pouvaient construire leurs centrales selon une approche plus standardisée, permettant d'éviter en partie les retards et les surcoûts, cela pourrait contribuer à réduire les coûts de financement. Cependant, les avantages induits par une telle standardisation – pour autant qu'elle soit possible – devraient être appréciés au regard de l'évolution des taux d'intérêt, pour l'heure encore bas,

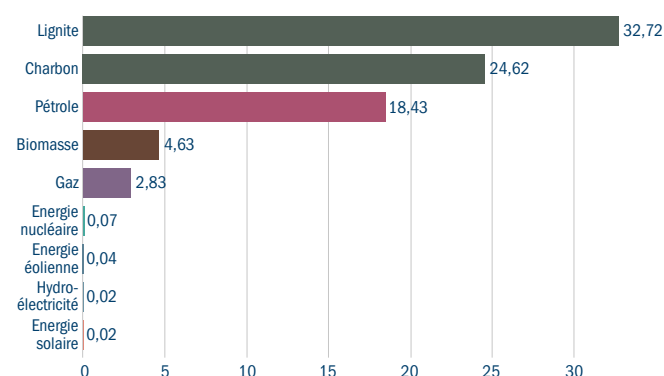
Figure 3 : Ventilation du coût de Hinkley Point C



Le prix payé par MWh d'électricité produite au cours des 60 premières années est considéré comme égal au prix d'exercice du CfD (113 €/MWh sur la base des prix de 2019).

Source : Generation Atomic, *The Hinkley Point C case: is nuclear energy expensive?*, 23 décembre 2019.

Figure 4 : taux de décès liés à la production d'énergie par TWh



Source : Markandya & Wilkinson, 2007 ; Sovacool et al., 2016 ; Our World in Data.

mais en hausse, à laquelle les projets d'infrastructures à longue durée de vie, comme les centrales nucléaires, sont particulièrement sensibles.

Quid de la sécurité ?

La sécurité est une préoccupation majeure dans le domaine des technologies nucléaires, du fait en grande partie des accidents survenus par le passé, à Fukushima et Tchernobyl notamment. Cependant, ces deux accidents étaient dus en partie à des facteurs propres à ces sites, de sorte qu'il est peu probable qu'ils se reproduisent ailleurs. La centrale de Tchernobyl par exemple était équipée d'un réacteur RBMK qu'aucun pays en dehors de l'URSS n'a jamais utilisé

en raison d'inquiétudes sur plusieurs de ses caractéristiques. Quant à celle de Fukushima, elle n'était pas conçue de façon appropriée au regard de son implantation, sur la ligne de faille entre deux plaques tectoniques – une zone sujette aux tremblements de terre et à leurs effets secondaires, tels que les tsunamis. Aussi le drame était-il inévitable lorsqu'un tremblement de terre s'est produit. Malgré les circonstances spécifiques à l'origine de ces incidents, l'inquiétude subsiste quant aux déchets et à la possibilité d'accidents imprévus à l'avenir.

Le Centre commun de recherche (CCM), le service scientifique interne de la Commission européenne, a récemment rendu son avis sur la question de savoir si le nucléaire devait être

intégré dans la taxonomie de l'UE en matière de finance durable. Selon lui, il n'existe aucune « preuve scientifique que l'énergie nucléaire est plus dommageable pour la santé humaine ou pour l'environnement que d'autres technologies de production d'électricité [c.-à-d. éoliennes et solaires] déjà incluses dans la taxonomie en tant qu'activités contribuant à l'atténuation du changement climatique ». En effet, comme le montre la Figure 4, du point de vue des décès dus à la pollution atmosphérique, l'énergie nucléaire obtient un classement nettement plus favorable que les combustibles fossiles et la biomasse, et figure sensiblement au même niveau que l'énergie éolienne, l'hydroélectricité et l'énergie solaire.

Et demain ?

A court terme, on peut s'attendre à une augmentation du nombre de centrales de troisième génération, dotées de réacteurs à eau pressurisée. En effet, le président français Emmanuel Macron a récemment annoncé la mise en service d'au moins 6 et au plus 14 nouveaux réacteurs.

Des PRM de nouvelle génération devraient ensuite commencer à voir le jour à la fin de la décennie. La Chine espère mettre en service son premier réacteur de ce type d'ici 2026, tandis qu'au Royaume-Uni, des PRM (fabriqués par Rolls-Royce) devraient entrer en fonction dès le début de la décennie 2030.

A plus long terme, les technologies de quatrième génération pourraient devenir une réalité commerciale. Nombre de ces technologies sont à l'étude depuis des décennies et certaines ont été testées, mais aucune n'a encore été déployée avec succès sur le marché. Par exemple, un certain nombre de projets de recherche financés par des fonds publics, mais aussi de start-ups, se sont intéressés dernièrement aux réacteurs à sels fondus.

Enfin, la fusion nucléaire fait aussi partie de l'équation. Toutes les technologies évoquées précédemment font appel à la fission nucléaire, qui consiste à fractionner des atomes lourds (généralement d'uranium). Dans le cas de la fusion nucléaire, il s'agit à l'inverse de fusionner des éléments légers (comme l'hydrogène). Si certains

Figure 5 : Tableau comparatif des technologies

	Hinkley Point C (réacteur à eau pressurisée)	Petit réacteur modulaire (réacteur à eau pressurisée)	Réacteur à sels fondus ¹
Taille	3.200 MW	300-470 MW	2.500 MW (sur la base de la proposition Moltex)
Coût	Environ 23 mds GBP (30 mds USD)	1,8 md GBP (2,4 mds USD) pour une capacité de 470 MW	3,25-6,5 mds GBP (4,3-8,5 mds USD) – chiffres basés sur des estimations non vérifiées
Durée de construction	6 ans (si la centrale est mise en service en 2026 comme prévu)	4 ans	Inconnue
Autres considérations			Les PRM peuvent utiliser les « déchets » des réacteurs à eau pressurisée comme combustible

se plaisent à affirmer sur le ton de la plaisanterie que la fusion nucléaire n'aboutira pas avant encore 40 ans, les récentes avancées dans ce domaine, conjuguées à la forte augmentation des fonds qui y sont alloués – de centaines de millions à des milliards de dollars –, démontrent que cette technologie a toute sa place dans nos perspectives à long terme. Les entreprises spécialisées dans la fusion estiment qu'il faudra attendre encore cinq ans avant qu'une réaction de fusion produise plus d'énergie qu'elle n'en consomme, mais que l'on pourrait voir des centrales pilotes apparaître d'ici 10 ans. A l'horizon 2050, la fusion nucléaire pourrait représenter selon elles un pourcentage à un chiffre du bouquet énergétique mondial. La fusion présente d'autres

avantages en ce qu'elle génère des déchets moins radioactifs que la fission et que ses applications militaires sont limitées, ce qui peut la faire apparaître sous un jour plus favorable aux yeux du public.

Source

1 <https://www.neimagazine.com/features/featurethe-stable-salt-reactor-5773898/>

Engagement en faveur de la transition énergétique

Entreprise Devon Energy Corporation

Secteur et pays Energie, Etats-Unis

Pourquoi notre engagement ?

Devon Energy adhère à l'initiative CA100+. Bien que l'entreprise semble afficher un profil positif en termes de gouvernance, de rémunération et d'ESG, nous avons souhaité examiner avec elle son approche de la transition énergétique.

Quelle forme a pris notre engagement ?

Devon Energy a souhaité s'entretenir avec Columbia Threadneedle préalablement à son AGA. Nous avons donc organisé une vidéoconférence réunissant, de notre côté, notre équipe en charge de la gouvernance, notre analyste thématique IR responsable des questions énergétiques et un analyste actions senior et, du côté de Devon, des membres de leurs équipes en charge des relations avec les investisseurs, de la durabilité et de la rémunération globale.

Qu'avons-nous appris ?

Devon affiche de solides performances ESG en comparaison avec ses pairs américains, mais s'inscrit en retrait par rapport à ses homologues européens. Les domaines d'amélioration possible sont clairement identifiés, s'agissant notamment de l'absence d'objectif concernant les émissions de scope 3. Du point de vue de la transition énergétique, les actifs à faible seuil de rentabilité et à cycle court seront les plus résilients dans les scénarios bas carbone.

Quels résultats ?

Devon affiche de bonnes pratiques de gouvernance, domaine dans lequel nous n'avons que peu d'inquiétudes. L'entreprise a mis en place une structure de rémunération bien conçue, et nous examinerons attentivement la circulaire d'informations concernant l'augmentation de la part des incitations basées sur la performance prévue dans son plan à long terme. Nous contrôlerons également si elle a adhéré au Oil & Gas Methane Partnership et continuerons d'échanger avec elle en ce qui concerne la définition d'objectifs conformes à l'Accord de Paris.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur
columbiathreadneedle.com



Informations importantes

Document exclusivement réservé aux clients professionnels et/ou investisseurs équivalents dans votre pays (non destiné aux particuliers). Il s'agit d'un document publicitaire. Le présent document est uniquement destiné à des fins d'information et ne saurait être considéré comme représentatif d'un quelconque investissement. Il ne saurait être considéré comme une offre ou une sollicitation en vue de l'achat ou de la vente d'un quelconque titre ou autre instrument financier, ou de la fourniture de conseils ou de services d'investissement.

Investir comporte des risques, y compris le risque de perte du principal. Votre capital est exposé à des risques. Le risque de marché peut affecter un émetteur, un secteur de l'économie ou une industrie en particulier ou le marché dans son ensemble. La valeur des investissements n'est pas garantie. Il se peut dès lors que l'investisseur ne récupère pas sa mise de départ. Les investissements internationaux impliquent certains risques et une certaine volatilité en raison des fluctuations éventuelles sur le plan politique, économique ou des changes et des normes financières et comptables différentes. Les risques sont plus importants pour les émetteurs des marchés émergents.

Les titres auxquels il est fait référence dans le présent document sont présentés exclusivement à des fins d'illustration, ils sont susceptibles de changer et ne doivent pas être interprétés comme une recommandation d'achat ou de vente. Les titres mentionnés peuvent générer ou non un rendement. Les opinions exprimées le sont à la date indiquée. Elles peuvent varier en fonction de l'évolution du marché ou d'autres conditions et peuvent différer des opinions exprimées par d'autres associés ou sociétés affiliées de Columbia Threadneedle Investments (Columbia Threadneedle). Les investissements réels ou les décisions d'investissement de Columbia Threadneedle et de ses sociétés affiliées, que ce soit pour leur propre compte ou pour le compte de clients, ne reflètent pas nécessairement les opinions exprimées. Ces informations ne sont pas destinées à fournir des conseils en investissement et ne tiennent pas compte de la situation particulière des investisseurs. Les décisions d'investissement doivent toujours être prises en fonction des besoins financiers, des objectifs, de l'horizon temporel et de la tolérance au risque spécifiques de l'investisseur. Les classes d'actifs décrites peuvent ne pas convenir à tous les investisseurs. **Les performances passées ne préjugent aucunement des résultats futurs et aucune prévision ne saurait être considérée comme une garantie.**

Les informations et opinions fournies par des tiers ont été obtenues auprès de sources jugées fiables mais aucune garantie n'est donnée quant à leur exactitude et à leur exhaustivité. Il s'agit d'un document publicitaire. Le présent document et son contenu n'ont pas été vérifiés par une quelconque autorité de tutelle.

En Australie : Publié par Threadneedle Investments Singapore (Pte.) Limited [« TIS »], ARBN 600 027 414. TIS est exemptée de l'obligation de détenir une licence de services financiers australienne en vertu de la Loi sur les sociétés et s'appuie sur le Class Order 03/1102 relatif à la commercialisation et à la fourniture de services financiers à des clients « wholesale » australiens, tels que définis à la section 761G de la Loi de 2001 sur les sociétés. TIS est réglementée à Singapour (numéro d'enregistrement : 201101559W) par la Monetary Authority of Singapore en vertu de la Securities and Futures Act (chapitre 289), qui diffère des lois australiennes.

A Singapour : Publié par Threadneedle Investments Singapore (Pte.) Limited, 3 Killiney Road, #07-07, Winsland House 1, Singapour 239519, une société réglementée à Singapour par la Monetary Authority of Singapore en vertu de la Securities and Futures Act (Chapitre 289). Numéro d'enregistrement : 201101559W. Cette publicité n'a pas été soumise à l'examen de la Monetary Authority of Singapore.

A Hong Kong : Publié par Threadneedle Portfolio Services Hong Kong Limited 天利投資管理香港有限公司. Unit 3004, Two Exchange Square, 8 Connaught Place, Hong Kong, qui est autorisée par la Securities and Futures Commission (« SFC ») à exercer des activités régulées de Type 1 (CE :AQA779). Enregistrée à Hong Kong en vertu de la Companies Ordinance (chapitre 622) sous le n°1173058.

Au Japon : Publié par Columbia Threadneedle Investments Japan Co., Ltd. Financial Instruments Business Operator, The Director-General of Kanto Local Finance Bureau (FIBO) No.3281, et membre de la Japan Investment Advisers Association.

Aux Etats-Unis : Produits d'investissement proposés par Columbia Management Investment Distributors, Inc., membre de la FINRA. Services de conseil fournis par Columbia Management Investment Advisers, LLC.

Au Royaume-Uni : Publié par Threadneedle Asset Management Limited. Une société enregistrée en Angleterre et au Pays de Galles sous le numéro 573204, dont le siège social est situé Cannon Place, 78 Cannon Street, Londres, EC4N 6AG, Royaume-Uni. La société est agréée et réglementée au Royaume-Uni par la Financial Conduct Authority.

Dans l'EEE : Publié par Threadneedle Management Luxembourg S.A. Immatriculée au Registre de Commerce et des Sociétés (Luxembourg) sous le numéro B 110242, 44, Rue de la Vallée, L-2661 Luxembourg, Grand Duché de Luxembourg.

En Suisse : Publié par Threadneedle Portfolio Services AG, Siège social : Claridenstrasse 41, 8002 Zurich, Suisse.

Au Moyen-Orient : Le présent document est distribué par Columbia Threadneedle Investments (ME) Limited, qui est réglementée par l'Autorité des services financiers de Dubaï (DFSA). Pour les distributeurs : Le présent document vise à fournir aux distributeurs des informations concernant les produits et services du Groupe et n'est pas destiné à être distribué. Pour les clients institutionnels : Les informations contenues dans le présent document ne constituent en aucun cas un conseil financier et ne s'adressent qu'aux personnes ayant des connaissances appropriées en matière d'investissement et satisfaisant aux critères réglementaires pour être qualifiées de Client professionnel ou de Contrepartie commerciale ; nulle autre personne n'est autorisée à prêter foi à ces informations.

Columbia Threadneedle Investments est le nom de marque international du groupe de sociétés Columbia et Threadneedle.