

Chronique – Énergie

En Grande-Bretagne, l'éolien en mer défie la concurrence



Par Yves Heuillard

27 juillet 2022 à 16h16, Mis à jour le 28 juillet 2022 à 09h30

Durée de lecture : 6 minutes

Les Britanniques vont payer l'électricité fournie par l'éolien en mer 2,5 fois moins cher que celle générée par les réacteurs nucléaires de Hinkley Point. Notre chroniqueur vous explique pourquoi.

Yves Heuillard est ingénieur et journaliste.

Au Royaume-Uni, les résultats du plus gros appel d'offres jamais réalisé pour la fourniture d'électricité renouvelable ont été dévoilés le 7 juillet. Malgré la hausse des matières premières, les offres de prix de l'électricité produite par les nouvelles éoliennes en mer sont inférieures de 5,8 % à celles de 2019 et de près de 70 % comparés à celles de 2015.

L'appel d'offres du gouvernement britannique mettait aux enchères la fourniture d'une puissance de 7 gigawatts (7 milliards de watts) d'éolien marin ^[1], selon un système appelé CFD (Contract for Difference, en français contrat pour la différence). En voici le principe de base :

- les producteurs font une offre au gouvernement pour fournir de l'électricité à un certain prix ;
- si le prix est accepté, le gouvernement acceptera de payer la différence entre le prix du marché, et le prix garanti — quand le prix du marché sera plus bas ;
- mais quand le prix du marché sera plus haut, le gouvernement encaissera la différence entre le prix garanti et le prix du marché.

Ce type d'appel d'offres est très répandu en Europe et révèle le coût de l'électricité produite selon les filières. Les prix tendent vers le coût de production, auquel s'ajoute la marge du producteur. Les contrats dont il est ici

question ont une durée de quinze années et sont indexés sur l'inflation. Les éoliennes concernées seront opérationnelles en 2026 et 2027.

Lire aussi : [L'éolien en mer menace la biodiversité](#)

Les mieux-disants de l'appel d'offres ont accepté de vendre l'électricité des éoliennes en mer — qui restent à construire — à des prix aussi faibles que 37,35 livres par mégawattheure en monnaie de 2012 ajustés de l'inflation, soit au moment de la rédaction de cet article, 53,7 euros par mégawattheure, soit encore 5,37 centimes le kilowattheure. Parmi ces mieux-disants, le danois Orsted pour un parc d'une puissance de 2,8 gigawatts situé en mer du Nor à 160 kilomètres des côtes du Yorkshire ^[2].

En sept ans, le prix de l'électricité éolienne en mer a été divisé par plus de trois

Ce résultat est intéressant parce que le prix des éoliennes a augmenté du fait de l'augmentation de celui des matières premières, à laquelle s'ajoutent difficultés d'approvisionnement et forte demande liées à la situation internationale. Ces

prix sont malgré tout 5,8 % inférieurs à ceux de 2019, et 69 % inférieurs à ceux de 2015. En sept ans, le prix de l'électricité éolienne en mer, malgré une conjoncture très défavorable, a été divisé par plus de trois. Les principales raisons de cette baisse tiennent aux échelles : des rotors toujours plus grands et toujours plus hauts démultiplient l'efficacité des éoliennes (une multiplication par 2 de la taille multiplie par 4 la quantité d'électricité générée).

On peut comparer ce prix à une situation proche expérimentée en France. En 2019, un groupement d'entreprises autour de EDF Renouvelables a remporté l'appel d'offres pour le parc éolien marin de Dunkerque (600 mégawatts) à un prix garanti par l'état de 44 euros par mégawattheure et pour une mise en service en 2027. La comparaison avec les appels d'offres britanniques récents est difficile (type de contrat différent, durée de vingt ans , indexation non communiquée, distance à la côte beaucoup plus faible) mais le prix, salué comme très concurrentiel à l'époque – et qui le reste – est du même ordre que ceux des contrats britanniques d'aujourd'hui.

On peut aussi comparer le contrat éolien anglais avec celui qu'a signé le gouvernement britannique avec EDF pour la construction de deux réacteurs de type EPR à Hinkley Point, au Pays de Galles. Il s'agit du même pays, du même type de contrat (contrat pour la différence), de la même monnaie de référence (la livre sterling 2012). Il

concerne la mise en service des deux réacteurs en 2027. Le contrat signé en 2013 entre EDF et le Royaume-Uni fait état d'un prix de 92,5 livres par mégawattheure, prix indexé sur l'inflation et – point majeur – pour une durée de trente-cinq ans. En 2027, les Britanniques paieront donc l'électricité fournie par les réacteurs de Hinkley Point 2,5 fois plus cher que l'électricité éolienne produite en mer.

Ajoutons que les conditions du contrat de Hinkley Point avaient été négociées sur la base d'un coût des deux réacteurs de 14 milliards de livres. Au moment de la signature, le 21 octobre 2013, EDF avait réévalué le coût à 16 milliards de livres 2012, avec une mise en service prévue en 2023. Après de nombreux déboires et dérapages, EDF fait état aujourd'hui d'un coût estimé entre 25 et 26 milliards de livres 2015, et d'une mise en service de la première unité en juin 2027, avec « un risque de report de livraison évalué à quinze mois en supposant l'absence de vague épidémique et d'effet additionnel de la guerre en Ukraine ».

Du côté des revenus, le contrat signé entre EDF et le Royaume-Uni fixe le prix de l'électricité indépendamment des marchés. Et donc ces dérapages de coût (+60 %), les pertes d'exploitation, et l'allongement de la durée du financement dus aux retards accumulés devront être absorbés par l'entreprise [3]. Certains analystes considèrent que les surcoûts et les délais mettent en doute la rentabilité du projet. Quoi qu'il en soit, en Grande-Bretagne, les éoliennes marines ont

pris le pas sur le nucléaire continental.

Après cet article

Reportage – Énergie

Un parc éolien marin va-t-il dégrader la biodiversité dans la baie de Saint-Brieuc ?



Notes

[[1]] Un gigawatt (1 GW) représente la puissance électrique d'un réacteur nucléaire moyen français. Mais la quantité d'électricité produite ne dépend pas seulement de la puissance, mais aussi du temps pendant lequel le moyen de production fonctionne à plein régime, autrement dit de son facteur de charge. Les plus grosses éoliennes marines du moment permettent d'atteindre des facteurs de charge supérieurs à 60 % quand le nucléaire est, quand tout va bien, de l'ordre de 80 %.

[[2]] Il s'agit du projet Hornsea 3, qui sera construit en mer du Nord, à 160

kilomètres, donc, des côtes du Yorkshire. S'ajoutant aux deux premières tranches Hornsea 1 et Hornsea 2, ce sera l'un des plus grands parcs éoliens en mer du monde, avec une puissance totale de 5 GW.

[[3]] Plus précisément, il s'agit de NBB (Nuclear New Build Generation Company HPC limited), filiale de EDF Energy plc, filiale à 100 % de EDF, dont l'État français est actionnaire à 84,5 %, à 100 % si le projet de nationalisation aboutit. L'entreprise chinoise CGN (China General Nuclear) possède une participation minoritaire de 33,5 % dans NBB.