

# Eolien en mer : les nuages s'amoncellent sur la filière

 [lemonde.fr/economie/article/2023/09/24/eolien-en-mer-les-nuages-s-amoncellent-sur-la-filiere\\_6190795\\_3234.html](https://www.lemonde.fr/economie/article/2023/09/24/eolien-en-mer-les-nuages-s-amoncellent-sur-la-filiere_6190795_3234.html)

Guillaume Delacroix

~~Avantage abonnés : profitez du New York Times au tarif exclusif de 18 € la première année~~ [Profiter de l'offre](#)



Joerg Boethling / IMAGO via Reuters

Par [Guillaume Delacroix](#)

Publié aujourd'hui à 17h00, modifié à 19h04

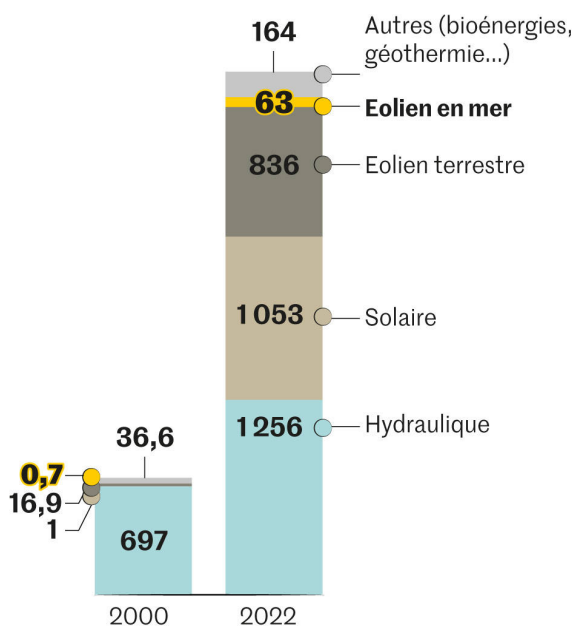
Lecture 7 min.

Enquête La hausse des prix des matières premières, conjuguée à la remontée rapide des taux d'intérêt, remet en cause l'équilibre financier de projets gourmands en capitaux. Les déconvenues se multiplient au Royaume-Uni et aux Etats-Unis.

En flânant cet été entre les bruyères du cap Fréhel, dans les Côtes-d'Armor, les promeneurs ont pu apercevoir du haut des falaises, par temps clair, leurs grandes pales immobiles, à une quinzaine de kilomètres à l'horizon. Bientôt, les éoliennes de la baie de Saint-Brieuc commenceront à tourner et à produire de l'électricité. Comme celles en cours d'assemblage au large de Fécamp (Seine-Maritime). En ce mois de septembre, 80 % des moulins à vent bretons construits par [l'énergéticien espagnol Iberdrola](#) sont prêts, de même que 50 % de leurs équivalents normands assemblés par EDF Renouvelables. Leur mise en service doit intervenir d'ici au mois de décembre, un an après ceux de Saint-Nazaire (Loire-Atlantique), premier champ éolien offshore de l'Hexagone.

## L'éolien en mer représente 1,9 % des énergies renouvelables

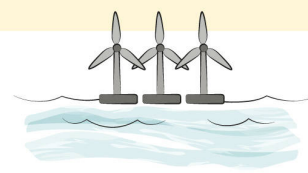
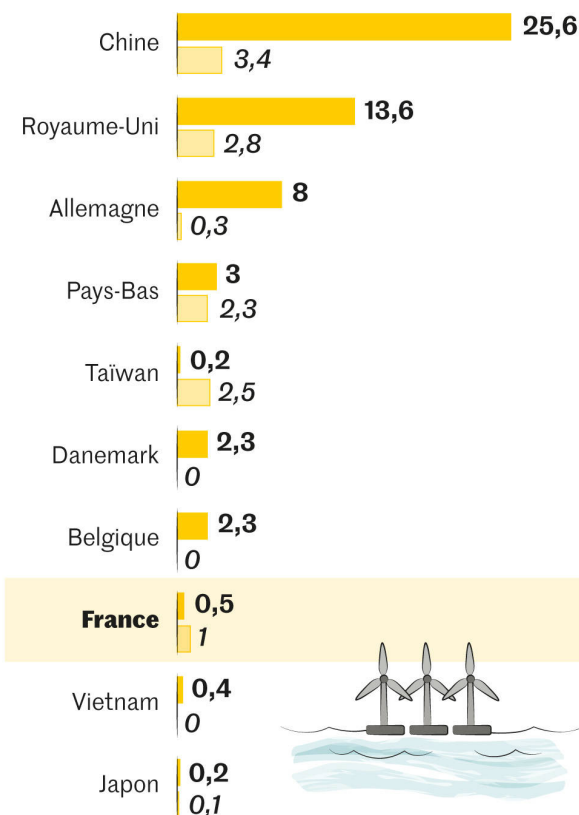
Puissance installée des énergies renouvelables dans le monde, en gigawatts



Infographie : *Le Monde*

Sources : Irena ; Statista ; *Financial Times* ; Lazard's Levelized Cost of Energy Analysis (LCOE+) 2023 ; Wood Mackenzie ; Ministère de la transition énergétique

Top 10 des puissances de l'éolien offshore, en capacité installée (■) et en construction (□), en gigawatts



Mais, à l'approche de l'automne, les orages assombrissent le ciel au-dessus de la Manche, faisant disparaître au regard les turbines géantes. Difficile de ne pas y voir une métaphore des nuages qui s'amoncellent au-dessus de l'éolien en mer dans le monde entier, provoquant un vent de panique au sein d'une filière encore jeune et prise, jusqu'ici, d'euphorie.

Le 20 juillet, l'opérateur suédois Vattenfall a stoppé son projet de ferme éolienne au large du comté de Norfolk, dans l'est de l'Angleterre. « *La hausse de l'inflation et des taux d'intérêt affecte l'ensemble du secteur de l'énergie, mais la situation géopolitique a rendu l'éolien en mer et sa chaîne d'approvisionnement particulièrement vulnérables* », a déclaré sa patronne, Anna Borg.

Lire aussi notre chronique : [Eolien en mer : « A 45 euros le mégawattheure, le futur parc normand d'EDF sera-t-il rentable ? »](#)

En quelques mois, les coûts des turbines ont augmenté de 40 % du fait de la fièvre qui s'est emparée de l'acier et du cuivre en particulier, et la subvention proposée initialement par les pouvoirs publics pour équilibrer l'équation du projet « *ne reflète plus les conditions du marché* », d'après elle.

## Signaux d'alerte dès 2022

Au début de l'été, aux Etats-Unis, l'anglo-néerlandais Shell, en association avec Engie, de même qu'Iberdrola, à travers sa filiale Avangrid, avaient pour leur part résilié des contrats d'achat d'électricité relatifs à deux projets de fermes éoliennes au large du Massachusetts, 1,2 gigawatt chacune, qui vont s'en trouver retardés, le temps de négocier un nouveau tarif. Raisons invoquées : les coûts imprévus de la chaîne d'approvisionnement et du financement, qui affectent « *l'ensemble du secteur de l'éolien en mer* » et rendent les contrats « *irréalisables* » en l'état.

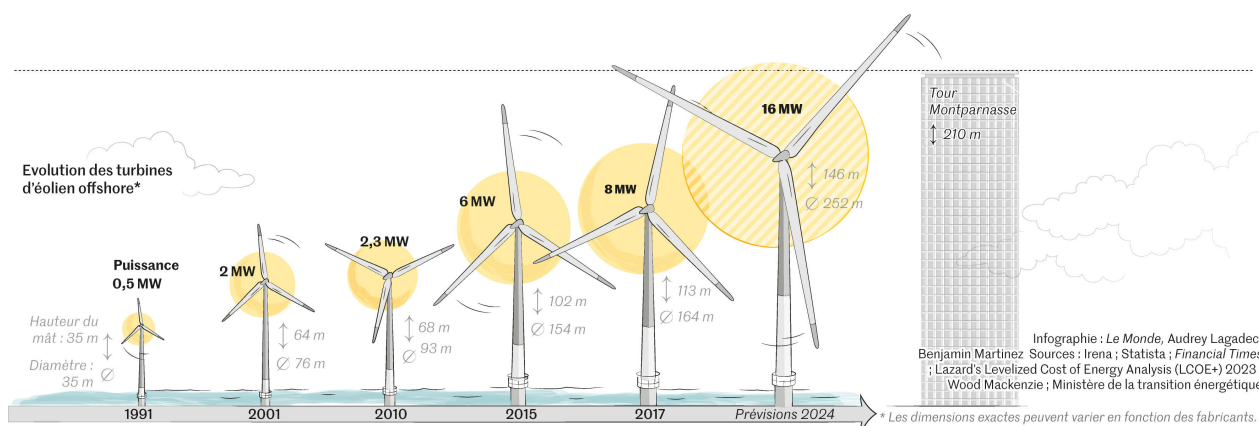
Lire aussi : Abandon d'un projet pilote d'éoliennes flottantes au large du Morbihan

Iberdrola a, en outre, reporté pour le même motif un autre projet dans le Connecticut. « *Le tableau n'est plus aussi rose que ce que tout le monde imaginait encore récemment* », avait alors lâché Samantha Woodworth, analyste au cabinet Wood Mackenzie, observant que « *de nombreux opérateurs* » de parcs éoliens en devenir cherchaient à renégocier leurs contrats d'achat d'électricité.

Chaque jour de nouvelles grilles de mots croisés, Sudoku et mots trouvés.

### Jouer

La profession semble surprise, alors que des signaux d'alerte avaient pourtant été envoyés dès 2022. Pendant que les exploitants de fermes éoliennes profitaient abondamment de l'envolée des tarifs de l'électricité, conséquence de l'invasion de l'Ukraine par la Russie, les quatre plus grands fabricants occidentaux d'éoliennes – l'américain GE Renewable Energy (filiale de General Electric), l'allemand Nordex, le danois Vestas et le germano-espagnol Siemens Gamesa – affichaient près de 5 milliards d'euros de pertes cumulées. De quoi faire craindre un déferlement prochain de moulins chinois à bas prix. Quant aux fournisseurs de ces « *turbiniéristes* », ils ont à peine maintenu la tête hors de l'eau, avec des marges d'exploitation autour de 2 %, au mieux. Personne n'a paru vouloir s'en inquiéter.



En juin 2023, autre avatar s'ajoutant au reste, Siemens Energy dévissait en Bourse, après avoir révélé que 30 % des éoliennes vendues par sa filiale Siemens Gamesa pourraient être défectueuses. Or le 30 août, coup de semonce : l'énergéticien danois

Orsted, champion mondial de l'éolien en mer, annonce une dépréciation d'actifs de plus de 2,3 milliards d'euros dans ses comptes, l'équivalent de la moitié de ce qu'il a investi aux Etats-Unis, faisant immédiatement dégringoler le cours de son action. Outre-Atlantique, où l'éolien offshore est encore embryonnaire, avec à peine plus de 1 gigawatt installé contre 32 gigawatts en Europe, Orsted exploite l'un des deux seuls parcs éoliens existants à ce jour sur ces côtes. Fidèle à sa stratégie d'expansion à marche forcée, il en a sept autres en projet, essentiellement devant le littoral du New Jersey, de Rhode Island et de l'Etat de New York.

Lire aussi notre chronique : Eolien : « L'inflation et les problèmes logistiques sont en train de fragiliser tout le secteur »

Selon son PDG, Mads Nipper, cette déconvenue financière surprise est à mettre sur le compte *« de la hausse des taux d'intérêt, des perturbations de la chaîne d'approvisionnement et des doutes sur le montant des crédits d'impôt dont l'entreprise pourrait bénéficier »* dans le cadre du plan de lutte contre l'inflation du président américain, Joe Biden.

## **« Un effet ciseau »**

---

Vue d'Europe, cette avalanche de sombres nouvelles est prise avec circonspection. *« Il s'agit de problèmes très contextuels et très spécifiques, qui touchent uniquement certaines entreprises et quelques projets en Amérique du Nord, assure le responsable de la branche énergies renouvelables d'un grand opérateur, sous le couvert de l'anonymat. S'agissant d'Orsted, il essaie de faire passer ses ennuis pour une tempête mondiale, alors qu'il a juste été pris de court par un retournement macroéconomique et par l'erreur qu'il a commise de signer des contrats non fermés. »* Traduction : si le géant danois trébuche, c'est parce qu'il n'aurait pas pris en compte, au moment de la signature de ses contrats qui se chiffrent en milliards d'euros, la possible augmentation des coûts de construction, alors qu'à l'inverse ces mêmes contrats reposent sur un tarif de l'électricité fixé à l'avance. *« Il y a eu un effet ciseaux »,* résume notre interlocuteur.

Lire aussi : Eoliennes en mer : la fin annoncée de la course au gigantisme

Méfiance, donc. D'autant que la déconfiture d'Orsted devrait, dans l'immédiat, ralentir le calendrier de plusieurs appels d'offres des deux côtés de l'Atlantique. La France, pour le moment, maintient le sien. Dans quelques semaines devraient être lancées deux compétitions pour des fermes éoliennes flottantes, l'une près de l'île d'Yeu (Vendée), où un projet pilote est déjà en cours de réalisation, l'autre à titre expérimental en Méditerranée, dans le golfe du Lion. Puis deux autres en 2024, pour des turbines posées au fond de l'eau cette fois, au large de Caen et de l'île d'Oléron (Charente-Maritime). En 2025, ce devrait être au tour de Dunkerque (Nord). Par ailleurs, trois autres sont en cours de réalisation pour des mises en service d'ici à deux ou trois ans, en face de Dieppe (Seine-Maritime), Courseulles-sur-Mer (Calvados) et Noirmoutier (Vendée).

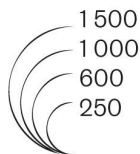
## L'éolien en mer français

### Parc éolien posé

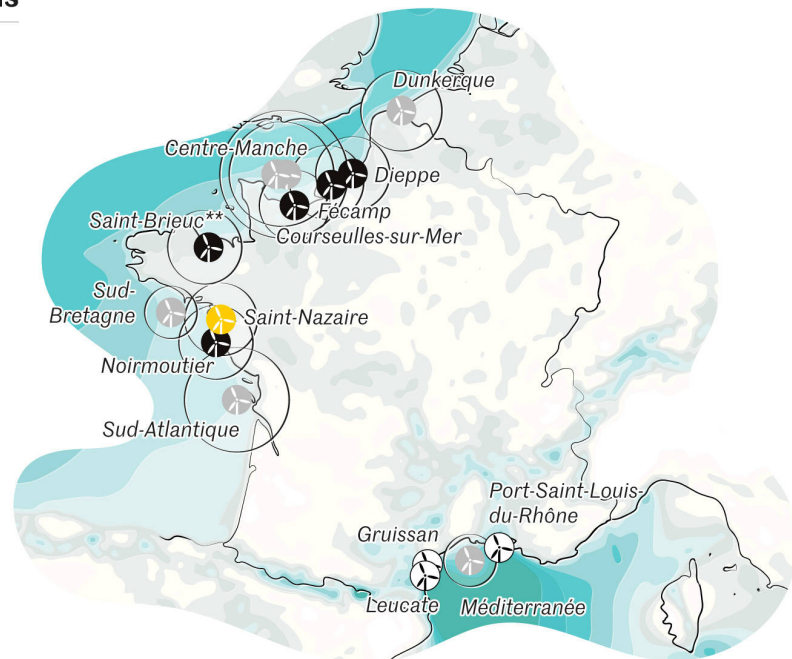
-  en service
-  en travaux
-  en projet

### Ferme pilote d'éolien flottant

### Capacité en MW



### Densité de puissance des vents, en watts/m<sup>2</sup>



\*\* Mise en service fin 2023 ou début 2024.

Infographie : *Le Monde*, Xemartin Laborde, Benjamin Martinez  
Sources : Irena ; Statista ; *Financial Times* ; Lazard's Levelized Cost of Energy Analysis (LCOE+) 2023 ; Wood Mackenzie ; Ministère de la transition énergétique

« *Le secteur traverse une mauvaise passe mais il s'en sortira avec des projets de meilleure qualité* », parie Vincent Guénard, coordinateur du pôle éolien et énergies marines de l'Agence de la transition écologique (Ademe). Ce dernier souligne qu'avec son système d'indexation sur l'inflation, la France devrait passer entre les gouttes. « *Le calcul est alambiqué mais il permet de s'affranchir des grands aléas et d'éviter la prise en étau* », dit-il.

Soucieux de tenir ses engagements de décarbonation, Paris s'est juré d'atteindre une capacité installée de production éolienne offshore ambitieuse : 18 gigawatts en 2035, 40 gigawatts en 2050. Signe tout de même qu'un doute s'installe, il se murmure que le gouvernement Borne s'intéresse à nouveau à l'éolien terrestre, moins cher à mettre en œuvre, alors qu'il le vouait aux gémonies pas plus tard qu'il y a un an, du fait du problème d'acceptabilité par la population et des enjeux politiques qui vont avec, le Rassemblement national ayant promis de démonter les moulins installés à terre si Marine Le Pen arrivait un jour à l'Élysée.

Lire aussi : Eoliennes en mer : la fin annoncée de la course au gigantisme

Le 8 septembre, une autre alarme a sonné, au Royaume-Uni cette fois. Numéro deux mondial de l'éolien offshore derrière la Chine, le royaume n'a trouvé aucun candidat pour ses derniers appels d'offres attribués aux enchères, le prix de l'électricité garanti par l'Etat ayant été jugé « *considérablement inférieur* » aux prix de gros en vigueur. « *Inquiétant et embarrassant* », a commenté le *Financial Times*, qui y voit « *un revers important* » pour un pays souhaitant tripler sa capacité éolienne en mer et atteindre 50 gigawatts d'ici à la

fin de la décennie. « Une intervention importante et urgente des pouvoirs publics s'impose pour que les projets deviennent un tant soit peu réalistes », explique Tom Glover, le patron de l'électricien allemand RWE au Royaume-Uni.

## Projets bancals, faute d'indexation sur l'inflation

---

« Aux Etats-Unis, les contrats sont en difficulté parce qu'ils ne sont pas indexés sur l'inflation, comme en France. Au Royaume-Uni, l'échec du dernier appel d'offres montre qu'on ne peut pas considérer comme inéluctable la baisse des prix de l'électricité, même s'il s'agit d'une tendance à long terme », pointe Grzegorz Gorski, directeur opérationnel d'Ocean Winds. « Tous les projets finiront par voir le jour, dès lors que les équations financières sont les bonnes. Au lieu de s'appuyer sur des prévisions énergétiques hypothétiques, il faut tenir compte des fondamentaux que sont l'évolution du coût des matériaux, du coût du travail et des taux d'intérêt. Il est impératif que les Etats modifient leurs règles du jeu en ce sens », assure M. Gorski, dont les équipes préparent d'autres dossiers en Belgique et aux Pays-Bas, en Allemagne, Norvège, Corée du Sud, Australie...

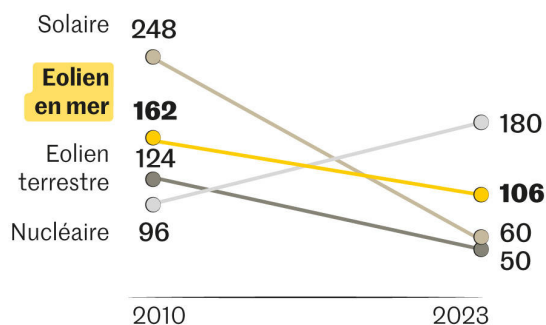
Lire aussi notre archive (2022) : [Comment la France mise sur les éoliennes flottantes pour produire son électricité](#)

« Ce qui est en train de se passer n'est pas anecdotique mais ce n'est pas non plus une crise structurelle. Tous les marchés sont différents. Outre-Manche, les projets ne sont pas indexés sur l'inflation. En Allemagne, où le dernier appel d'offres a été réalisé par enchère descendante, les opérateurs se sont battus sans aucune garantie de rentabilité », fait remarquer Jules Nyssen, président du Syndicat des énergies renouvelables, qui ne croit pas du tout, lui, à la relance de l'éolien terrestre. « En mer, on installe des éoliennes dans le domaine public maritime, c'est infiniment plus simple », rappelle-t-il.



## Des éoliennes de plus en plus grandes mais des fournisseurs à la peine

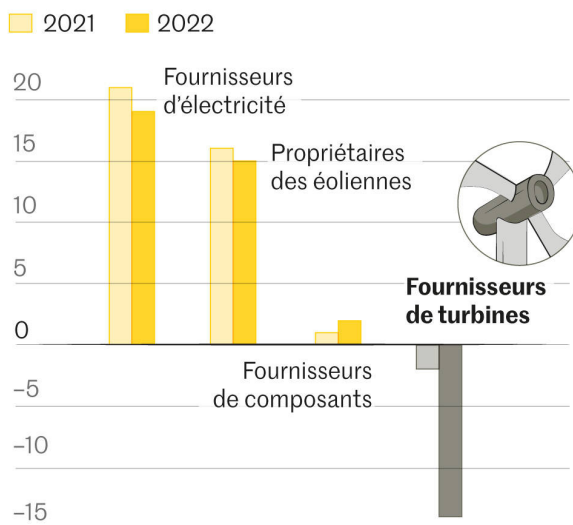
Coût de l'électricité selon la source d'énergie, en dollars, par mégawattheure (MW)



Une seule rotation d'une éolienne de 8 mégawatts permet de fournir une maison en électricité pendant 24 heures.



Evolution des profits annuels des acteurs de l'éolien par segment, en %



Infographie : Le Monde, Audrey Lagadec, Benjamin Martinez  
Sources : Irena ; Statista ; Financial Times ; Lazard's Levelized Cost of Energy Analysis (LCOE+) 2023 ; Wood Mackenzie ; Ministère de la transition énergétique

Autre argument mis en avant par la filière française pour appeler au sang-froid : « Chez nous, les projets ont mis beaucoup de temps à se concrétiser et ce retard est en train de se transformer en atout. Lancés au début des années 2010, avant que les prix de l'électricité soient tirés vers le bas, les appels d'offres n'aboutissent que maintenant, à un niveau raisonnable de 130 euros à 150 euros le mégawattheure, contre 70 euros chez nos voisins », relève Michel Gioria, délégué général de France Energie Eolienne, association qui rassemble plus de trois cents acteurs de la filière. Actuellement, néanmoins, les nouveaux marchés sont passés en Europe, y compris en France, à 44 euros le mégawattheure.

Que penser, alors, des projets qui se révèlent bancals, faute d'indexation ? « Ou ils vont être renégociés avec les Etats, ou ils vont être abandonnés, les pénalités de retrait d'un projet étant inférieures à l'augmentation actuelle des coûts », prédit cet observateur. Pour éviter la contagion, l'inflation allant probablement durer, « les Etats, en accord avec leur banque centrale, devraient remettre au goût du jour la bonification des intérêts qui existait dans les années 1980 », ajoute-t-il. Autrement dit, une réduction des taux d'emprunt pour les investissements d'intérêt général tels que les infrastructures de production d'énergie décarbonée. Un scénario qui reste pour l'heure une fiction.