

La contribution des énergies renouvelables à l'équilibre du marché de l'électricité en Europe : l'expérience de Vattenfall

Par Yara CHAKHTOURA

Directrice générale de Vattenfall Eolien

Le marché de l'énergie en Europe est en crise depuis presque deux ans, mettant en exergue l'impérieuse nécessité d'accélérer la transition vers un monde sans énergies fossiles d'ici une génération. Pour parvenir à la neutralité carbone d'ici à 2050, tout en assurant notre sécurité énergétique, le déploiement massif et rapide des énergies renouvelables dans le mix électrique est désormais indispensable et implique la mise en place de mesures fortes de simplification et d'accélération, s'appuyant notamment sur une véritable planification. Vattenfall, acteur européen de l'énergie et étant l'un des leaders de l'éolien en mer dans le monde, partage ici sa vision des enjeux d'un tel déploiement.

Introduction

Depuis deux ans, le monde est frappé par une série de crises : pandémie mondiale de Covid-19, flambée des prix de l'énergie depuis le quatrième trimestre 2021 due d'abord à la reprise post-Covid, puis à la guerre en Ukraine qui est venue amplifier le climat d'incertitude et de tension qui préexistait. Tous ces facteurs soulignent l'importance d'assurer l'indépendance énergétique à l'échelle de l'Union européenne. Par ailleurs, les enjeux liés au changement climatique, qu'illustrent les épisodes météorologiques inédits que subi régulièrement l'Europe ces derniers temps, alors qu'elle était jusque-là relativement épargnée, accentuent l'impérieuse nécessité pour l'ensemble des acteurs, y compris les entreprises, de jouer un rôle important dans l'atteinte de l'objectif visant à décarboner l'économie d'ici à 2050.

Comme le souligne le rapport sur les « Futurs énergétiques 2050 » publié par RTE en octobre 2021, dans cette optique d'atteinte de ces objectifs de décarbonation, la demande en électricité va augmenter de manière substantielle dans les prochaines années (le scénario médiant prévoyant une hausse de 35 % de la consommation d'électricité), obligeant les décideurs publics à revoir considérablement à la hausse leurs ambitions en matière de capacités de production électrique. Les conclusions de ce rapport sont très claires : quel que soit le scénario envisagé, le mix électrique devra comprendre au minimum 50 % d'énergies renouvelables ; la contribution de toutes sera nécessaire.

Pour Vattenfall, seule l'électrification des usages à partir d'énergies non fossiles, ce qui passe notamment par l'accélération du déploiement des énergies renouvelables, peut nous permettre d'atteindre la neutralité carbone, d'assurer notre indépendance énergétique et de marquer la fin de la dépendance du prix de l'électricité à celui du gaz. Par ailleurs, les technologies décarbonées sont produites localement, ce qui favorise la réindustrialisation des territoires, mais aussi, et surtout, la sécurité d'approvisionnement.

Dans cet article, nous allons porter un regard croisé entre notre expérience à l'échelle de l'Europe et notre vision des enjeux pour la France du déploiement des énergies renouvelables.

Notre vision de l'équilibre du marché de l'électricité en Europe

En ces temps de crise énergétique marqués par une forte volatilité des marchés se traduisant par des niveaux de prix élevés difficilement supportables pour les collectivités et les clients entreprises et particuliers, il est tentant de se tourner vers une intervention directe sur ces marchés pour limiter les conséquences des hausses constatées sur le pouvoir d'achat des consommateurs et sur le tissu économique européen.

Pour Vattenfall, de telles interventions doivent être limitées le plus possible dans leur ampleur et dans le temps, car malgré la dimension exceptionnelle de la

crise, le marché a démontré sa résilience. Pour autant, afin de procéder à la transition énergétique nécessaire à l'atteinte de la neutralité carbone, nous considérons que trois grands principes doivent prévaloir : le premier est celui d'une neutralité technologique, c'est-à-dire une technologie ne recourant pas aux énergies fossiles. Le deuxième principe repose sur une concurrence saine avec des solutions accessibles économiquement et basées sur le jeu du marché. Le troisième est le principe de l'indépendance pour assurer la sécurité d'approvisionnement, en excluant définitivement les énergies fossiles du bouquet énergétique.

Les enjeux que recouvre le développement des énergies renouvelables en Europe

Au-delà des simplifications réglementaires, Vattenfall identifie trois enjeux principaux en lien avec l'accélération du déploiement des énergies renouvelables en Europe.

Premièrement, la sécurisation d'une chaîne d'approvisionnement variée en Europe pour la construction et la maintenance des installations. Une dépendance trop forte vis-à-vis de importations non intra-européennes, en particulier celles venant d'Asie, met en situation de risque les filières d'énergies renouvelables, notamment en ces temps de crise que nous vivons actuellement. Par ailleurs, ces filières contribuent significativement au développement du tissu économique des territoires où leurs installations sont implantées. À titre d'illustration, l'éolien représente aujourd'hui 300 000 emplois en Europe¹, dont 25 500 emplois en France².

Deuxièmement, il faut accroître l'engagement des parties prenantes locales pour faciliter l'acceptabilité des projets renouvelables. Cela nécessite de donner une visibilité sur le long terme aux acteurs locaux (à travers la planification spatiale), d'embarquer les représentants des usagers locaux en favorisant les expérimentations et les co-usages, de travailler avec les associations environnementales au travers de projets éco-innovants (voir l'encadré ci-contre) et de favoriser les retombées socio-économiques au plan local³.

Troisièmement, il est nécessaire d'accompagner la sortie progressive des mécanismes de soutien. Les installations d'énergies renouvelables ont démontré leur compétitivité sur le marché. En période de crise des prix des énergies, elles ont même rapporté de l'argent à l'État⁴. Les mécanismes de soutien mis en place par ce dernier ont permis à la filière de se lancer et d'accompagner sur la voie de la compétitivité les énergies renouvelables, au point que la question de leur pérennité commence à être discutée.

¹ Voir le site Internet de WindEurope.

² Observatoire de l'éolien 2022, France Énergie éolienne.

³ Vattenfall est signataire depuis 2021 d'une charte d'engagement avec des *clusters* régionaux.

⁴ <https://fee.asso.fr/actu/les-revenus-de-leolien-francais-reverse-a-letat-des-milliards-comme-bol-dair-pour-protger-le-pouvoir-dachat/>

Parc éolien en mer d'Hollandse Kust Zuid (aux Pays-Bas) : installation des fondations éco-conçues^a



Source : vattenfall_natuurversterking-windparken_1920 – ©Vattenfall.

Dans son parc éolien en mer d'Hollandse Kust Zuid, Vattenfall a installé des fondations au *design* innovant : dans la partie immergée de ces fondations, des ouvertures elliptiques ont été aménagées pour permettre aux poissons d'y entrer et d'en ressortir sans danger ; elles offrent ainsi un espace favorable au développement de la biodiversité. Afin de mieux connaître les effets de cette innovation sur la biodiversité marine, Vattenfall a lancé une étude scientifique avec l'association environnementale De Rijke Noordzee. D'ici à 2024, des mesures vont être réalisées à l'intérieur de ces fondations et autour des turbines pour observer le développement de la biodiversité.

^a <https://group.vattenfall.com/fr/presse-et-medias/actualite/2022/vattenfall-lance-une-etude-pour-observer-si-les-turbines-eoliennes-peuvent-constituer-des-espaces-propices-au-developpement-de-la-biodiversite-marin>

Le rôle de l'éolien en mer dans le futur énergétique (à l'horizon 2050)

En Europe, un déploiement de giga-projets selon des modalités variées

Selon la Commission européenne, la filière de l'éolien en mer devrait atteindre une capacité de 300 GW d'ici à 2050 à l'échelle européenne. Ces dernières semaines, plusieurs États se sont engagés à accélérer le développement de cette filière. Par exemple, en août 2022, les huit pays de la mer Baltique⁵ ont annoncé leur intention de passer les capacités actuellement installées de 2,8 GW à 19,6 GW en 2030. De la même manière, en septembre, les ministres de neuf pays bordant la

⁵ Allemagne, Danemark, Pologne, Finlande, Suède et les Pays baltes.



Installation d'une première éolienne grâce au navire Wind Osprey que l'on aperçoit en arrière-plan – Source : ©Vattenfall.

mer du Nord⁶ se sont engagés à construire au moins 260 GW d'ici à 2050, et ce en passant par deux étapes intermédiaires : 76 GW à échéance 2030 et 193 GW à horizon 2040. Sans parler du Royaume-Uni qui exploite déjà 12,7 GW et vise d'installer 40 GW d'ici à 2030.

Même si ces pays affichent des cadres de développement différents en matière d'autorisation, d'attribution des appels d'offres et de mise en place de mécanismes de soutien aux projets éoliens en mer, ils ont tous un point en commun : ils ont tous réalisé une planification spatiale maritime (PSM), laquelle est indispensable pour permettre cette programmation de long terme.

Par ailleurs, une autre tendance commence à se dessiner : la transformation du système électrique pour anticiper l'intégration de nouvelles technologies de décarbonation des usages, à l'instar de l'hydrogène vert produit à partir d'électricité renouvelable.

En France, les années 2018-2020 ont correspondu à une première phase bienvenue de simplification des procédures...

Depuis quelques années, l'État français a affiché sa volonté d'accélérer le déploiement de l'éolien en mer, afin de remettre notre pays dans la course à l'échelle européenne. Une Europe qui a néanmoins pris un très grand retard par rapport à ses voisins, en dépit de son immense potentiel tant sur le plan de son espace maritime que de ses compétences locales.

En France, des évolutions réglementaires positives ont été apportées pour favoriser le développement de la filière sur le territoire national.

Ainsi, en 2018, la loi ESSOC⁷ a été source de deux grandes évolutions. Elle a permis :

- d'une part, la mise en place d'une « autorisation à caractéristiques variables » (ou le « permis enveloppe »). Ce dispositif permet aux porteurs de projet

de bénéficier des dernières évolutions technologiques sans qu'il y ait besoin d'une modification des autorisations accordées à ces projets sur un temps long ;

- d'autre part, la prise en charge par les pouvoirs publics des étapes préalables à la définition du projet, notamment toute la procédure de concertation avec le public sur la localisation et les modalités de mise en œuvre des futurs projets et la réalisation des études d'analyse des risques.

Par ailleurs, en 2020, la loi dite ASAP⁸ a, quant à elle, permis la réalisation en parallèle de certaines procédures en amont de l'attribution des projets et reconnu compétence directe au Conseil d'État pour connaître en premier et dernier ressort des recours juridictionnels formés contre les décisions relatives aux installations de production d'énergies renouvelables en mer. Ces deux mesures devraient permettre de réduire le délai entre l'attribution d'un projet et sa mise en œuvre, un délai qui varie actuellement entre douze et dix-huit mois.

..., mais des évolutions du cadre réglementaire sont encore souhaitables

Pour répondre à l'ambition de créer 50 parcs éoliens en mer d'ici à 2050 (soit l'équivalent de 40 GW, c'est-à-dire 20 à 25 % de notre mix électrique en 2050), telle qu'annoncée par le Président de la République dans son discours de Belfort, en février 2022, et confirmée par la signature par l'État et les représentants de la filière du pacte Éolien en mer, il est nécessaire de poursuivre sur la voie de cette simplification des procédures, pour que les projets puissent être réalisés plus rapidement. En effet, malgré ces premières adaptations, il faut toujours près de dix ans pour qu'un projet éolien en mer puisse aboutir. À titre d'illustration, voici le calendrier indicatif de réalisation d'un projet éolien en mer « type » dans le cadre de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) actuellement en vigueur :

- il faut attendre environ 2 à 3 ans entre la saisine de la CNDP⁹ par le gouvernement et l'attribution du projet. Ce délai est notamment lié au temps nécessaire à la consultation du public et à la réalisation par l'État des études techniques nécessaires aux candidats souhaitant participer à la procédure ;
- un délai de 8 à 10 ans est constaté entre l'attribution du projet et sa mise en service. Cela correspond notamment au temps dont a besoin l'État pour conduire les études environnementales qui sont nécessaires aux porteurs de projet pour pouvoir soumettre leurs demandes d'autorisations. Cela correspond également à la durée d'examen des recours contentieux et aux délais nécessaires au gestionnaire du réseau (RTE) pour réaliser le raccordement.

Pour atteindre cet objectif de 50 parcs installés à l'horizon 2050, il est indispensable de sortir de l'approche « projet par projet » actuellement en vigueur pour se lancer le plus rapidement possible dans l'exercice de la planification spatiale maritime. C'est d'ailleurs ce qui

⁶ Belgique, Irlande, Danemark, France, Allemagne, Luxembourg, Pays-Bas, Norvège et Suède.

⁷ Loi pour un État au service d'une société de confiance.

⁸ Loi d'accélération et de simplification de l'action publique.

⁹ Commission nationale du débat public.

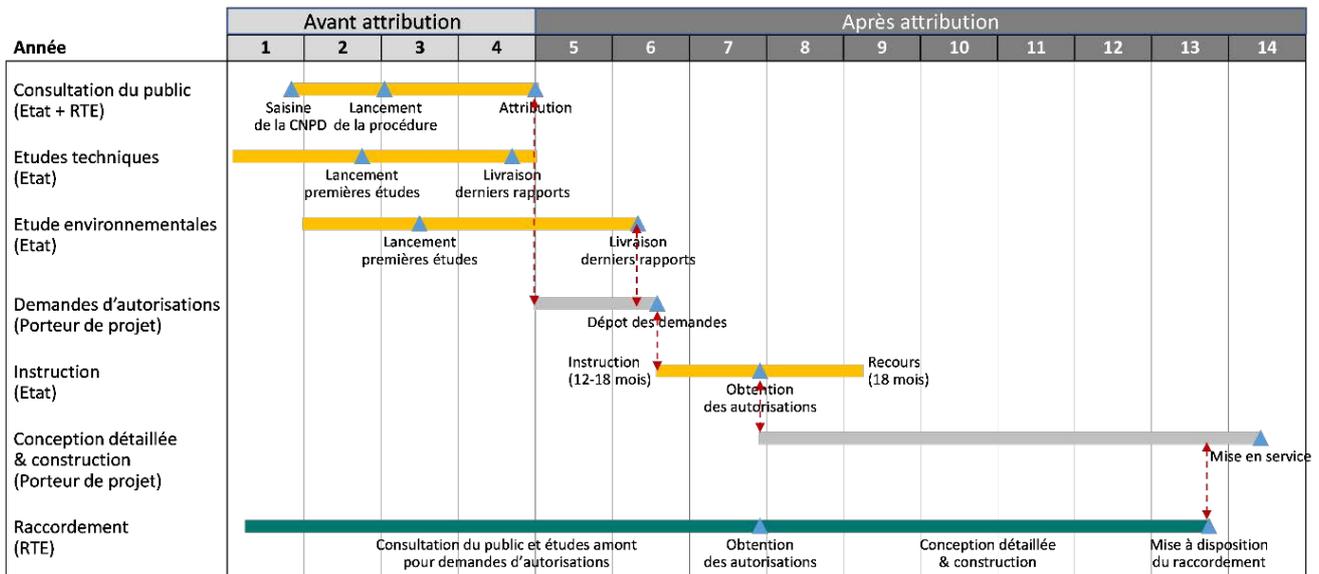


Schéma du calendrier moyen de développement d'un projet éolien en mer – Source : ©Vattenfall.

avait été annoncé par le Premier ministre, dès 2021, lors du CIMER (comité interministériel de la mer) et qui a été rappelé par le Président de la République lors de son discours de Saint-Nazaire.

Vattenfall appelle, en ce sens, à une identification précise des zones d'implantation des futurs parcs éoliens en mer, qui doivent être disséminés sur l'ensemble des façades maritimes de la France métropolitaine au cours des dix années couvertes par la prochaine PPE (soit un total d'environ 25 GW), et de zones potentielles révisables permettant d'atteindre l'objectif de 40 GW à l'horizon 2050. Par ailleurs, nous proposons que cette identification fasse l'objet d'un seul et unique débat public national, répondant ainsi aux demandes du public, des représentants de la filière et du gestionnaire de réseau de ne pas voir se multiplier de telles consultations pour avoir plus rapidement une vision globale à long terme du développement des usages de l'électricité produite à l'échelle des différentes façades concernées. Cela permettrait de concevoir et d'assurer une coexistence plus apaisée avec les activités de l'économie bleue (notamment la pêche) et aussi de réduire substantiellement les délais en matière de développement des projets éoliens en mer. Une telle planification permettrait également au gestionnaire du réseau (RTE) d'anticiper la mise en place des infrastructures marines associées à ces projets qui se trouvent désormais sur le chemin critique de leur mise en œuvre.

Grâce à cette vision de long terme, l'État pourra, enfin, opérer un véritable changement d'échelle, lequel est indispensable pour assurer la stabilité de notre système énergétique et notre sécurité d'approvisionnement.

Il pourra aussi standardiser au maximum les procédures pour accélérer le développement de l'éolien en mer et lancer de manière systémique les études environnementales et techniques nécessaires aux candidats porteurs de projet. Comme ses voisins européens, il pourra prévoir d'attribuer des appels d'offres multi-projets, chacun de plusieurs GW.

En complément, nous préconisons d'encadrer les délais d'instruction des demandes d'autorisations (en les limitant à 9 mois comme proposé par le rapport du CGEDD) et, possiblement, ceux des recours contentieux devant le Conseil d'État.

L'ensemble de ces propositions permettraient de raccourcir de deux à trois ans la durée d'exécution des projets.

Une fois ces étapes de planification et de simplification franchies, il pourrait être envisagé d'organiser une sortie progressive des mécanismes de soutien en optant pour un accompagnement de la décarbonation de l'industrie au travers de contrats d'achat conclus avec les consommateurs finaux.

Conclusion

L'accélération du déploiement des énergies renouvelables est un facteur déterminant de l'équilibre du marché de l'électricité dans un contexte d'urgence climatique, de sécurisation de l'approvisionnement énergétique des pays européens et de réindustrialisation des territoires. Ce constat étant posé, l'enjeu de l'acceptabilité de la transition écologique est bien entendu au cœur des préoccupations de l'ensemble des parties prenantes, qu'il s'agisse des industriels de la filière ou des acteurs locaux, notamment les élus, les habitants ou, plus largement, l'ensemble des usagers économiques présents dans les espaces d'implantation des installations d'énergies renouvelables. C'est pourquoi la planification est si importante : la visibilité de long terme est en effet une condition indispensable à l'essor de la filière considérée. La crise énergétique et géopolitique que nous vivons constitue une opportunité pour accélérer la transformation écologique de nos sociétés. La transformation va certes être difficile et coûteuse, mais c'est la seule option possible.

À propos de Vattenfall

Le groupe Vattenfall est un des principaux acteurs de l'énergie en Europe. Fondé en 1909, il est détenu à 100 % par l'État suédois et est présent dans sept pays : l'Allemagne, le Danemark, la Finlande, la France, les Pays-Bas, le Royaume-Uni et la Suède. Avec une électricité produite à 83 % grâce à une énergie décarbonée composée notamment d'énergie nucléaire, hydroélectrique et éolienne, l'ambition de Vattenfall est claire : contribuer à une vie sans énergies fossiles d'ici une génération. Vattenfall a annoncé en 2021 avoir pour objectif d'exclure le charbon de son mix au plus tard en 2030 et d'atteindre la neutralité carbone dès 2040. Pour y parvenir, Vattenfall concentre l'ensemble de ses nouveaux investissements (soit plus de 1 milliard d'euros par an) dans les énergies renouvelables. Le groupe est en effet un des principaux acteurs des énergies renouvelables en Europe et est l'un des chefs de file de l'éolien en mer avec 12 parcs en exploitation dans cinq pays et plus de 5 GW en développement. Le groupe Vattenfall est aussi distributeur et fournisseur d'électricité verte et de gaz naturel ; ses clients sont des particuliers et des entreprises. Au-delà du strict domaine de l'énergie, le groupe s'engage également dans la décarbonation des transports et de l'industrie.

Vattenfall est présent en France depuis plus de vingt ans assurant la fourniture d'énergie auprès des entreprises et, depuis 2018, auprès des clients particuliers. Avec ses 10 000 clients professionnels et plus de 100 000 clients particuliers, Vattenfall poursuit la trajectoire qu'il s'est fixée en France, c'est-à-dire intégrer le top 5 des fournisseurs d'énergie d'ici à 2025. Vattenfall vise également à développer sa propre capacité de production à partir d'énergies renouvelables d'ici à 2030, notamment à travers l'éolien en mer. Vattenfall est actuellement préqualifié au titre de trois appels d'offres d'éolien en mer ; pour des projets prévus en Normandie, en Bretagne Sud et en Méditerranée.