

Renouvellement du parc éolien de Trébry dans les Côtes-d'Armor, en 2021, par Kallista Energy. Les six anciennes Vestas de 1,5 MW ont été remplacées par des Enercon de 2 MW de même hauteur, 90 m. Un repowering a minima.

Repowering : la France prise dans ses contradictions

« Privilégié » par l'État dans la loi de programmation pluriannuelle de l'énergie, le repowering des parcs éoliens terrestres reste dans les faits bloqué par les contraintes administratives les plus fortes en Europe... malgré quelques progrès. PAR FRANCK TURLAN



Pour avoir la vision de l'État sur le développement de l'éolien terrestre en France, il suffit de jeter un œil sur le portail internet du gouvernement, rubrique « foire aux questions » sur la loi de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), publiée en février. À la question « *Est-ce que des éoliennes vont être installées en face de chez moi ? Des champs d'éoliennes vont couvrir nos campagnes ?* », le site répond : « *La politique portée par la PPE s'appuie sur le parc existant. Elle privilégie ce qui s'appelle le "repowering".* » Pour la première fois, une loi de programmation stipule en effet que le renouvellement de parcs éoliens sera « *privilégié* » et même « *facilité* » dans le déploiement de l'éolien terrestre. L'état administratif semble de fait se desserrer sur le repowering. En 2018, une première circulaire ministérielle à l'intention des préfets indiquait qu'un projet de rehausse d'au moins 10 % de la hauteur totale d'un parc constituait un changement « substantiel » pouvant nécessiter une nouvelle autorisation environnementale des directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal). Cette administration instruisait dès lors « au cas par cas » entre 10 % et 50 % de hauteur en plus, et une demande d'autorisation environnementale était obligatoire au-delà. En septembre 2025, ce seuil de 10 % passait à 33 % et une nouvelle circulaire, publiée en mars dernier, la faisait passer à 35 % (lire la chronique juridique p. 38), avec toujours le traitement au « cas par cas » jusqu'à 50 % de hauteur en plus. Un petit gain pour un grand « ouf » de la filière française, laquelle a été entendue ici par le Premier ministre. Elle alertait en effet sur le risque de ne plus trouver de machines neuves permettant de réaliser ce renouvellement si attendu, de façon rapide et financièrement peu risquée, en restant sous le seuil de l'obligation de nouvelle demande d'autorisation environnementale. « *À ce jour, les projets à renouveler sont surtout des projets d'éoliennes de 125 m en bout de pale*, indique Stéphanie Ledanois, déléguée générale adjointe du syndicat France Renouvelables. *Avant la dernière circulaire, cela conduisait à des projets de renouvellement limités à 137,5 m maximum sans nouvelle autorisation. Il n'existait alors qu'un seul modèle de turbine correspondant à cette configuration. Avec un seuil à 35 %, on a aujourd'hui les offres de quatre turbiniens, avec sept modèles de machines. L'enjeu est de conserver cette diversité de turbiniens européens, pour un choix adapté aux sites ; mettre les fabricants en*

concurrence permet aussi de préserver la compétitivité des projets. »

POTENTIEL GÂCHÉ

Va-t-on pour autant enfin assister au grand boom du repowering en France ? Comme depuis 15 ans en Allemagne, où ce segment a représenté l'an dernier le tiers des 4,6 GW d'éolien terrestre nouvellement raccordés, avec 1,5 GW mis en service, contre 48 MW dans l'Hexagone, soit 5 % des 930 MW raccordés dans l'année ? France Renouvelables communique toujours sur un potentiel de renouvellement un temps évalué par l'Ademe à 5 GW d'ici 2030. Mais l'Agence de la transition écologique préfère désormais s'abstenir de tout chiffrage : « *malgré cette volonté formulée dans la PPE et les dernières circulaires, le repowering éolien terrestre reste bloqué par beaucoup de choses en France*, souligne Paul Franc, ingénieur au service réseau énergies renouvelables de l'Ademe. *C'est important qu'il y ait toujours un garde-fou sur les enjeux environnementaux et paysagers, avec cette limite à 35 %. Nous avons besoin de repowering, mais pas à n'importe quel prix. Les principales contraintes sont relatives aux radars militaires et météorologiques. Il va falloir trouver des solutions si on veut atteindre les objectifs visés.* »

En effet, la bonne nouvelle des 35 % pour bénéficier d'une procédure administrative « allégée » ne vaut que pour la partie environnementale visée par la Dreal et les préfets de région. Pas de changement en revanche pour l'Aviation civile, l'Armée ou Météo France, dont un avis négatif peut « tuer » un projet éolien, repowering ou pas d'ailleurs... « *Il aurait fallu que ce seuil de 35 % s'applique de façon homogène à tous les avis conformes, pour donner de la visibilité aux industriels et aux développeurs* », regrette Stéphanie Ledanois. Aujourd'hui encore, de ce fait, « *la France est le pays d'Europe qui a le plus de contraintes administratives en matière de repowering* », estime Giuseppe Costanzo, analyste pour l'association européenne WindEurope. En Italie, par exemple, une nouvelle autorisation environnementale n'est sollicitée que si le parc dépasse 30 MW. En Allemagne, il faut certes une telle autorisation, mais les éoliennes d'un nouveau parc peuvent jusqu'à doubler de hauteur : une limite « substantielle » de 100 % !

UNE QUESTION DE PATIENCE

Alors quelles sont les solutions en vue pour la filière éolienne française ? Stéphanie Ledanois relève « *le nécessaire relèvement*

À Treilles (Aude), Q Energy a dû renouveler le parc avec des machines Vensys de même hauteur (80 m) que les anciennes Bonus.



Lors du repowering du parc éolien de Cham Longe, à Saint-Étienne-de-Lugdarès et Astet, dans l'Ardèche, Boralex a pu augmenter la puissance de 23 à 40 MW.

du plafond aérien de l'Aviation civile, qui manque de personnel pour faire évoluer cette contrainte historique. Depuis 2023, on travaille avec cette administration autour de Melun et de Lille. Ça va dégager des kilomètres carrés sur ce territoire et de potentiels gigawatts dans les

trois à cinq ans à venir. Il faudrait pouvoir ensuite généraliser». D'un avis unanime, l'obstacle majeur pour un repowering efficient (et plus largement pour l'éolien terrestre français) reste la question des radars, en premier lieu ceux de l'Armée¹. Cette dernière craint toujours que les éoliennes viennent brouiller le signal entre deux radars : une incertitude assimilée à une prise de risque. Depuis plusieurs années, un premier « radar de compensation » est en négociation entre la filière éolienne et l'Armée. Cet investissement, qui se chiffre en millions d'euros, financé pour partie par les professionnels et par l'État, serait implanté dans le nord de la France : un secteur où France Renouvelables a identifié quelque 850 MW de capacité supplémentaire d'ici 2035 avec le repowering, si un seuil de « notabilité » de 30 % s'appliquait à tous les avis. L'idée est simple : ajouter un troisième radar sur une zone pour assurer une triangulation des informations. Mais son application est complexe, car elle soulève notamment des questions sur le contrôle de ce nouvel outil... « On a bien identifié le secteur à haut potentiel de renouvellement, l'option du radar avec Thales est inscrite dans la loi de programmation militaire et selon les éléments dont dispose la filière, le ministère évoque une échéance autour de 2028 », espère Stéphanie Ledanois.

Là aussi, la France se distingue de ses voisins européens. En Allemagne, par exemple, « il y a une zone d'exclusion autour des aéroports et des bases militaires, mais pas d'exclusion absolue ailleurs, pas même pour les radars militaires », souligne Katharina Schober, avocate associée de Sterr-Kölln & Partner, basée à Fribourg. « Une loi récente précise que toute construction de plus de 100 m de haut fait l'objet d'une autorisation environnementale et ne doit pas empêcher la sécurité aérienne et l'intérêt général. Mais c'est au secrétariat de la Défense, par exemple, de prouver qu'il peut y avoir une perturbation de ses radars par un parc éolien ». Une inversion de la charge de la preuve sans doute impensable côté français. Le repowering à la française devrait donc progresser, mais doucement. Mais contrairement aux affirmations des

À Arfons-Sor, dans le Tarn, Valorem réalise une première française: le renouvellement d'un parc de onze éoliennes avec des pales reconditionnées par Vestas, là aussi à cause de contraintes de hauteur.





Trois éoliennes du parc de Plomodiern (Finistère) vont être reconditionnées pour équiper un nouveau parc de Q Energy dans le Tarn. En cause: un plafond de hauteur trop bas !

communicants du gouvernement sur la PPE, il faudra bien de nouveaux parcs terrestres, en nombre, pour espérer atteindre nos objectifs. « *À part pour l'Italie, c'est le cas de tous les pays européens* », souligne Giuseppe Costanzo. Radars et plafonds aériens « effacés » ou pas, attention au « mirage » du repowering : il ne doit pas servir d'alibi aux contempteurs de

l'éolien qui ne veulent pas de nouveaux parcs. Il le sera d'autant moins si la France continue à mettre des bâtons dans les pales d'un renouvellement efficient. ■

1. Lire sur ce sujet « Radars militaires : déblocage en vue ? », dans Le Journal de l'Éolien n° 61.

Un parc éolien 100 % reconditionné, faute de mieux

Un aller pas si simple entre la Bretagne et la Montagne Noire. Ou quand le repowering d'un site, à Plomodiern dans le Finistère (photo ci-dessus), permet à un projet de parc éolien « tout neuf » de sortir de l'impasse, à Murat-sur-Vèbre, dans le Tarn. Après 14 ans de développement, la décision a été prise début 2025 par l'entreprise avignonnaise Q Energy de construire ici le premier parc éolien français utilisant des machines entièrement reconditionnées. Car sur ce territoire, le parc naturel régional du Haut-Languedoc fait valoir une charte stipulant que les éoliennes ne doivent pas dépasser 125 m en bout de pale. « *Il aurait été plus simple d'avoir des nouvelles machines, mais elles n'existaient plus au catalogue des turbiniers : il nous fallait donc soit abandonner, soit innover*, explique Laurie Gilbert, en charge du développement commercial à Q Energy. *À l'achat, les éoliennes de seconde main sont moins chères, l'essentiel du coût se situe dans le processus de reconditionnement. Mais nos calculs ont démontré qu'il y avait un sens économique à le faire, au-delà du sens écologique évident. On a été accompagné par la jeune*

entreprise française Renvo [courtier d'éoliennes de seconde main, ndlr], qui lançait tout juste son activité. Elle a fait l'interface entre nous et le vendeur. » Celle-ci a trouvé des éoliennes Nordex, d'une puissance unitaire de 2,5 MW, lesquelles ont été démontées du site breton début 2026. Q Energy supervise actuellement le reconditionnement des composants sur différents sites en France et en Europe. Après le réassemblage sur son site tarnais, la mise en service est prévue pour 2027. Une expérience inédite qui pourra nourrir les futurs projets, notamment en renouvellement de parcs existants. Très investie sur le sujet – elle pilote le groupe de travail repowering de France Renouvelables – Laurie Gilbert estime que les dernières circulaires ministérielles sont « *un beau signal envoyé à la profession* ». Mais pas de quoi changer la donne : « *L'instauration de règles pour les radars militaires date seulement de 2014, de 2016 pour les radars météo.* » Or 9 GW – plus du tiers de la capacité éolienne française actuelle – ont été installés avant 2014 et l'instauration de la contrainte majeure. « *Ce sera un objectif en soi que de maintenir la capacité existante.* »