

La disparition des « petites » machines

À la fin de cette année, plus aucun turbinière européen majeur ne devrait avoir à son catalogue d'éolienne présentant un rotor de moins de 100 m. Alors que la France favorise encore un repowering à l'identique, le manque d'offre sur les gammes de 1 à 2, voire 3 MW devient un casse-tête pour les développeurs. Et une opportunité pour des petits constructeurs jusqu'ici dans l'ombre... sur un marché de niche. PAR FRANK TURLAN

Small is beautiful : la célèbre formule va comme un gant bien trop serré autour de la filière éolienne française, qui voit arriver des gigawatts de vieux parcs à remplacer au cours de la prochaine décennie... Des acteurs enserlés dans des contraintes réglementaires les incitant à faire du repowering à l'identique, au lieu d'en profiter pour augmenter la puissance installée par mât (lire p. 18) : « une absurdité », tranche Mattias Vandenbulcke. Le directeur de la stratégie de France Renouvelables résume ici le sentiment général. En langage plus diplomatique, Vincent Guénard, de l'Ademe, évoque « notre marché atypique au niveau mondial », axé sur le remplacement quasi à l'identique de machines érigées dans la décennie 2000. « Elles ont toutes un rotor de moins de 100 mètres de diamètre, pour une puissance comprise entre 1 et 3 MW, alors que les turbinières sont aujourd'hui sur des standards de plus de 150 mètres de diamètre pour l'éolien terrestre, avec des puissances supérieures à 4 MW. » Les statistiques de l'association WindEurope viennent étayer le propos : sur les trois premiers trimestres 2023, pour 10 GW d'éoliennes vendues sur le vieux continent, seulement 50 MW affichent un diamètre inférieur à 130 mètres (soit 0,5 % du marché).

Les uns après les autres, les principaux turbinières européens suppriment les plateformes de production de leurs plus petites machines pour coller à un marché européen qui tire toujours vers le plus grand, notamment en Allemagne, tout comme le marché mondial. Après Siemens-Gamesa et Nordex, c'est au tour de Vestas et d'Enercon d'arrêter la fabrication de leurs plus petites machines en fin d'année.

FONDS DE TIROIRS

Les développeurs français négocient les « fonds d'étagère » des turbinières sur ces puissances, mais ils sont déjà en difficulté. En témoignage



Poma-Leitwind
fabrication des éoliennes
ayant des rotors de 42 à
101 mètres de diamètre,
soit jusqu'à 3 MW.

Tom Laffon, directeur commercial repowering chez BayWa r.e. : « nous avons pu passer une dernière commande de machines Enercon E70 neuves en janvier – rotor de 70 mètres de diamètre pour 2 MW – mais nous sommes arrivés trop tard pour la E82, que le constructeur allemand a prévu d'arrêter de produire fin 2024 – 82 mètres de diamètre et jusqu'à 3 MW, il les a déjà toutes prévendues. »

Avec les règles actuelles, les professionnels estiment que la moitié des parcs à reconstruire en France sont sous la contrainte de rester en mode « small ». Comment y parvenir dès lors que la plus petite éolienne des turbinières européens majeurs est désormais celle de Nordex (rotor de 117 mètres de diamètre pour 3 MW) ? « Nous sommes face à une équation sans solution », reconnaît Tom Laffon, qui lorgne aussi sur l'alternative des éoliennes d'occasion reconditionnées. « Pour le moment, cette option est difficile à faire financer par les banques, car le modèle économique est compliqué », observe-t-il. Pour

le Syndicat des énergies renouvelables et son délégué général adjoint, Jérémie Simon, « le manque de disponibilité de petites machines pose un gros problème ; il faut se mettre à l'échelle, rapidement ». Avis partagé par Mattias Vandenbulcke : question repowering et contraintes de hauteur en général, « la France est aujourd'hui une anomalie en Europe ». Aucun des deux syndicats ne table sur l'émergence de nouveaux turbinières qui répondraient à la demande spécifiquement française de machines inférieures à 3 MW : « on voit de nouveaux acteurs industriels se positionner. C'est une réponse à la contrainte de la réglementation, mais en restant sur le repowering à l'identique, on se priverait de précieux gigawatts et on passerait complètement à côté de notre objectif de souveraineté énergétique », plaide Mattias Vandenbulcke.

Taille des machines : « la France est une anomalie en Europe », selon Mattias Vandenbulcke, France Renouvelables.

LA PORTE OUVERTE AUX FABRICANTS CHINOIS ?

Faudrait-il même craindre un appel d'air pour des industriels chinois, qui s'engouffreraient dans la brèche laissée par les turbinières européens, au risque de voir se reproduire pour l'industrie éolienne européenne la mésaventure du photovoltaïque ? « Nous ne voyons rien de tel pour l'instant : le marché chinois est en adéquation avec le marché européen et mondial, orienté vers les plus grandes machines », indique Jérémie Simon. « Attention, prévient cependant Lionel Perret, du bureau d'études suisse Planair, le marché chinois est tellement diversifié qu'il peut y avoir de l'opportunisme ».

Un nom, surtout, a semé le trouble ces derniers mois : Goldwind. L'entreprise chinoise est apparue en France sur ce segment des petites machines, par l'entremise d'une entreprise allemande dont elle est devenue l'actionnaire majoritaire dès 2008 : Vensys Energy. Celle-ci a notamment été choisie pour le repowering de seize éoliennes à Treilles, dans l'Aude (lire p. 26). « Bien sûr, nous appartenons à Goldwind », indique Loïc Maurillon, son directeur commercial pour la France. « Mais Vensys reste une entreprise d'ingénieurs : ils l'ont créée en 2000 après avoir mené pendant des années des études de fiabilité sur les éoliennes. Ils s'étaient alors rendu compte du problème rencontré sur les multiplicateurs et ils ont breveté une turbine à entraînement direct par aimants permanents. » À partir de 2003, l'entreprise chinoise a acheté la technologie de Vensys pour ses propres aérogénérateurs... Avant de prendre 70 % du capital du petit turbinière allemand cinq ans plus tard, moyennant notamment une vente exclusive pour la Chine, et sans doute un transfert de technologie. Tout en proposant désormais des moyennes plateformes de 115 à 126 mètres