

Des éoliennes onshore moins performantes ? Pas si vite

Johanna D'HERNONCOURT, Sophie DELHAYE, Frédéric PRAILLET, 13 Novembre 2020



En Wallonie, le taux de charge moyen de l'éolien est passé de 26 à 18% en moins de 10 ans. Quelle est l'explication ?

Le taux de charge est un indicateur qui permet de mesurer la performance d'une production éolienne. Le taux de charge global d'une éolienne se définit par le rapport entre le nombre d'heures de fonctionnement à puissance nominale de l'éolienne et le nombre d'heures d'une année.

Lorsqu'on analyse l'évolution du taux de charge de l'éolien onshore ces dernières années, on constate effectivement qu'il est passé de 26 à 18% en moins de 10 ans (voir graphique ci-dessous) et qu'il est assez bas pour les années 2016 à 2019.

Mais il ne nous semble pas pertinent de tirer des conclusions sur une base statistique de 4 ans. La moyenne du taux de charge sur 10 ans est d'ailleurs de 22%, ce qui correspond aux performances attendues.

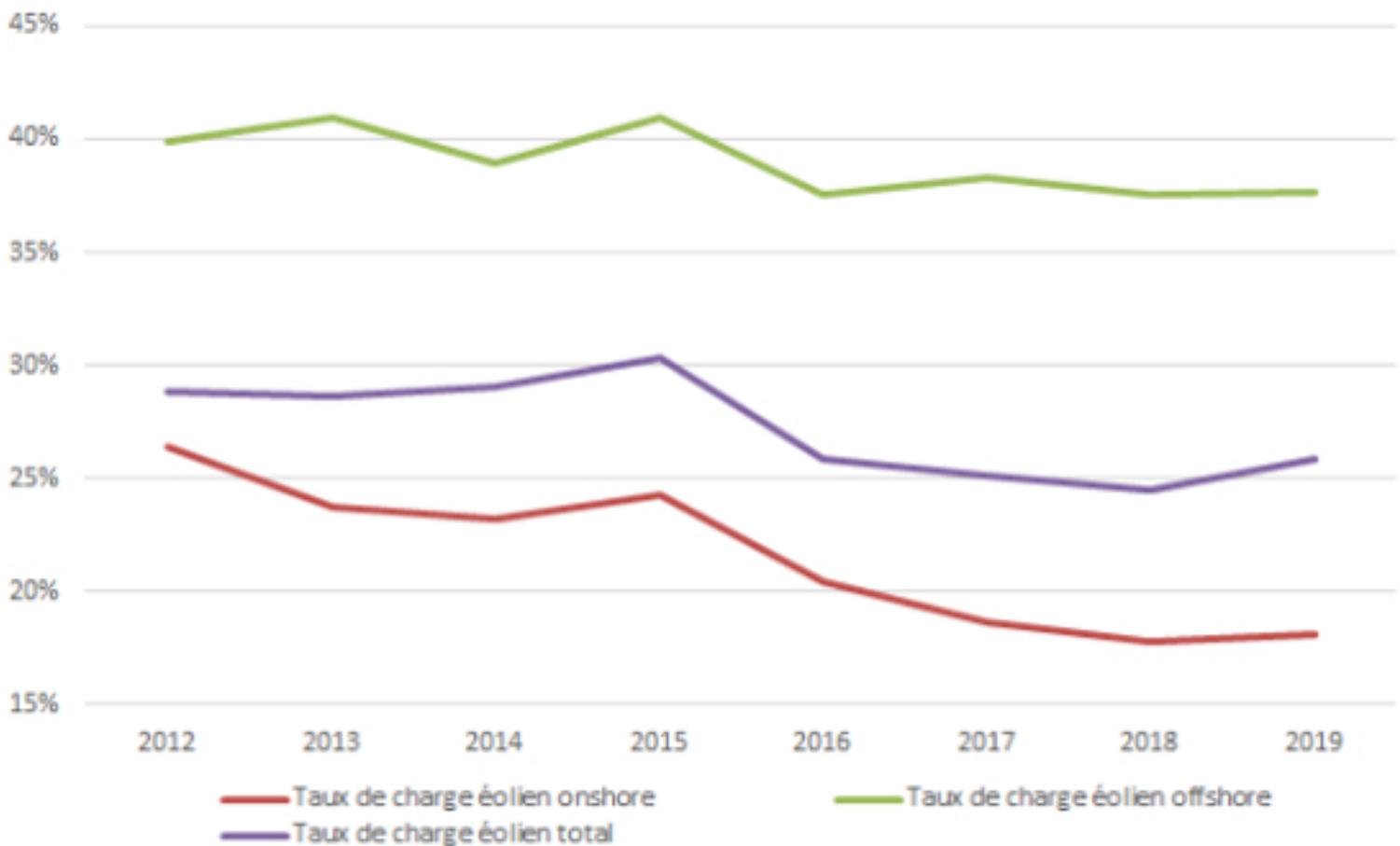
Néanmoins, si la tendance observée ces 4 dernières années se confirmait, voici les explications potentielles que nous identifions à ce stade.

Des années moins venteuses ?

Cette baisse du taux de charge s'expliquerait-elle par des années moins venteuses ?

Une comparaison entre l'éolien onshore et offshore est utile.

Le graphique ci-dessous montre l'évolution des taux de charges mensuels moyens de 2012 à 2019 pour l'éolien onshore, offshore et total.



On y constate que les taux de charge de l'onshore et de l'offshore suivent des courbes très similaires, avec notamment une baisse à partir de 2016. L'évolution des conditions de vent peut donc expliquer en partie la baisse du taux de charge de l'éolien onshore.

Néanmoins, lorsque la valeur du taux de charge offshore baisse de 6% (entre 2012 et 2019), celle du taux de charge onshore baisse de 31%. De plus, on constate que les deux courbes s'écartent, ce qui montre une augmentation progressive de la différence entre les taux de charge offshore et onshore.

L'évolution des conditions de vent ne serait donc pas le principal facteur influençant le taux de charge onshore.

Des sites moins venteux ?

Voici une autre piste d'explication : les développeurs éoliens ont d'abord choisi les sites les plus venteux et, au fil des ans, se retrouvent aujourd'hui à installer des parcs éoliens sur des sites moins venteux et donc moins performants.

Pourtant, les études de vent réalisées pour les projets éoliens ne montrent pas de diminution significative de la qualité venteuse des sites en Wallonie, ce qui infirme cette hypothèse.

Un parc vieillissant ?

Il est également possible que le parc éolien wallon soit vieillissant et perde ainsi en performance. Les développeurs commencent à remplacer les anciennes turbines par de nouvelles, plus puissantes.

En Wallonie, la première opération de "repowering" a eu lieu en juin 2020 : Le parc de Sainte-Ode a remplacé ses 6 anciennes éoliennes par 4 nouveaux modèles, plus puissants (+ 4,5 MW au total). D'autres opérations de "repowering" devraient suivre ailleurs en Wallonie.

Le parc éolien wallon devrait ainsi progressivement augmenter en puissance (lire notre article [Premier repowering de parc éolien en Wallonie](#)).

Mais cette montée en puissance ne jouera pas forcément en faveur d'une meilleure performance, comme nous l'expliquons ci-après.

Des éoliennes plus puissantes ?

Parallèlement, on constate que les éoliennes installées en Wallonie sont de plus en plus puissantes. La puissance par mât onshore installé a ainsi progressé de +27% entre 2013 (2,16 MW/mât) et 2017 (2,74 MW/mât).

Les nouvelles éoliennes onshore présentent donc vraisemblablement un taux de charge moins élevé, ce qui fait baisser le taux de charge global.

Le but recherché par ce « surdimensionnement » est d'obtenir une production plus importante et mieux lissée dans le temps. En effet, les éoliennes plus puissantes ont un diamètre plus important et démarrent donc avec des vents plus faibles. Elles tournent donc plus souvent mais avec un taux de charge plus faible.

Un autre indicateur ?

A ce stade, il n'est donc pas pertinent de parler d'une baisse de la performance des éoliennes onshore en Wallonie. Il s'agira de suivre les statistiques des prochaines années pour vérifier si le taux de charge confirme ou non sa diminution.

Les différentes hypothèses évoquées ci-dessus pourraient alors entrer en ligne de compte – ou non.

Quoi qu'il en soit, le taux de charge n'est pas le seul indicateur possible pour mesurer la performance des éoliennes.

Au vu de l'évolution de cette filière, un taux de production d'électricité par mât (et non plus en fonction de la puissance de l'éolienne) serait d'ailleurs un indicateur plus pertinent pour suivre la performance de nos éoliennes.

Source URL: <http://renouvelle.be/fr/statistiques/des-eoliennes-onshore-moins-performantes-pas-si-vite>