

Levée ponctuelle des bridages pour les parcs éoliens en France

Quel gain de puissance pour le réseau électrique français?

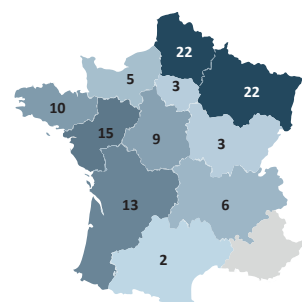
Synthèse de l'étude n°2205D0035 - Février 2023
PREESC - Potentiel de Réserve Énergétique Éolienne en Situation de Crise
Auteurs : Mme. Hélène WILLIS, M. Paul NEAU et M. Habib LESENEY



CONTEXTE ET OBJECTIF

Aujourd'hui, plus de la moitié des parcs éoliens en France n'exploitent pas toute leur capacité de production du fait de l'application de bridages acoustiques et/ou de bridages chiroptères (chauves-souris). Si les bridages acoustiques sont appliqués toute l'année et principalement la nuit (22h-7h), les bridages chiroptères sont appliqués plus particulièrement entre Mars et Octobre et entre le coucher et le lever du Soleil.

Dans un contexte de tension en termes d'approvisionnement énergétique du pays, une estimation des gains de puissance potentiels associés à une levée de ces bridages a été réalisée par la société Eoltech. Cette estimation s'est appuyée sur une modélisation de séries chronologiques de productions horaires pour 110 parcs éoliens en opération (678 turbines représentant une puissance de 1,5 GW).



Répartition des 110 parcs éoliens étudiés

PRINCIPAUX RESULTATS

Type de bridage	Gain annuel potentiel sur la production éolienne
Acoustique	2,1 %
Chiroptère	< 0,5 %

Pour l'année 2021, la levée du bridage acoustique aurait conduit à :

- ↳ Un gain de production supérieur à 700 GWh sur l'année
- ↳ Un gain de puissance de 270 MW en moyenne la nuit en hiver (soit 30% de la puissance d'un des réacteurs nucléaires les plus répandus en France)
- ↳ Un gain de puissance de l'ordre de 700 MW sur des heures ventées

CONSIDERATIONS RESEAU ELECTRIQUE

Cette analyse a montré qu'une levée du bridage acoustique, ne constitue pas une solution pour soutenir le réseau en période de pics de consommation. Il appartiendra au gestionnaire de réseau d'apprécier, si dans un contexte d'incertitude en termes d'approvisionnement d'énergies, cette « réserve énergétique » significative peut présenter un intérêt en dehors des périodes de pics de consommation.

A noter par ailleurs que la prévisibilité à 24 ou 48h de ces potentiels gains de production devrait permettre une gestion relativement efficace de cette « réserve énergétique » lorsqu'elle est disponible.

RESERVES

A noter que cette étude ne présume pas de la faisabilité juridique ainsi que de la faisabilité technique à lever rapidement et à grande échelle ces plans de bridages.

CONSIDERATIONS ENVIRONNEMENTALES

↳ La levée ponctuelle du bridage acoustique (limitée dans le temps) pourrait être acceptable pour les riverains de parcs éoliens contrairement à une levée généralisée ou un assouplissement de ce bridage, qui par ailleurs nécessiterait des modélisations au cas par cas compte tenu de la diversité des situations.

↳ Les faibles gains de puissance associés à une levée du bridage chiroptère, au regard de l'enjeu de protection de la biodiversité, conduiraient à ne pas considérer la levée de ce type de bridage comme une option pertinente.

↳ La mise en balance de la levée de ces bridages en cas de risque de coupures d'électricité, pour l'équilibrage du réseau, devrait participer à l'acceptabilité de ces levées, si elles restent ponctuelles.