80 % de mortalité en moins : l'étonnante efficacité d'une mesure simple pour protéger les chauves-souris sur les parcs éoliens

Une étude menée par des scientifiques du CESCO (Muséum national d'Histoire naturelle), et financée par l'ADEME, montre qu'arrêter temporairement les éoliennes la nuit, lorsque les conditions sont les plus favorables à l'activité des chauves-souris, permet de réduire leur mortalité de plus de 80 %. Publiée dans *Journal of Applied Ecology*, cette étude est la plus grande jamais réalisée dans le monde sur l'efficacité de cette mesure, et la première menée à l'échelle européenne.

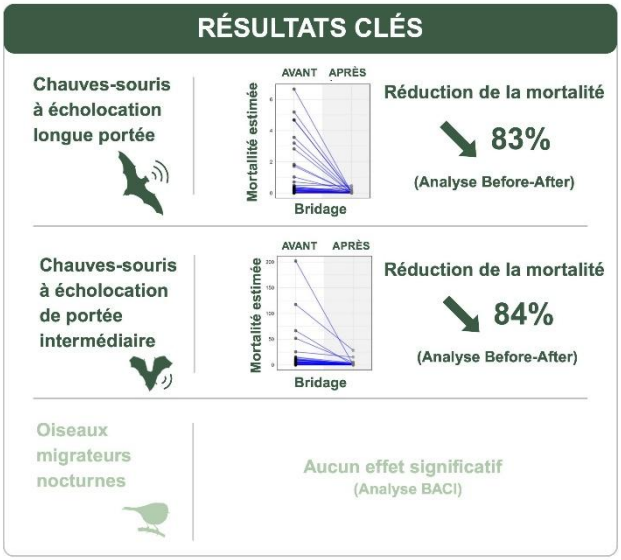

Illustration Andreas Ravache

Le développement de l'énergie éolienne répond à un besoin croissant de décarbonation de la production énergétique. Mais les éoliennes représentent également un risque pour la faune volante, notamment les chauves-souris, qui peuvent entrer en collision avec leurs pales en rotation. **Des études scientifiques ont déjà montré que les mortalités sur les parcs éoliens pouvaient contribuer à réduire l'effectif des populations de certaines espèces de chauves-souris.** Pourtant, elles assurent des services écosystémiques importants, comme celui de régulateurs des insectes ravageurs.

Une fois les parcs éoliens installés, **il est possible de réduire ce risque en arrêtant temporairement les éoliennes lorsque les conditions sont les plus favorables à l'activité des chauves-souris.** Cette mesure, appelée **« bridage »**, consiste notamment à arrêter les machines pendant certaines périodes de la nuit, lorsque le vent est faible et les températures suffisamment douces. Ces conditions correspondent par ailleurs à une production énergétique faible, limitant ainsi la perte de production engendrée. Cette pratique est déjà largement utilisée en France sur les parcs récents où une mortalité importante a été constatée. Mais jusqu'à présent, son efficacité à grande échelle restait difficile à mesurer, faute de méthodes d'estimation standardisées.

Pour tester l'efficacité du bridage, les chercheurs ont exploité les données du protocole national de suivi de la mortalité des chauves-souris et des oiseaux sur les parcs éoliens, mis en place en France en 2015 et actualisé en 2018. Ils ont estimé la mortalité sur des parcs éoliens avant et après la mise en place du bridage, et l'ont comparée à celle de parcs similaires où aucune mesure de bridage n'avait été mise en place.

Les résultats sont à la hauteur des enjeux : sur les parcs où les éoliennes sont arrêtées dans les conditions à risque, la mortalité des chauves-souris est divisée par cinq, soit une réduction de plus de 80 %. Cette baisse

concerne aussi bien des espèces fréquentant les lisières forestières, comme les pipistrelles, que des espèces volant davantage dans les prairies dégagées ou au-dessus de la canopée, comme la noctule commune.

Les chercheurs montrent également que le fait d'adapter les paramètres d'arrêt des éoliennes à l'activité des chauves-souris mesurée localement semble permettre une protection particulièrement efficace. La réduction de mortalité observée dans cette étude est ainsi supérieure à celle rapportée dans des études utilisant un bridage à seuil fixe.

Les chercheurs ont également cherché à savoir si ces arrêts nocturnes, conçus pour protéger les chauves-souris, pouvaient réduire les collisions chez certaines espèces d'oiseaux qui réalisent des migrations nocturnes. Aucune diminution significative de leur mortalité n'a toutefois été observée.

Ces résultats montrent donc que le bridage nocturne est une mesure particulièrement efficace pour réduire la mortalité des chauves-souris, et qu'il est important d'adapter ses paramètres aux conditions locales et à l'activité des espèces présentes sur chaque parc.

Le développement d'algorithmes prédictifs, entrainés sur l'activité acoustique des chauves-souris autour des éoliennes, constitue une solution de bridage plus sophistiquée permettant d'optimiser l'équilibre entre perte de production énergétique et protection des chauves-souris. Cette solution algorithmique a récemment fait l'objet d'un article (Barré et al. 2026 [1]), montrant que des algorithmes intégrant la météo, la saison et l'heure, entrainés à partir de **25 588** nuits de suivi acoustique sur 123 nacelles d'éoliennes en France, permettent d'optimiser les arrêts des éoliennes en protégeant de très fortes proportions de l'activité des chauves-souris tout en limitant la perte de production.

Cependant, le bridage ne supprime pas totalement les collisions. Pour limiter au maximum la mortalité, la phase d'évitement reste donc essentielle : il est indispensable de privilégier, dès la conception des projets, les sites où l'impact sur la biodiversité sera le plus faible.

Références : RAVACHE Andréas, MAILHOL Clara, NORMAND Brice, SAND Camille-Amélie, SIVAULT Elise, VERNIEST Fabien, BARRÉ Kévin, BALLESTER Cyrielle, BESNARD Aurélien, KERBIRIOU Christian. Site-specific curtailment thresholds substantially reduce bat mortality at wind energy facilities, ***Journal of Applied Ecology***

DOI : 10.1111/1365-2664.70591

https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1365-2664.70591

[1] Barré K., Kravchenko K., Chambert T. , Comau A-C., Pessato A., Ravache A., Sivault E., Treyvaud C., Verniest F., Kerbiriou C., Vincenot C. 2026. Optimising Bat-Friendly Curtailment Algorithms for Wind Turbines. ***Journal of Environmental Management***
DOI : https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2026.130829

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

CONTACTS PRESSE
Muséum national d'Histoire naturelle
Isabelle COILLY : 07 77 69 26 03
Margot FLORISSE : 06 09 68 39 66
Léa MARCHAND : 06 17 37 24 23
PRESSE@MNHN.FR
MNHN.FR