



Note du Groupe Mammalogique Breton quant à l'incompatibilité du projet de parc éolien en mer de la Baie de Saint-Brieuc avec la préservation des chiroptères

Contexte du projet

Les chauves-souris ou chiroptères sont des espèces de mammifères volants qui ont subi un déclin dramatique de leurs populations depuis l'après-guerre (HUTSON *et al.*, 2011). **Elles sont aujourd'hui intégralement protégées par la Loi, leur destruction, leur mutilation ou leur perturbation est interdite, de même que la dégradation de leur milieu de vie** (art. L. 411-1. du code de l'Environnement). Leur statut précaire à travers l'Europe entière a également justifié leur inscription aux annexes de la Directive Habitat, Faune, Flore. En France (UICN, 2009) et en Bretagne (CSRPN, 2015), **plus du tiers des chauves-souris évaluées sont menacées ou quasi menacées de disparition d'après les Listes rouges de mammifères**, c'est notamment le cas de la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), une chauve-souris migratrice qui fréquente la région.

Les connaissances sur les chiroptères, longtemps limitées par les capacités techniques d'étude (animaux nocturnes, discrets, volants...) sont en constante évolution depuis 30 ans. Et si l'on n'imaginait pas, il y a encore 10 ans, qu'on puisse trouver ces animaux en pleine mer, les travaux qui se sont développés récemment à travers l'Europe, attestent du contraire : **les chauves-souris fréquentent bel et bien l'espace maritime** (BARRE & BACH, 2004 ; WALTER *et al.*, 2005 ; AHLEN *et al.*, 2007 ; BOSHAMER & BEKKER, 2008). Les affinités « maritimes » sont variables selon les espèces : certaines n'ont jamais été contactées au large, d'autres n'y sont mentionnées que de façon anecdotique, et certaines sont des pratiquantes régulières de ce milieu. C'est en particulier le cas des espèces migratrices, puisque la plupart des déplacements en mer des chauves-souris correspond à des allers-et-venues saisonniers entre leurs quartiers d'hiver et d'été qui les amènent à traverser les étendues marines qu'elles rencontrent au fil de leur migration.

La mortalité directe des chauves-souris due à l'énergie éolienne dans le monde est un fait avéré depuis maintenant une quinzaine d'année (BRINKMAN & SCHAUER-WEISSHAHN, 2006, CORNUT & VINCENT 2010, DUBOURG-SAVAGE, 2014, RODRIGUES *et al.*, 2015). Les différentes études de mortalité réalisées ces dernières années en France montrent que cette destruction peut-être très importante (AVES & GCP, 2009, BEUCHER *et al.*, 2010, DULAC, 2008, RYDELL *et al.*, 2010). Des niveaux évalués à 90 chauves-souris tuées par éolienne et par an peuvent être atteints. La majorité des espèces touchées sont soit des espèces dites « communes », soit des espèces migratrices, plus rares, que le comportement de « haut vol » rend plus vulnérables aux collisions et barotraumatismes dus aux pales des machines. Notons que ces mortalités sont beaucoup plus importantes dès lors que le parc est implanté sur un axe de migration ou sur des sites de fortes activités chiroptérologiques.

Etude d'impact et demande d'autorisation de dérogation d'atteinte aux espèces et habitats protégés

Notre connaissance des populations locales de chiroptères (SIMONNET – coord., 2015) et des migrations dans la région (DUBOS & LE CAMPION, à paraître), conjuguée à notre implication dans le suivi de ce projet depuis 4 ans et à l'examen des différentes pièces du dossier d'enquête publique nous amène à relever plusieurs défauts de méthodologie et erreurs d'appréciation dans la réalisation de l'étude de l'impact du projet sur les chiroptères. Ces lacunes conduisent le porteur du projet à ne pas adopter toutes les mesures nécessaires et dictées par la doctrine « Eviter, Réduire, Compenser » (MEDDE, 2013) et par la loi relative aux espèces de faune protégée. En voici la liste détaillée :

- **Une hypothèse bibliographique alarmante ignorée**

Dans l'étude bibliographique sur les chauves-souris (*pièce 4.2-A-1.13.*) l'ensemble des informations compilées à partir des données locales, aussi bien que des publications sur la problématique « chauve-souris / migration / parcs éoliens offshore », conduisent le bureau d'étude à indiquer qu'"*Il est en effet fort probable que des chauves-souris provenant d'Angleterre et des îles Anglo-Normandes traversent la Baie de Saint-Brieuc pour venir hiberner en France*". Ailes Marines adopte, par la suite dans l'étude d'impact et le projet, un postulat exactement inverse, à savoir que la migration des chauves-souris en Baie de Saint-Brieuc est marginale, et ce alors que la première hypothèse, étayée par la bibliographie, et partagée par les spécialistes locaux des chauves-souris (DUBOS, 2009), n'est nulle part infirmée par des éléments tangibles.

- **Des enregistrements passifs des ultrasons des chauves-souris mal conduits**

Dans l'étude conduite sur les chauves-souris (*pièce 4.2-A-1.13.*), nous constatons que les enregistreurs passifs d'ultrasons ont été réglés avec une sensibilité inappropriée (Trig 10 dB). En effet, le déclenchement automatique de l'enregistrement de cris de chauves-souris est plus ou moins sensible selon ce réglage. Avec un tel choix (2 fois moins sensible que les réglages courants utilisés par l'ensemble des chiroptérologues : Trig choisi entre 4 ou 6 dB) il est certain que seule une petite part des chauves-souris passant à proximité des enregistreurs est effectivement comptabilisée. Les résultats d'activité des chiroptères sont donc sous-évalués dans l'étude, dans des proportions qu'il est impossible de déterminer d'autant plus qu'aucune information n'est donnée sur le réglage du gain des enregistreurs, lui aussi déterminant. Aucune information n'est non plus donnée sur les contrôles de sensibilité des micros. Celle-ci se dégrade très rapidement avec l'exposition aux intempéries, et un dispositif peut devenir complètement « sourd » en l'espace de quelques jours. Il est donc impossible de savoir si les enregistreurs étaient fonctionnels durant l'ensemble de leur période de déploiement ou pas.

- **Un protocole d'inventaire de la zone d'implantation inapproprié :**

L'inventaire des chauves-souris pour ce projet s'est attaché à connaître la fréquentation par ces espèces du littoral, de l'espace maritime à proximité de la zone (au niveau du phare du Grand Léjon), et de la zone d'implantation en elle-même. **Pour étudier la fréquentation de cette zone déterminante, les bureaux d'études ont eu recours à un protocole totalement inapproprié et qui donne des résultats inexploitable.** En effet, plutôt que d'installer des stations d'enregistrements continus des chauves-souris en densité suffisante dans cette zone d'implantation (solution offerte par les possibilités techniques disponibles depuis plusieurs années), l'étude utilise des « transects maritimes » dont le principal mérite est de matérialiser l'expression bien connue : autant chercher une aiguille dans une meule de foin ! En effet, la zone d'implantation fut marginalement parcourue durant quelques nuits (17 en 2 ans) par un bateau embarquant un dispositif de détection des chauves-souris. Il faut savoir que le rayon de perception de ces dispositifs varie de quelques mètres à une centaine de mètres dans le meilleur des cas (c'est-à-dire avec des

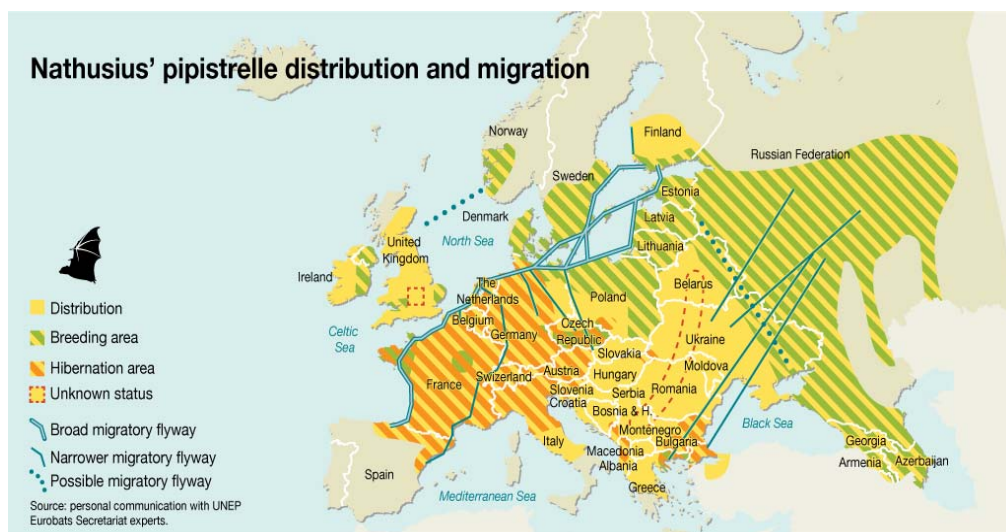
réglages appropriés, ce qui n'était pas le cas). **Les prestataires d'Ailes Marines ont donc cherché des chauves-souris à l'aide d'un dispositif pratiquement aveugle** (espace de perception de quelques millièmes de km²) **au sein d'une étendue gigantesque** (environ 800 km² pour la baie et plus de 100 km² pour la zone d'implantation), **et ce en déplaçant ledit dispositif quelques heures dans cet espace au sein duquel les animaux eux même se déplacent !** Autant dire que la probabilité de détection des chauves-souris était extrêmement réduite, et ce même dans l'hypothèse d'une fréquentation abondante de la zone par ces animaux. Sans préjuger des intentions du porteur de projet, nous pouvons néanmoins constater que s'il avait voulu mettre en place un protocole visant à ne pas détecter des chauves-souris effectivement présentes, il n'aurait su faire un meilleur choix que ces « transects maritimes ».

- **Un rapport qui établit factuellement l'existence d'un flux migratoire maritime...**
L'intensité et la distribution horaire, quotidienne et saisonnière de l'activité de la Pipistrelle de Nathusius au niveau des stations fixes d'enregistrement de Fréhel, de la pointe de Minard et du Grand Léjon démontrent l'existence d'un passage migratoire en baie de Saint-Brieuc, confirmant en cela l'hypothèse émise à partir de la bibliographie. **Les éléments présentés par cette étude attestent d'une présence des chauves-souris en mer, et d'un faciès d'activité migratoire.** Par contre l'interprétation des niveaux d'activité semble minorer l'ampleur du phénomène. En effet alors que l'activité migratoire de passages par vagues très localisées dans le temps est bien décrite, les niveaux d'activités sont évalués sur les moyennes de grandes plages de temps d'enregistrement, et sans prendre en compte le rayon de perception des détecteurs. En effet, en extrapolant les niveaux d'activité de la Pipistrelle de Nathusius enregistrés en plein mer depuis le Grand Léjon le 26 octobre 2012 ou le 4 mai 2013 (plusieurs dizaines de contacts de transit - soit au moins une dizaine d'individus - dans un espace de perception de 10 000 m² environ), on pourrait évaluer qu'un flux de plusieurs centaines voire milliers de chauves-souris traversent la baie, et donc la zone d'implantation, lors des nuits de migration. Cette fréquentation pourrait même être plus intense au niveau du parc en lui-même puisque la littérature (ALHEN *et al.*, 2007) mentionne un effet d'attraction des éoliennes (repère vertical dans un espace plan, photoattraction) sur les animaux lors de leurs déplacements maritimes.
- **... que le promoteur ignore sans argumentation :**
Alors que l'existence du flux migratoire de Pipistrelle de Nathusius est démontrée par des éléments tangibles, mesurables, et exploitables scientifiquement, **Ailes Marines estime pour sa part, sans fondement, que "le projet de parc éolien en mer ne saurait en aucun cas induire un effet dommageable significatif sur la permanence des cycles biologiques des populations concernées de chauves-souris" (pièce 4.8.). Cette affirmation n'est nulle part démontrée ni même discutée** (aucun élément sur l'évaluation des populations ni aucune quantification de l'impact du fonctionnement du parc sur les animaux fréquentant la baie ne sont apportés). Les seuls éléments avancés ne sont pas sérieux ni crédibles puisqu'il s'agit des résultats inexploitable du protocole de transects maritimes déjà évoqué, ou d'une interprétation clairement erronée des niveaux d'activité des chauves-souris.
- **Une analyse des effets qui retient l'hypothèse la moins favorable aux espèces impactées lorsque que les effets sont insuffisamment établis dans la littérature :**
Comme le projet est inédit en France, la plupart des effets avérés des parcs éoliens terrestres sur les chauves-souris ne sont pas établis en mer. L'effet de la photoattraction, de pertes d'habitats ou de mortalité par collision ou barotraumatismes dûs aux pales n'a pas encore été vérifié pour des parcs marins. Or dans une telle situation d'inconnu, le principe de précaution veut que tout effet suspecté soit considéré comme existant à priori, en attendant que les études ultérieures puissent éventuellement démontrer l'absence de ces effets à posteriori. Autrement dit, ce n'est pas parce qu'aucune chauve-souris tuée n'a été ramassée à ce jour au pied d'une éolienne en pleine mer (!)

que cela signifie que les futures éoliennes offshore n'auront aucun effet sur les chauves-souris alors que ces dernières meurent par centaines au pied des machines terrestres... Ailes Marines ne respecte pas ce principe, et ne retient donc pas l'hypothèse la plus conservatrice telle que la société le devrait, et si les effets potentiels sont bien listés, ils sont dans leur ensemble sous-évalués ou ignorés au motif qu'ils ne sont pas encore formellement établis en mer.

- **Des effets cumulés sous évalués :**

Le porteur de projet indique (*pièce 4.2.8.*) avoir pris en compte le secteur terrestre dans un rayon de 80 km du projet et le secteur Manche (l'ouest de cette mer uniquement) pour analyser les effets cumulés. Il indique aussi que ces effets, potentiels sur les chiroptères migrateurs, existent mais ne peuvent être qualifiés en l'absence de connaissance des axes de migration ou ne les caractérise pas du fait de la médiocrité des études réalisées sur le peu de parcs terrestres pris en compte. Mais, considérant que pour la Pipistrelle de Nathusius les connaissances établissent des déplacements côtiers de plus de 1000 km depuis les pays baltes jusqu'en Europe de l'Ouest, là encore l'hypothèse logique et suffisamment conservatrice aurait voulu que le promoteur envisage des effets cumulatifs dans un périmètre bien plus large prenant en compte les parcs éoliens littoraux et offshore de l'ensemble du trait de côte de l'Europe de l'Ouest et l'ensemble des parcs rencontrés lors de la traversée de la Bretagne selon un axe Nord-Sud entre Manche et Atlantique. De plus les axes de migrations ne sont pas connus finement, mais les grands axes de ces mouvements migratoires sont établis chez la Pipistrelle de Nathusius (HUTTERER *et al.*, 2005, UNEP, 2011 – *figure ci-dessous*) et corroborent la nécessité d'analyser les effets cumulés des parcs sur l'ensemble de cet axe « côtier ». **Le porteur de projet ne prend donc en compte aucun effet cumulé sur les chiroptères sans justification et en faisant fi du principe de précaution.**



- **Des impacts sous-évalués → des mesures de réduction des effets quasi-inexistantes :**

Comme nous l'avons vu, les effets du projet sur les chiroptères sont très largement sous-évalués, ou tout simplement ignorés au motif de manque de connaissance, et ce alors que les travaux présentés en matière d'état initial autant que d'analyse bibliographique démontrent bien le risque très important que fait porter le projet sur au moins la Pipistrelle de Nathusius en baie de Saint-Brieuc. **Alors que des solutions de bridage des machines lors des périodes de passage migratoires existent, ont fait leurs preuves et sont tout à fait supportées économiquement par les parcs qui les appliquent (ARNETT *et al.*, 2013, HORN *et al.*, 2008, RODRIGUES *et al.*, 2015), Ailes Marine ne souhaite pas mettre en œuvre cette mesure de réduction des effets, malgré les demandes répétées que lui a adressées le GMB.** De ce point de vue, ce projet est donc non conforme à la réglementation (doctrine « Eviter, Réduire, Compenser », absence de demande de dérogation « espèce protégée » pour la Pipistrelle de Nathusius).

Demands du Groupe Mammalogique Breton pour une mise en conformité du projet avec la réglementation relative à la protection de la biodiversité

Les différentes lacunes du projet devront être corrigées afin de rendre celui-ci conforme à la conservation des chauves-souris :

- Complément d'expertise avec enregistreurs continus d'ultrasons déployés en densité suffisante dans la zone d'implantation des éoliennes durant au moins trois ans. En effet, à ce stade des études réalisées, la faible fréquentation de la zone d'implantation n'est pas étayée par des résultats tangibles ni arguments cohérents. La seule hypothèse fondée qui peut être émise à partir de l'extrapolation des mesures réalisées jusque là et qui respecte le principe de précaution est au contraire une présence très significative de la Pipistrelle de Nathusius dans la zone d'implantation et donc un effet à priori fort sur cette espèce protégée et menacée. Ce complément d'expertise est le seul moyen d'infirmier ou de confirmer cette hypothèse.
- Mise en place d'un bridage préventif des machines lors des nuits de printemps et d'automne selon un plan suffisamment conservateur défini avec les services instructeurs de l'Etat qui pourra être ajusté au regard des résultats du complément d'expertise.
- Mise en place d'un protocole adapté de suivi de mortalité (suivi des collisions par radars, caméras thermiques ou autres) sur les machines qui sera corrélé avec un suivi de l'activité des chiroptères dès la mise en service des premières machines.

Conclusion

Le dossier d'enquête publique soumis par Ailes Marines pour la construction et l'exploitation d'un parc éolien Offshore en baie de Saint-Brieuc est particulièrement lacunaire concernant les chauves-souris. Ces dernières y sont insuffisamment étudiées, les résultats acquis sont mal interprétés et conduisent le porteur de projet à gravement sous-évaluer les effets prévisibles (mortalité entre autres) du fonctionnement de ce parc éolien en mer sur la Pipistrelle de Nathusius notamment.

Aucune mesure d'évitement, ou de réduction de ces effets n'est prise en dehors d'un choix d'orientation des lumières sur les bateaux en phase de construction, et ce alors qu'une solution viable permettant de concilier la mise en œuvre de ce projet et la conservation des espèces protégées et menacées de chiroptères existe et a été proposée plusieurs fois.

En conséquence **le Groupe Mammalogique Breton**, association d'étude et de protection des mammifères en Bretagne **émet un avis défavorable à ce projet**. Des engagements du porteur de projet à mettre en œuvre les mesures proposées plus haut permettraient néanmoins d'envisager la mise en conformité du projet avec la protection des chiroptères.

Bibliographie :

- AHLÉN I., BACH L., BAAGØE H. J., PETERSSON J. (2007). Bats and offshore wind turbines studied in southern Scandinavia. Report 5571. Swedish Environmental Protection Agency, 36p.
- ARNETT E. B., JOHNSON G. D., ERICKSON W. P., and HEIN C. D. (2013). A synthesis of operational mitigation studies to reduce bat fatalities at wind energy facilities in North America. A report submitted to the National Renewable Energy Laboratory. Bat Conservation International. Austin, Texas, USA, 33 p. + annexes.
- AVES environnement et Groupe Chiroptères de Provence (2009). Parc éolien du Mas de Leuze, Saint Martin de Crau - Etude de la mortalité des Chiroptères. Rapport. 38 p.
- BARRE D. & BACH L. (2004). Saisonale Wanderungen der Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) – eine europaweit Befragung zur Diskussion gestellt. *Nyctalus* (N. F.), 9 : 203 – 214.
- BEUCHER Y., KELM V., GEYELIN M. et PICK D. (2010) : Parc éolien de Castelnau-Pégayrols (12) ; suivi évaluation post-implantation de l'impact sur les chauves souris. Bilan de campagne de la deuxième année d'exploitation de 2009. EXEN, Rapport, 4 p.
- BOSHAMER J. & BEKKER J. P. (2008). *Nathusius'* pipistrelles (*Pipistrellus nathusii*) and other species of bats on offshore platforms in the Dutch sector of the North Sea. *Lutra* 51 (1) : 17 – 36.
- BRINKMANN R. & SCHAUER-WEISSHAHN (2006). Etudes sur les impacts potentiels liés au fonctionnement des éoliennes sur les chauves-souris du district de Fribourg. Traduction du bureau de coordination énergie éolienne. 75 p.
- CONSEIL SCIENTIFIQUE REGIONAL DU PATRIMOINE NATUREL (2015). « Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale, Mammifères de Bretagne ».
- CORNUT J. & VINCENT S. (2010). Suivi de la mortalité des chiroptères sur deux parcs éoliens du Sud de la région Rhône-Alpes. Rapport, LPO Drôme, St-Marcel-lès-Valence, 32 p. + annexes.
- DUBOURG-SAVAGE M.J. (2014). Mortalité de chauves-souris par éoliennes en France : état des connaissances au 28/08/2014. Synthèse, SFEPM, Bourges, 1 p.
- DUBOS T. (2009). Projet de parc éolien offshore du Grand Léjon, Baie de Saint-Brieuc (22), pré-diagnostic chiroptérologique. Rapport, Groupe Mammalogique Breton, Sizun. 36 p + annexes
- DUBOS T. & LE CAMPION T., (*à paraître*). Première caractérisation de la migration des chiroptères en Bretagne.
- DULAC P. (2008). Evaluation de l'impact du parc éolien de Bouin (Vendée) sur l'avifaune et les chauves-souris - Bilan des 5 années de suivi. Rapport, LPO, La Roche-sur-Yon, 90 p. + ann.
- HORN J. W., ARNETT E. B., KUNZ T. H. (2008). Behavioral Responses of Bats to Operating Wind Turbines. *Journal of Wildlife Management*, 72 (1) : 123 – 132.
- HUTTERER R., IVANOVA T., MEYER-CORDS C. & RODRIGUES L. (2005). Bat Migrations in Europe, a review of banding data and literature. Federal Agency for Nature Conservation, Bonn 2005. 162 p.
- HUTSON A. M., MICKLEBURGH S. P. & RACEY P.A. (2011). « Micropteran Bats ». Global Status Survey and Conservation Action Plan. *IUCN/SSC Chiroptera Specialist Group*, 246p.
- MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE (2013). Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels. Publication du Commissariat Général au Développement Durable, La Défense. 229 p.
- RODRIGUES L., BACH L., DUBOURG-SAVAGE M.-J., KARAPANDZA B., KOVAC D., KERVYN T., DEKKER J., KEPEL A., BACH P., COLLINS J., HARBUSCH C., PARK K., MICEVSKI B., MINDERMAN J. (2015). Guidelines for consideration of bats in wind farm projects – Revision 2014. EUROBATS Publication Series No. 6 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany. 55 p.
- RYDELL J., BACH L., DUBOURG-SAVAGE M.J., GREEN M., RODRIGUES L. & HEDENSTROM A. (2010). Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe. *Acta Chiropterologica*, 12(2): 261-274.
- SIMONNET F., coord. (2015). Atlas des Mammifères de Bretagne. Locus Solus, 304 p.
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). « La Liste rouge des espèces menacées en France ». Chapitre « Mammifères de France métropolitaine ». Paris, France, 12p.
- UNEP/GRID Arendal Maps and Graphics Library (2011). *Nathusius'* Pipistrelle distribution and migration.
- WALTER V. G., HINRICH M. & JOOST M. (2005). Fledermausnachweise bei Offshore-Untersuchungen im Bereich von Nord- und Ostsee. *Natur- und Umweltschutz*, Band 4, Heft 1 : 8 – 12.