

**Séance du 13 décembre 2018**

**Avis<sup>1</sup> du conseil scientifique sur 4 projets de  
protocole de suivis environnementaux  
(S2, S3, S6 et S14) prescrits dans le cadre de  
l'AUIOTA**

---

Coordination : Yann Février (président du conseil scientifique)

Réalisation : Membres du conseil scientifique

Date de rendu : 16 janvier 2019

Destinataire : Comité de gestion et de suivi

*<sup>1</sup> Les avis et recommandations des membres du conseil scientifique sont exclusivement de nature scientifique et ne doivent en aucune manière engager les structures auxquelles appartiennent ses membres.*

## Contexte

Le **conseil scientifique du parc éolien en mer de la baie de Saint-Brieuc** a été créé par Arrêté Préfectoral du 18 avril 2017. Il est « *chargé d'émettre des avis et de formuler à l'attention du comité de gestion et de suivi des recommandations concernant notamment :*

- *Les protocoles de réalisation des suivis de l'environnement ;*
- *Les résultats des suivis de l'environnement et leurs rapports de présentation ;*
- *Les propositions d'évolution des mesures de suivi de l'environnement ;*
- *Les bilans de mise en œuvre et, le cas échéant, les propositions d'évolution des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement (mesures correctives).*

*Il peut également proposer au comité de gestion et de suivi toute mesure qui lui semblerait nécessaire : A la préservation de l'eau et du milieu marin, des sites Natura 2000, des espèces protégées et de leurs habitats ;*

*A la bonne évaluation des effets du projet sur l'environnement ou de l'efficacité des mesures correctives concernant les mesures Eviter – Réduire – Compenser- Accompagner (ERCA). » (Art. 14 Arrêté Préfectoral).*

C'est dans ce cadre, que le conseil scientifique a été saisi le 11 novembre 2018 par le Comité de gestion et de suivi pour donner ses avis sur 4 protocoles différents **d'études prévues dans le cadre de l'AUIOTA.**

Entre le 9 novembre et le 13 décembre 2018, les membres du conseil scientifique ont échangé et expertisé les documents fournis puis coconstruit un avis qui a été discuté et voté en conseil le 13 décembre.

## Réerves générales

---

Deux réserves transversales à l'ensemble des protocoles fournis ont été émises. Elles ont été synthétisées ici mais sont communes aux 4 avis.

### **Forme des protocoles soumis :**

Les documents fournis ne sont pas véritablement des protocoles *sensus stricto* mais plutôt des notes d'intention ou des feuilles de route. Dans beaucoup de cas, cela manque de précision. Un protocole doit pouvoir permettre de reproduire de manière exacte l'étude et donc préciser toutes les conditions de suivi, les lieux précis, le calendrier, les largeurs de transect, les hauteurs de vol...

Il doit comporter les méthodologies mises en œuvre pour l'acquisition des données mais aussi les méthodes d'analyses, les logiciels et méthodes statistiques envisagées, les méthodes et formats de bancarisation des données...

Il est difficile pour les scientifiques de valider des protocoles qui ne sont pas suffisamment précis et étayés. Beaucoup de questions sont posées à chaque fois et cela complique et alourdit les positionnements et avis. Avec pour conséquence systématique de multiples recommandations (et /ou réserves) qui pourraient être évitées avec des protocoles plus détaillés. Il faudra que les prochains protocoles fournis pour avis soient de véritables protocoles détaillés, détaillant aussi la bibliographie (références aux protocoles suivis).

### **Elargissement général des suivis pré-construction à 2 années :**

Pour l'ensemble des protocoles, il est souhaité un suivi de 2 années pré-construction. En effet, l'évolution des méthodologies et des échelles ne permettront pas toujours de comparer les études de l'état initial (étude d'impact) aux données récoltées pendant et après construction. Il est donc indispensable de disposer d'un suivi pré-construction prenant en compte les variations interannuelles et donc de préférence de 2 années.

## Recommandations générales :

---

### **Groupement thématique :**

Les membres du CS demandent que dans la mesure du possible, soient groupées les demandes concernant un même groupe ou une même thématique (oiseaux, mammifères marins, halieutique) afin qu'elles soient traitées en parallèle et de manière complémentaire. En effet, les mesures peuvent être liées et répondre aux mêmes objectifs et cela permet aussi de pointer les lacunes ou manques concernant un groupe.

### **Relation proie-prédateur : ressource halieutique – oiseaux/mammifères marins :**

Il semble important de prévoir une confrontation des données halieutiques avec les suivis oiseaux et mammifères marins, et plus généralement des analyses transversales à tous les groupes ou facteurs étudiés. En effet, il est probable que la présence d'une partie des espèces s'explique par des besoins alimentaires et un impact du projet sur la ressource ou sur les prédateurs aura vraisemblablement un impact sur l'autre (modification des populations de proies entraînant une modification des populations de prédateurs ou inversement). Le croisement de ces suivis pourrait permettre de le vérifier.

Un impact sur les ressources alimentaires pourrait ainsi se répercuter sur les prédateurs de diverses manières : diminution de la ressource et donc des prédateurs, modification des proies avec possiblement de nouvelles espèces liées par exemple à l'effet récif des bases des éoliennes, concentrations de proies autour de ces bases pouvant attirer et donc impacter plus fortement certains prédateurs (collision, bruit...). L'effet inverse est également envisageable : la diminution ou augmentation des prédateurs liée au comportement d'évitement du parc ou des infrastructures liées (bateaux, activités, chantiers de construction) pourrait engendrer une surprédation ou inversement des concentrations de proies (ne subissant plus de pression de prédation). Les phases de construction et d'exploitation auront probablement des effets différents sur ces relations prédateurs proies avec sans doute des effets différents selon les groupes d'espèces (négatifs/positifs). Mieux comprendre ces relations permettrait de mieux agir (adaptation des ERC).

## Protocole de suivi visuel des mammifères marins (mesure S2)

La version étudiée nommée « Protocoles\_suivi\_MM\_et\_oiseauxigne.pdf » (33 pages) a été réalisée par Ailes Marines SAS et date du 9 octobre 2018. Elle regroupe les protocoles des mesures S2, S3 et S6.

### Avis

---

Les membres du conseil scientifique ont traité du protocole de suivi visuel des mammifères marins en lien avec le suivi de l'avifaune (S6), sachant que ces 2 suivis sont mutualisés. L'avis sur ces deux suivis est donc directement lié.

Les membres du conseil scientifique ont longuement discuté de ce projet de protocole et de l'évolution souhaitée des maîtres d'ouvrage vers des méthodes automatisées de suivis. Si tout le monde confirme le bénéfice de ces méthodes automatisées en comparaison des suivis aériens avec observateurs (survol possible au-dessus des parcs, diminution des biais observateurs, meilleure standardisation, conservation et validation...), en revanche, la suppression des suivis bateau sur la zone d'implantation ne semble pas répondre aux objectifs du suivi qui est de mesurer l'évolution de l'utilisation de la zone par les populations.

De plus, il semble risqué de modifier l'ensemble des méthodologies (qui sont des méthodologies reconnues au niveau national et international) par une méthodologie nouvelle encore en phase de développement et pas encore utilisée de manière partagée en France.

Le suivi bateau sur la zone de 80 km<sup>2</sup> permet en outre de réellement mesurer la présence sur site de certaines espèces de mammifères marins et notamment le Grand Dauphin et le Dauphin de Risso et donc de mesurer leur évolution sur cette zone en particulier au cours du projet. Les résultats de l'état initial montrent que les suivis aériens sont plus efficaces et pertinents pour certaines espèces (Marsouin commun) mais que les suivis bateau apportent des informations complémentaires (identification individuelle par photo-identification, détection facilitée pour les Dauphins...).

Il semble donc nécessaire que les suivis bateau soient maintenus au moins dans un premier temps (comme indiqué d'ailleurs dans le Tableau 5 du document) et qu'une analyse comparative soit menée au regard des premiers résultats obtenus afin de juger de la pertinence des deux suivis et d'une éventuelle adaptation des protocoles en fonction des avancées technologiques et des standards qui pourraient être définis dans le futur. Conserver les suivis bateaux va également permettre de faire le lien (analyses comparatives) avec l'état initial réalisé pendant l'étude d'impact et pouvoir compléter les données obtenues par avion, voire permettre de calibrer les suivis en avion HDef.

**Sur le projet de protocole de suivi visuel des mammifères marins, le conseil scientifique émet donc un avis favorable sous réserve que soit réintégré un suivi en bateau (focalisé sur la zone d'implantation) tel que prévu à l'Arrêté Préfectoral du 17 avril 2017, en complément des suivis automatisés en avion et sous réserve de commencer les suivis de préférence 2 ans avant la construction ou tout au moins le plus tôt possible (le suivi pré-construction d'un an ne permettant pas de prendre en compte la forte variabilité interannuelle). Vue l'évolution des techniques, il est souhaité que des analyses comparatives entre les 2 méthodes soient faites après chaque année de suivi afin de juger l'intérêt des deux méthodes et leur complément pour éventuellement revoir la méthodologie.**

**En plus de cette réserve, sont faites 3 recommandations :**

- Les détails de la méthodologie doivent être précisés et justifiés dans les protocoles (nombre et localisation fine des transects, hauteur de vol...).
- La méthode choisie doit pouvoir permettre idéalement une comparaison aux autres suivis réalisés en France pour d'autres projets EMR ou plus globalement aux suivis scientifiques mis en place et coordonnés par l'Agence Française pour la Biodiversité (programme SAMM notamment).
- Les données brutes doivent pouvoir être transmises et bancarisées pour analyse dans les bases de données de référence des différents groupes (base Pelagis, base de l'Agence Française pour la Biodiversité, plateforme régionale de données naturalistes...). Il faudra donc prendre garde aux formats de données des méthodes de suivis Hdef (formats photo ou vidéo parfois spécifiques).

Votants : 15

Pour : 14

Contre : 0

Abstention : 1

## **Protocole de suivis des mammifères marins par acoustique passive (S3).**

La version étudiée nommée « Protocoles\_suivi\_MM\_et\_oiseauxsigne.pdf » (33 pages) a été réalisée par Ailes Marines SAS et date du 9 octobre 2018. Elle regroupe les protocoles des mesures S2, S3 et S6.

### **Avis**

---

Le suivi proposé est cohérent avec les approches proposées sur d'autres sites et pour mesurer la pression anthropique au sens du D11 de la DCSMM : D11C1 le recensement des jours d'émissions impulsives (comme le battage de pieux), ainsi que D11C2 la mesure des niveaux moyens annuels dans les tiers d'octave centrés sur 63 Hz et 125 Hz. Le Conseil scientifique s'interroge sur la pertinence des stations périphériques (limites anglo-normandes), sur le filtrage des données et sur la possibilité de transmission et traitement des données en temps réel afin de pouvoir agir sur la présence d'animaux. Une interrogation aussi est portée sur les détails des enregistrements (quels 50 % du temps ?). Concernant la phase de construction, des protocoles de soft-start peuvent aussi être envisagés. La planification des travaux selon les périodes d'activités biologiques identifiées par le suivi avant les travaux semble aussi pertinente. La mesure nationale de la DCSMM pour le D11 concerne la rédaction d'un guide de bonnes pratiques sur les études d'impact du bruit sous-marin ; suivant les avancées et les agendas, le projet pourra profiter de ce guide.

**Sur le projet de protocole de suivi des mammifères marins par acoustique passive, le conseil scientifique émet un avis favorable** (sous réserve que le suivi pré-construction passe de 1 à 2 ans de préférence - cf. Réserves générales) avec 6 recommandations.

#### **Les recommandations sont que :**

- Soient précisées les détails de mise en œuvre des suivis (précision sur les 50 % d'enregistrement) : idéalement 50% toutes les heures soit 30 min d'enregistrement toutes les heures.
- Dans la mesure du possible, les suivis acoustiques soient toujours couplés dans le temps avec les suivis visuels (mêmes années prévues dans les protocoles, il faut s'y tenir).
- Les stations périphériques soient placées sur le territoire français (attention à ne pas placer les points trop proches des eaux anglo-normandes) et hors des principales zones de pratiques de pêche ou couloirs de navigation identifiés par ailleurs.

- Les relevés et changements de matériel (prévus tous les 3 mois) se fassent sans coupure des enregistrements (profitant des phases de 30 min sans enregistrement) et permettent un enregistrement continu (en prévoyant 2 lots d'hydrophones).
- Un protocole explicite d'estimation de la composante acoustique, continue et impulsive, des activités anthropiques soit mis en place afin de suivre son évolution, de la pré-construction jusqu'au démantèlement.
- La récupération et le traitement des données s'orientent vers des récupérations en temps réel.

Votants : 15

Pour : 15

Contre : 0

Abstention : 0



## Protocole de suivis visuels de l'avifaune (S6)

La version étudiée nommée « Protocoles\_suivi\_MM\_et\_oiseauxsigne.pdf » (33 pages) a été réalisée par Ailes Marines SAS et date du 9 octobre 2018. Elle regroupe les protocoles des mesures S2, S3 et S6.

### Avis

---

Les membres du conseil scientifique ont longuement discuté de ce projet de protocole et de l'évolution souhaitée des maîtres d'ouvrage vers des méthodes automatisées de suivis. Si tout le monde confirme le bénéfice de ces méthodes automatisées en comparaison des suivis aériens avec observateurs (survol possible au-dessus des parcs, diminution des biais observateurs, meilleure standardisation, conservation et validation...), en revanche, la suppression des suivis bateau sur la zone d'implantation ne semble pas répondre aux objectifs du suivi qui est de mesurer l'évolution de l'utilisation de la zone par les populations. De plus, il semble risqué de modifier l'ensemble des méthodologies (qui sont des méthodologies reconnues au niveau national et international) par une méthodologie nouvelle encore en phase de développement et pas encore utilisée de manière partagée en France.

La suppression des suivis en bateau ne peut être justifiée à ce stade car elle apparaît complémentaire et surtout indispensable pour :

- Contrôler la présence et la proportion de certaines espèces non détectées ou non identifiées par avion. Cela concerne notamment des espèces jugées fortement impactées par le projet tels que les Alcidés (forte proportion très variable dans le temps des 3 espèces principales), les plongeurs, les océanites... mais aussi les passereaux qui peuvent être abondants sur la zone concernée en transit (fort pourcentage des effectifs enregistrés par bateau). Le bateau sert donc aussi à calibrer et préciser les suivis automatisés réalisés par avion.
- Suivre l'évolution dans le temps des populations d'oiseaux sur la zone d'implantation avec un focus sur la zone de 80 km<sup>2</sup> concernée. L'objectif étant bien de mesurer les effets du parc sur les populations d'oiseaux, un focus particulier en bateau sur la zone d'implantation comme réalisé durant l'état initial semble incontournable et complémentaire des suivis aériens qui visent à analyser plus globalement la distribution en baie de Saint-Brieuc mais qui ne permettront pas forcément de mesurer finement la distribution et sa variabilité à l'échelle de la zone d'implantation.

Il semble donc nécessaire que les suivis bateau soient maintenus au moins dans un premier temps (comme indiqué dans le Tableau 5 du document) et qu'une analyse comparative soit menée au regard des premiers résultats obtenus afin de juger de la pertinence des deux suivis et d'une éventuelle adaptation des protocoles en fonction des avancées technologiques et des standards qui pourraient être définis dans le futur. Conserver les suivis bateaux va également permettre de faire le lien (analyses comparatives) avec l'état initial réalisé pendant l'étude d'impact et pouvoir compléter les données obtenues par avion, voire permettre de calibrer les suivis en avion HDef.

**Sur le projet de protocole de suivi visuel de l'avifaune, le conseil scientifique émet donc un avis favorable sous réserve que soit réintégré un suivi en bateau (focalisé sur la zone d'implantation) tel que prévu à l'Arrêté Préfectoral du 17 avril 2017, en complément des suivis automatisés en avion et sous réserve de commencer les suivis de préférence 2 ans avant la construction ou tout au moins le plus tôt possible (le suivi pré-construction d'un an ne permettant pas de prendre en compte la forte variabilité interannuelle). Vue l'évolution des techniques, il est souhaité que des analyses comparatives entre les 2 méthodes soient faites après chaque année de suivi afin de juger l'intérêt des deux méthodes et leur complément pour éventuellement revoir la méthodologie.**

**En plus de cette réserve, plusieurs recommandations sont faites :**

- Les détails de la méthodologie doivent être précisés et justifiés dans les protocoles (nombre et localisation fine des transects, hauteur de vol...).
- La méthode choisie doit pouvoir permettre idéalement une comparaison aux autres suivis réalisés en France pour d'autres projets EMR ou plus globalement aux suivis scientifiques mis en place et coordonnés par l'Agence Française pour la Biodiversité (programme SAMM notamment).
- Les données brutes doivent pouvoir être transmises et bancarisées pour analyse dans les bases de données de référence des différents groupes (base oiseaux marins de l'Agence Française pour la Biodiversité, plateforme régionale de données naturalistes...). Il faudra donc prendre garde aux formats de données des méthodes de suivis Hdef (formats photo ou vidéo parfois spécifiques).

Votants : 15

Pour : 14

Contre : 0

Abstention : 1

## Protocole de suivis des Chiroptères par acoustique (S14)

La version étudiée nommée « Protocoles\_suivi\_chiropteres\_signe.pdf » (19 pages) a été réalisée par Ailes Marines SAS et date du 9 octobre 2018.

### Avis

---

Les membres du conseil scientifique ont longuement discuté de ce projet de protocole, à la fois sur la possibilité de répondre aux objectifs du suivi et sur la pertinence de la méthodologie (stations échantillonnées, mesures de réglage, appareils...). Il a notamment été mis en évidence l'absence de suivi pré-construction sur la zone d'implantation ce qui apparaît comme un facteur limitant toute comparaison possible dans le cadre d'un suivi. Il semble d'ailleurs assez discutable d'aller faire autant de points éloignés et de ne pas réussir à en faire au sein même du site de projet sans autre forme de justification que des « tests non conclusifs durant l'état initial ». Le tableau 2 p.15 du document nécessite une mise à jour car il a été oublié de cocher le suivi pré-construction comme prévu et précisé ailleurs dans le document. Comme les autres suivis, il faut prévoir au minimum 2 ans de suivis pré-construction (cf. autres suivis environnementaux) et revoir la possibilité d'un site d'enregistrement sur la zone d'implantation prévue.

D'autre part, l'analyse des données disponibles (état initial et synthèses) montre un phénomène migratoire ponctuel clairement établi et d'importance nationale (dans le référentiel national) au vu des données. Le suivi tel que proposé ne semble pas pouvoir répondre aux objectifs du suivi. Une analyse de puissance donne un pourcentage de chance d'observer un effet du projet sur la population (fluctuation d'activité de plus de 1%) inférieur à 20%, ce qui n'est pas satisfaisant. Vues les conditions et le manque de connaissance actuel en milieu marin, un suivi de 12 stations durant un total de 12 années semble un minimum pour détecter des tendances. Enfin, les réglages techniques n'apparaissent pas satisfaisants pour répondre aux objectifs : à savoir détecter de manière satisfaisante l'activité potentielle de Chiroptères en milieu marin. Il serait plus judicieux d'adopter des réglages standards et du matériel récent plus autonome en ayant recours à un calibrage avec le matériel et les réglages utilisés lors de l'état initial que de maintenir ces choix initiaux qui ne sont pas satisfaisants.

**Sur le projet de protocole de suivis des Chiroptères par acoustique, le conseil scientifique émet donc un avis défavorable en l'état actuel.**

Le Conseil scientifique recommande aux maîtres d'ouvrage de revoir et étayer ce protocole. Il semble intéressant soit d'opter pour un programme ambitieux qui pourrait répondre aux objectifs de suivi mais beaucoup plus lourd que prévu initialement (pas forcément la vocation de ce parc), soit de s'orienter vers un dispositif de surveillance des chiroptères permettant d'agir (bridage) en cas de phénomènes de migration ou de présence attestée.

Le suivi devrait répondre à deux objectifs d'évaluation des effets du parc :

- Détecter de manière réactive un effet local au niveau du parc (disparition, réduction ou augmentation de l'activité révélatrice d'un passage migratoire, notamment de la Pipistrelle de Nathusius) en vue d'adopter rapidement, le cas échéant, les mesures de réduction complémentaire nécessaire (bridage). Cet objectif nécessite de réaliser des enregistrements au sein de la zone du parc dès la phase de pré-construction.
- Détecter, sur un temps plus long, des tendances plus fines (> 1 % de variation de l'activité) qui affecteraient les populations à l'échelle de la baie de Saint-Brieuc en s'appuyant sur un échantillonnage standard et en comparant les mesures au niveau du parc et de ses abords (12 points minimum) avec les tendances régionales et nationales. Pour ce second objectif, nécessitant un investissement dans le suivi plus long et plus ambitieux que le protocole soumis, la mise en relation avec les autres parcs éoliens en mer en projet en France, voire avec d'autres parcs marins en Europe, ainsi qu'avec les services instructeurs à l'échelle nationale apparaît comme indispensable en vue de rationaliser et standardiser la réponse à cette question qui se pose globalement sur tous les parcs et qui pose également la question des effets cumulés.

Votants : 15

Pour : 14

Contre : 0

Abstention : 1

Pour le conseil scientifique,

Yann Février, Président

Le 16 janvier 2019

