



# Observations finales de l’Ifremer sur les protocoles proposés pour la réalisation de l’état actuel de l’environnement de la zone de projet du parc éolien en mer de Bretagne Sud (AO5)

7 avril 2023



## Table des matières

<b>1</b>	<b>Rappel du contexte et des précédentes étapes</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Remarques de l’Ifremer sur les dernières versions de protocoles</b> .....	<b>5</b>
2.1	Protocoles habitats et peuplements benthiques.....	5
2.2	Protocole qualité de l’eau .....	6
2.3	Protocole qualité des sédiments .....	6
2.4	Protocoles poissons, mollusques et crustacés.....	7
<b>3</b>	<b>Conclusion</b> .....	<b>10</b>

## 1 Rappel du contexte et des précédentes étapes

L’Ifremer apporte un appui scientifique à la Direction Générale de l’Energie et du Climat (DGEC) du ministère de la transition énergétique dans le cadre de la réalisation des états actuels de l’environnement des zones de projets de parcs éoliens prévus par la Programmation Pluriannuelle de l’Energie (convention n° 22 011 94070). **Cet appui porte sur les compartiments d’expertise de l’Ifremer : poissons, mollusques et crustacés, qualité de l’eau et des sédiments, peuplements et habitats benthiques.**

A ce titre l’Ifremer a formulé en janvier 2021 des observations sur les documents de marché pour la réalisation de l’état actuel de l’environnement de la zone de parc en Bretagne Sud (AO5), et a participé à l’analyse des offres en août 2021. Le bureau d’étude lauréat (Setec) a été sélectionné par l’Etat fin 2021. La DGEC a ensuite transmis pour expertise à l’Ifremer la synthèse bibliographique et les protocoles de suivi élaborés par le bureau d’étude (zones de parc). Les documents ont été reçus le 28 février 2022 (dernière version des documents reçue le 7 mars 2022). L’Ifremer a transmis ses observations à la DGEC le 11 mars 2022<sup>1</sup>. L’Ifremer a ensuite apporté son appui tout au long de l’année 2022 pour aider la DGEC et le bureau d’étude à préciser les protocoles et les adapter aux contraintes techniques rencontrées dans leur mise en œuvre. Suite à la première année de suivi et compte tenu de la précision de la zone de parc (décision Ministre de septembre 2022), l’Ifremer a apporté son appui à la DGEC fin 2022 et début 2023 pour éventuellement adapter les protocoles pour la seconde année de suivi.

Ces échanges ont permis à Setec de consolider les protocoles de suivi pour la deuxième année de campagne. Les documents faisant l’objet des présentes observations sont les suivants :

- Protocole habitats et peuplements benthiques V7-1 (29 pages)
- Protocole qualité des sédiments V6-2F (21 pages)
- Protocole qualité de l’eau V6-1F 29 pages)
- Protocoles pêches scientifiques V6F (24 pages)
- Protocole espèces pélagiques V3F (10 pages)
- Protocole espèces bioturbatrices V3F (10 pages)

Ces documents ont été transmis à l’Ifremer par la DGEC entre le 28 février et le 3 mars 2023.

Les experts ayant contribué à ces observations de l’Ifremer sont :

- Habitats benthiques : A. Carlier, I. le Fur
- Poissons, mollusques et crustacés : M. Bertignac, M. Laurans, S. Fifas, Jean-Philippe Vacherot, M. Doray

---

<sup>1</sup> « Observations de l’Ifremer sur les synthèses bibliographiques et les protocoles proposés pour la réalisation de l’état actuel de l’environnement des zones de projets de parcs éoliens en mer AO4 et 5, Ifremer, version finale du 11 mars 2022, 29 pp. »



- Qualité de l'eau et des sédiments : J.P. Allenou, J. Deborde

La réponse a été coordonnée par Marion Cuif.



## 2 Remarques de l’Ifremer sur les dernières versions de protocoles

Ces protocoles ont été examinés au regard de leur objectif de réaliser un état initial de l’environnement de la zone d’étude qui sera utilisé pour l’étude d’impact environnemental. Ils ont également été examinés au regard de leur capacité à alimenter l’état de référence de la zone avant travaux qui doit être établi pour suivre l’impact réel du parc éolien. A ce titre une attention particulière a été portée à la localisation de stations dans la zone d’implantation du parc et en dehors (zones de référence).

### 2.1 Protocoles habitats et peuplements benthiques

Les observations de l’Ifremer formulées en mars 2022 sur le protocole « habitats et peuplements benthiques » portaient principalement sur la **description des habitats de la zone d’étude, les outils de prélèvements et le nombre et le positionnement des stations d’échantillonnage.**

Depuis le protocole a évolué pour prendre en compte ces remarques avec le choix de **prélèvements à la benne plutôt qu’à la drague sur les substrats meubles, un plan d’échantillonnage prenant mieux en compte la diversité et l’étendue des habitats en présence** et la précision du protocole impliquant des données d’imagerie ROV sur les substrats rocheux.

Compte tenu de la connaissance de la zone précise du parc suite à la décision Ministre de septembre 2022, et des récentes données du SHOM sur la nature des fonds, l’Ifremer **a recommandé pour la seconde année de l’état initial de réviser les plans d’échantillonnage en densifiant les transects réalisés au ROV** (ajout de 9 transects au total, dont 5 dans la zone du parc, et 3 transects sur la zone de référence à l’Est ), **et en densifiant les prélèvements sur les fonds meubles** (ajout de 6 stations dans la zone de parc et de 2 stations de référence au Sud-Est de la zone).

Ces remarques ont bien été prises en compte dans la dernière version du protocole.

Par ailleurs l’approche proposée par Setec par **photogrammétrie est très intéressante car elle devrait apporter des informations complémentaires aux images classiques sur la complexité physique des habitats rocheux** (pentes ; rugosité ; micro-hétérogénéité spatiale) **et sur la mégafaune fixée** (taille et forme des organismes).

Dans l’ensemble, cette dernière version du protocole dédié à l’étude des habitats et invertébrés benthiques de substrats durs et meubles nous semble **cohérente et robuste**. Toutefois, on note encore **quelques imprécisions concernant la méthode d’exploitation des données de substrats durs, basée sur les acquisitions ROV** (effort de sous-échantillonnage des données brutes à chaque transect, pour estimer les densités d’organismes ; niveau de précision visé pour l’identification des organismes ; méthode de quantification). **Ces imprécisions ne remettent pas en question la stratégie d’échantillonnage présentée, et pourront être levées au cours d’échanges ultérieurs avant la phase d’exploitation des données.**



## 2.2 Protocole qualité de l'eau

Les observations de l'Ifremer formulées en mars 2022 sur le protocole « qualité de l'eau » portaient principalement sur des **compléments à apporter à la liste des substances chimiques suivies et sur les limites de quantification**, des **précisions à apporter sur le mode opératoire de prélèvement, le choix des stations de prélèvements, et d'analyse des échantillons**. Compte tenu de la haute technicité attendue pour la recherche des contaminants chimiques dans la matrice eau marine, nous recommandons l'acquisition de mesures de concentrations sur des matrices intégratrices via **l'utilisation d'échantillonneurs passifs et de mollusques**.

Le protocole a évolué pour prendre en compte ces remarques dès la première année de suivi, en dehors de la mise en place de mesures dans des matrices intégratrices qui a nécessité plusieurs échanges techniques entre Setec, la DGEC et l'Ifremer courant 2022.

En 2<sup>e</sup> année, compte tenu de la connaissance de la zone précise du parc et des premiers résultats des prélèvements d'eau, l'Ifremer a renouvelé sa recommandation de **mettre en place un suivi des contaminants chimiques par l'utilisation d'échantillonneurs passifs (DGT) sur toute l'année et via du caging de moules**. Il est conseillé également pour ce suivi par échantillonneurs passifs et cages d'ajouter une station de référence qui sera positionnée en dehors de la zone d'influence du parc (station EAUO8 conseillée). Il est conseillé dans la mesure du possible de doubler les lignes de mouillage à ces stations d'échantillonnage pour garantir l'obtention de résultats (en cas de perte d'une ligne de mouillage par exemple).

La température et la salinité devront être mesurées lors de l'immersion et l'émersion des DGT car ces paramètres sont essentiels pour les calculs de diffusion dans le DGT. Pour l'immersion DGT nous préconisons une durée de 7 à 12 jours. Concernant les moules, **il faudra ajouter explicitement dans le texte qu'un suivi de mortalité dans le temps et selon la profondeur de poche sera réalisé** : le taux de mortalité (comptage) est à réaliser à chaque sortie sur toutes les poches pour l'évaluer dans le temps et selon la profondeur de la poche.

L'Ifremer conseille par ailleurs de poursuivre les prélèvements hydrologiques mensuels selon la stratification de la colonne d'eau mesurée par les sondes de température et salinité et de façon mutualisée avec les autres suivis.

Ces remarques ont bien été prises en compte dans la dernière version des protocoles.

## 2.3 Protocole qualité des sédiments

Les observations de l'Ifremer formulées en mars 2022 sur le protocole « qualité des sédiments » portaient principalement sur la **liste des contaminants chimiques à suivre et leurs limites de quantification**, sur le **besoin de justifier davantage les choix réalisés**, sur le besoin de **densifier le plan d'échantillonnage** et la préconisation d'utiliser un **carottier boîte** pour les prélèvements.

Le protocole a évolué pour prendre en compte ces remarques dès la première année de suivi, hormis pour l'engin de prélèvement dont la disponibilité a fait défaut dans des délais contraints.

En 2<sup>e</sup> année, l’Ifremer a renouvelé sa recommandation de **modifier l’outil de prélèvement en choisissant un carottier boîte** pour pouvoir ne prélever que les premiers millimètres de sédiments. Les plans du carottier utilisé par l’Ifremer ont été fournis à Setec. Compte-tenu de la connaissance de la zone précise du parc, l’Ifremer a recommandé **d’ajouter deux stations dans le périmètre d’implantation, et une station de référence en cohérence avec les stations ajoutées sur les habitats benthiques de substrat meuble.**

Ces remarques ont bien été prises en compte dans la dernière version des protocoles.

## 2.4 Protocoles poissons, mollusques et crustacés

### Protocole Crustacés (casiers)

Les observations de l’Ifremer formulées en mars 2022 sur le protocole « casiers à crustacés » portaient principalement sur le besoin de **justifier davantage la localisation des stations, la prise en compte de la saisonnalité, et le traitement des captures.**

De nombreux échanges ont eu lieu avec l’Ifremer afin d’aider Setec à adapter le protocole aux contraintes techniques imposées par le navire de pêche utilisé pour les suivis. Le protocole finalement proposé donne une bonne couverture de la zone. Par ailleurs une zone de référence adjacente a été ajoutée.

A la date de rédaction de ce document, le navire volontaire pour réaliser les suivis n’étant plus disponible, le protocole doit être de nouveau adapté. Une réunion est prévue avec l’Ifremer début avril.

### Protocoles espèces benthodémersales (chalut de fond à panneaux et filets trémails)

Dans nos observations formulées en mars 2022 sur le protocole visant les espèces benthodémersales au chalut de fond et filets trémails, nous indiquions qu’il convenait d’apporter davantage de justifications sur la localisation des stations mais **que le protocole proposé pour le suivi des espèces benthodémersales était conforme aux recommandations de l’Ifremer en matière de suivi halieutique (prise en compte de la variabilité inter et intra annuelle, continuité du plan d’échantillonnage notamment).**

En 2<sup>e</sup> année, **compte tenu de la connaissance de la zone précise du parc, l’Ifremer a recommandé de réaliser, dans la mesure du possible, un à deux traits de chalut de fonds à panneaux supplémentaires dans la zone de parc** ou à défaut d’utiliser un plus petit chalut ou un chalut canadien pour réaliser ces stations complémentaires, ou bien un engin de pêche statique (filet trémail).

Ces remarques ont été considérées dans la dernière version des protocoles. Il est regrettable de ne pas pouvoir échantillonner les fonds meubles de la zone où seront implantées les éoliennes mais vu les contraintes techniques (risque de croche) à proximité des substrats rocheux il est sans doute difficile de faire autrement.

**Concernant les engins utilisés il faudra veiller à préciser davantage dans le document leurs caractéristiques techniques** (ex : tailles de maille du filet trémail) afin d'assurer la continuité du plan d'échantillonnage d'une campagne à l'autre.

#### **Protocole espèces bioturbatrices (vidéo)**

Dans nos observations de mars 2022 sur le protocole de suivi vidéo de la langoustine, nous émettions **certaines réserves**. En particulier nous rappelions le **niveau de technicité nécessaire à la reconnaissance des terriers de langoustines sur la base de vidéos sous-marines**. Nous faisons par ailleurs remarquer que sur les 23 transects du protocole proposé, près d'un tiers recoupait l'aire prospectée par la campagne LANGOLF-TV. Sur les années récentes de la série LANGOLF-TV, ces stations sont réputées moins riches que la moyenne générale évaluée sur l'ensemble du golfe de Gascogne pour une année donnée.

Afin d'aider Setec à aboutir à un protocole de suivi satisfaisant en vue de la campagne d'état initial 2023, plusieurs réunions techniques ont eu lieu avec les experts de l'Ifremer sur le sujet début 2023. Les experts ont émis plusieurs recommandations sur **l'angle à utiliser pour la prise d'image (75° par rapport à l'horizontale) et la nécessité de conserver une largeur de champ de vision constante au cours des transects**.

Ces recommandations ont été prises en compte dans la dernière version des protocoles.

Par ailleurs, **une formation à la lecture de vidéos**, à destination des personnels de Setec, a été donnée le 9 mars 2023 par trois experts de l'Ifremer sur la base de vidéos références utilisées pour s'exercer par les experts en charge des lectures de vidéos de la campagne LANGOLF. Les supports de formation théorique et un set de vidéos références du Golfe de Gascogne ont été fournies à Setec à l'issue de la réunion pour permettre au bureau d'étude de continuer de s'exercer.

#### **Protocole espèces pélagiques (chalut pélagique et acoustique)**

Dans les observations transmises en mars 2022 sur le protocole de suivi des espèces pélagiques par chalut pélagique et acoustique, nous indiquions que les informations fournies sur les moyens déployés étaient trop limitées pour évaluer la faisabilité du protocole de suivi des espèces pélagiques. Le protocole, inspiré de la campagne PELGAS, semblait à première vue très ambitieux, **sa réalisation nécessitant des compétences pointues en matière d'installation et d'utilisation du sondeur et de traitement des données collectées**.

Un échange a eu lieu avec l'expert de l'Ifremer sur ce protocole en septembre 2022. Lors de cet échange l'Ifremer a indiqué la nécessité **d'augmenter la couverture spatiale et temporelle** (prise en compte de la variabilité journalière) de l'échantillonnage. L'Ifremer avait également pointé la nécessité que le personnel de Setec en charge de la campagne pélagique **soit formé pour la réalisation des campagnes et l'évaluation de biomasse par acoustique**.

Setec a proposé suite à cette réunion une nouvelle version du protocole. Nous indiquions en retour que le parcours d'échantillonnage devait être réellement centré sur l'emprise du parc (et non décalé





vers le Sud), et perpendiculaire aux isobathes pour échantillonner un maximum d'habitats différents. Nous indiquons que parmi les deux stratégies d'échantillonnage proposées par Setec, la stratégie visant à décrire plus précisément le périmètre de l'AO5 et l'environnement immédiat en centrant l'effort d'échantillonnage sur un secteur plus restreint était la plus adaptée.

Ces recommandations ont été prises en compte dans la dernière version du protocole.

L'Ifremer a proposé d'embarquer la personne de Setec en charge des campagnes sur la prochaine campagne PELGAS afin de le former.

Nous avons toujours des réserves sur la capacité du navire acoustique à faire les transects à 10 nœuds avec une perche sur le côté à cause des risques de rupture de la perche (surtout en hiver).

### 3 Conclusion

Les protocoles proposés par Setec pour la réalisation de l'état initial de l'environnement de la zone d'étude du projet de parc éolien de Bretagne Sud ont fait l'objet d'un premier document d'observations de la part de l'Ifremer en mars 2022. Depuis, de nombreux échanges ont eu lieu entre l'Ifremer, Setec et la DGEC pour affiner les protocoles en 2022 et 2023. Les dernières versions de protocoles transmises par la DGEC fin février/début mars 2023 prennent en compte l'ensemble des recommandations de l'Ifremer. Les éventuelles dernières réserves de l'institut sont décrites dans le présent document.

Ces protocoles ont été construits pour permettre la réalisation des campagnes *in situ* visant à établir l'état initial de l'environnement de la zone d'étude. Ils ont également été construits pour permettre leur éventuelle valorisation dans l'état de référence avant travaux (mise en place de stations de référence en dehors de la zone de parc notamment). Pour pouvoir contribuer à l'état de référence, les suivis réalisés pendant l'état initial doivent remplir un certain nombre de conditions qui sont détaillées dans la *note de doctrine sur l'articulation entre état initial de l'environnement et état de référence pour la biodiversité pour les projets de parcs éoliens en mer* de la DGEC devant sortir en 2023 avec l'appui de l'Ifremer sur ses compartiments d'expertise. Par ailleurs, en fonction des résultats de l'état initial et de l'étude d'impact, des campagnes supplémentaires pourraient être nécessaires pour la réalisation de l'état de référence.