

Réalisation du suivi des principaux sites de stationnement du Puffin des Baléares sur la période 2025- 2026

Cahier des clauses techniques particulières

Table des matières

I.	Contexte.....	3
I.1	Présentation de l'Office français de la biodiversité.....	3
I.2	Le Plan national d'actions (PNA) en faveur du puffin des Baléares.....	3
I.3	Objectifs de l'étude	4
II.	Mise en œuvre du suivi sur cinq (5) sites de stationnements historiques	5
II.1	Description générale	5
II.2	Protocole.....	7
II.3	Calendrier du projet	7
II.4	Engagement des parties.....	8
II.4.1	Engagement de l'OFB	8
II.4.2	Engagement du titulaire.....	8
II.5	Résultats attendus.....	8
II.6	Livrables et calendrier	9

I. Contexte

I.1 Présentation de l'Office français de la biodiversité

Créé au 1er janvier 2020 par la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019, l'Office français de la biodiversité est un établissement public à caractère administratif sous la double tutelle du Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires et du Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire.

Il exerce des missions de connaissance et d'expertise sur les espèces et les milieux, de mobilisation de la société en faveur de la biodiversité, contribue à l'exercice des polices judiciaire et administrative liées à l'environnement et à la biodiversité, participe à la gestion et à la restauration des espaces protégés, et constitue un appui à la mise en place des politiques publiques.

I.2 Le Plan national d'actions (PNA) en faveur du puffin des Baléares

Le Puffin des Baléares (*Puffinus mauretanicus*), espèce d'oiseau nicheuse endémique des Baléares, est considéré comme l'oiseau marin le plus menacé d'Europe. L'effectif mondial de l'espèce est restreint et en déclin. Son statut de conservation est jugé en « danger critique d'extinction » en Europe depuis 2004 et l'espèce est protégée en France. La France a une responsabilité majeure dans la conservation de cette espèce en période internuptiale (présence dans les eaux territoriales françaises atlantiques), et dans une moindre mesure en période de reproduction (présence en Mer Méditerranée). Face aux déclin des populations, la SEO ([Sociedad Española de Ornitología](#))/BirdLife a coordonné le premier plan international d'actions en faveur du Puffin des Baléares en 2011 dans lequel la France était vivement invitée à s'engager dans la prise en compte de cette espèce menacée.

En 2020, après plus d'un an de concertation et sous la coordination conjointe de l'Office Français de la Biodiversité et de la DREAL (*direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement*) Bretagne, la France se dote d'un Plan National d'Actions (PNA) en faveur de cette espèce. En 2021, le ministère en charge de l'écologie (MTE) ministère de la transition écologique officialise son lancement pour une durée de 5 ans. Ce PNA vise en premier lieu la réduction des pressions qui s'exercent sur l'espèce, telles que les interactions avec les activités de pêche et avec les activités nautiques sportives et de loisirs, ou encore les interactions potentielles avec les futurs parcs éoliens en mer, afin d'améliorer son état de conservation. Egalement, une stratégie de suivi de l'espèce est proposée dans le cadre de ce plan.

L'atteinte des différents objectifs fixés par le Plan National d'Actions implique la réalisation conjointe de différents suivis : c'est ainsi un ensemble complet de suivis / protocoles qui constitue l'architecture de la stratégie de suivi du Puffin des Baléares sur les façades maritimes françaises. La stratégie de suivi repose donc sur la mise en œuvre de différents programmes et actions, à différentes échelles et selon un calendrier propre à chaque dispositif.

Parmi ces dispositifs, le PNA propose un suivi depuis la côte des principaux stationnements de

l'espèce en France. C'est la mesure 4.5 du PNA, mesure qui répond à l'objectif n°4 du plan « améliorer les connaissances sur la démographie et l'écologie de l'espèce ».

1.3 Objectifs de l'étude

Il s'agit ici de mettre en œuvre cette mesure 4.5 du PNA (<https://oiseaux-marins.org/accueil/projets/pna-puffin>). L'objectif est de réaliser des comptages quantifiant et spatialisant les principaux (en termes d'effectifs et de régularité) stationnements connus de Puffin des Baléares en France. Ce suivi s'appuie sur un réseau pérenne d'observateurs et de sites de suivis côtiers, sélectionnés pour leur pertinence vis-à-vis de l'observation des stationnements du Puffin des Baléares sur l'ensemble des façades maritimes françaises. Des comptages protocolés, simultanés et coordonnés permettent d'obtenir des données fiables permettant de calculer des indices d'abondances relatives, robustes et comparables année après année.

Les informations sur les comportements des individus ainsi que les interactions avec les activités anthropiques seront également notées

Il est prévu de déployer cette mesure sur cinq (5) sites en France, via un comptage tous les dix (10) jours calendaires de début juin à fin octobre, pendant les 5 années de la durée du plan. L'objectif ici est d'assurer le protocole sur les deux (2) dernières années du premier cycle du PNA, de 2025 à 2026, sur les sites suivants :

- Baubigny (50) ;
- Baie du mont-St-Michel (50) ;
- Baie de Douarnenez (29) ;
- Pointe de Trévignon (29) ;
- Pointe du Croisic (44).

A noter que le site de la baie de St-Brieuc (cf. carte présentée au paragraphe II.2 du présent document) est assuré indépendamment via un financement Fonds vert.

L'OFB n'assure pas le suivi des puffins des baléares sur le site de St Brieuc. Le présent marché ne concerne donc ici que les cinq (5) sites listés plus haut.

Objectifs généraux :

- Evolution spatio-temporelle de l'abondance relative (effectif/distribution) à moyen et long-terme.
- Phénologie d'apparition et de présence à l'échelle des sites.
- Distribution fine - Zones de présence à échelle infra.

Objectifs opérationnels :

- Suivre la tendance populationnelle de l'espèce (sur le territoire français) via des indices d'abondance relative, afin d'évaluer l'état des populations, en complément des autres suivis menés en mer.
- Actualiser la connaissance sur la phénologie d'apparition et de présence de l'espèce, afin d'adapter temporellement les mesures de gestion.
- Identifier et caractériser les secteurs exploités à échelle fine, au cours des différentes étapes du cycle biologique (transit, alimentation, repos, mue) et relever les interactions observées.
- Actualiser la connaissance sur la distribution de l'espèce, afin d'adapter spatialement les

mesures de gestion : calibration des actions de conservation, sur les sites les plus importants et confirmés, affinage du périmètre des aires marines protégées.

- Améliorer les connaissances relatives au comportement et à l'écologie de l'espèce sur ces sites de stationnements inter nuptiaux.

- Suivre les dérangements et le comportement sur les différentes zones de stationnement.

II. Mise en œuvre du suivi sur cinq (5) sites de stationnements historiques

(Rappel : le 6eme site, la baie de Saint-Brieuc, est pris en charge indépendamment via un financement Fonds Vert)

II.1 Description générale

Le protocole d'échantillonnage « stationnement » est effectué depuis plusieurs points fixes situés sur la côte, par 2 à 3 observateurs équipés d'une longue-vue ornithologique (grossissement minimum x20 ou x30). Ces points sont impérativement les mêmes pour chaque comptage afin de conserver des paramètres d'observation identiques et pour éviter toute variabilité de détectabilité (hauteur, angle du champ de vision). Le suivi est réalisé le matin, 30 minutes à une heure après le lever du soleil. La fréquence et l'effort d'observation devront rester identiques, homogènes et stables entre les sites et au cours des années de suivi. Les suivis devront perdurer dans le temps afin de pouvoir être interprétés en termes de tendances évolutives.

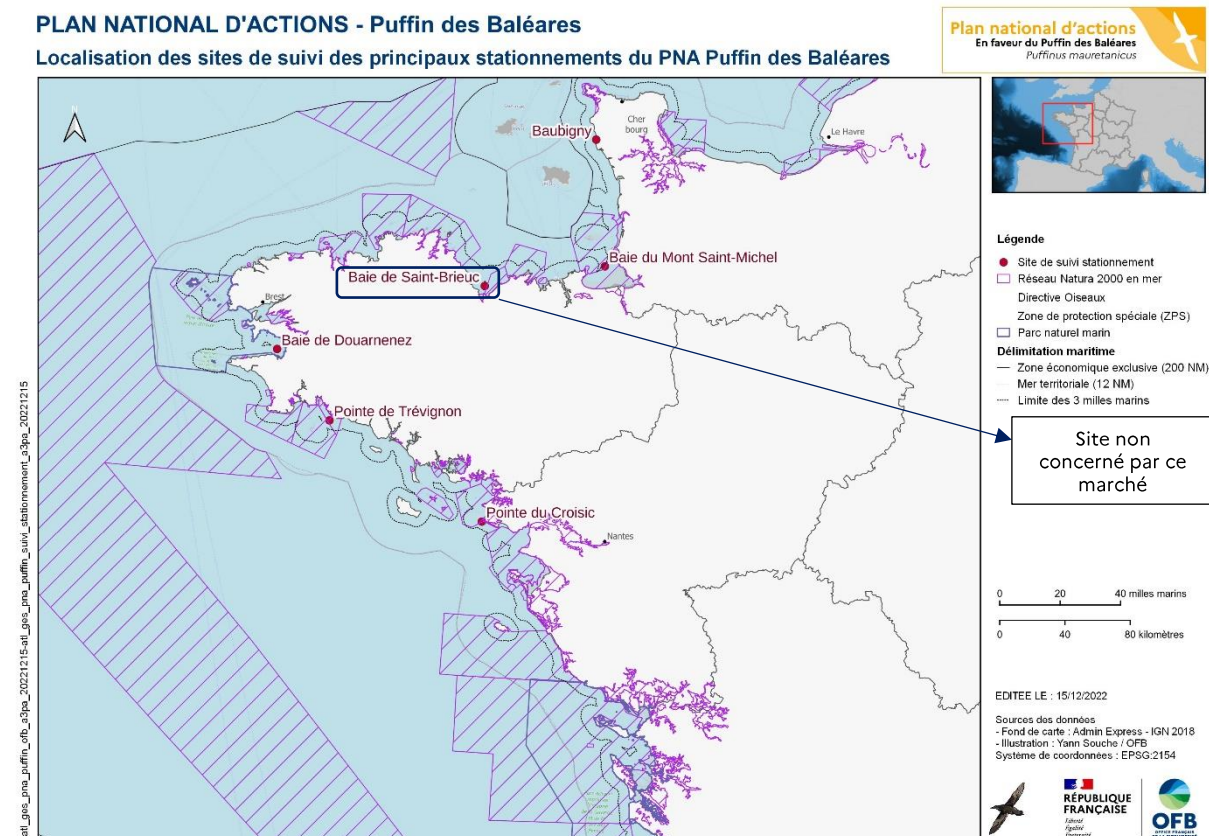


Figure 1 : localisation des 5 sites de stationnements faisant l'objet d'un suivi annuel

II.2 Protocole

Le protocole proposé est basé sur celui qui a été mis en place lors du suivi 2016 (Lancé par l'OFB et coordonné par Geoca (Groupe d'Etudes Ornithologiques des Côtes d'Armor)/BV), et repris lors de la première phase du PNA (2022-2024) par les différentes associations naturalistes et coordonnées par le GONm (Groupe Ornithologique Normand).

Le protocole d'échantillonnage « stationnement » est effectué depuis plusieurs points fixes situés sur la côte. Ces points sont impérativement les mêmes pour chaque comptage afin de conserver des paramètres d'observation identiques et pour éviter toute variabilité de détectabilité (hauteur, angle du champ de vision). Le suivi est réalisé le matin, 30 minutes à une (1) heure après le lever du soleil, afin de bénéficier d'une lumière favorable, de préférence à marée haute pour une meilleure détectabilité des oiseaux. La durée du comptage est comprise entre 1 et 2 heures. Les observateurs se répartissent sur un minimum de 2 (idéalement 3) points afin de pouvoir trianguler les positions des radeaux à l'aide de compas de relèvement. Les scans successifs du plan d'eau permettent de repérer les oiseaux qui sont ensuite localisés sur une carte précise (fond SHOM) de la zone, avec l'angle (mesuré à l'aide d'un compas de relèvement) et la distance estimée. Les effectifs et le comportement des radeaux (au repos, en pêche active), ainsi que les espèces associées, sont également renseignés. Les interactions anthropiques font nécessairement l'objet de descriptions et renseignements précis : attraction par un navire de pêche, contournement d'un navire de transport, dérangement par un navire de pêche plaisance, etc. La standardisation de la durée permet également de favoriser la comparaison des données, notamment si des sites souhaitent augmenter la durée journalière des suivis.

Fréquence

1 comptage tous les 10 jours de début juin à fin octobre.

La fréquence et l'effort d'observation devront rester identiques, homogènes et stables entre les sites et au cours des années de suivi. Les suivis devront perdurer dans le temps afin de pouvoir être interprétés en termes de tendances évolutives. Les données brutes collectées devront être homogènes et rigoureusement saisies sur le terrain puis bancarisées : respect des termes utilisés pour désigner les sites de suivi (sans faire appel à des « sous-sites » historiquement utilisés selon les conditions météo), respect strict du codage de l'état de mer, des paramètres météorologiques, du codage des protocoles, du nombre d'observateurs, de la durée d'observation, de la durée des sessions, de la distinction oiseaux en pêche/au repos, de la façon de procéder si plusieurs observateurs, etc.

Les opérateurs utiliseront le bordereau de terrain et le fichier de saisie des données fournis par l'OFB (bordereau et fiche de suivi présentés en annexe 1 du présent document) :

- Bordereau : Bordereau terrain_suivi stationnements puffins .docx » (annexe 2 du présent CCTP et fournis dans les pièces du marché)
- Fichier de saisie : Fichier_suivi stationnement puffins.xlsx » (annexe 3 du présent CCTP et fournis dans les pièces du marché)

II.3 Calendrier du projet

Ce projet porte sur deux années d'acquisition de données. Les livrables seront fournis au cours du premier trimestre de l'année civile suivant l'acquisition des données. Afin de permettre des aller-retours pour des corrections, compléments, modifications des livrables la dernière année.

II.4 Engagement des parties

II.4.1 *Engagement de l'OFB*

Pendant toute la durée du projet, le rôle de l'OFB sera de :

- valider les livrables des différentes phases du projet ;
- veiller au respect du cahier des charges ;
- fournir les documents et informations nécessaires au titulaire du marché.

II.4.2 *Engagement du titulaire*

Le titulaire désignera un interlocuteur unique, porteur de ses engagements vis-à-vis de l'OFB, pour l'ensemble des prestations. Il aura à :

- coordonner les missions confiées au titulaire ;
- suivre et mettre à jour le planning d'action (ce planning devra être fourni au lancement du marché) ;
- préparer et animer les réunions en lien avec le projet (deux réunions à prévoir novembre ou décembre 2025 et 2026) ;
- transmettre les différents justificatifs demandés.

II.5 Résultats attendus

Chaque rapport de synthèse annuel sera illustré et associé aux cartes spatialisant les stationnements observés et pour chaque décade. Il devra compiler, par site suivi :

- une introduction/le rappel du contexte et des objectifs,
- la méthode et les résultats des comptages (évolution des effectifs par décade),
- la description des interactions observées avec les activités anthropiques,
- les fichiers Excel de saisie des données (annexe 4 du présent CCTP et fournis dans les pièces du marché « Fichier_suivi stationnements puffins.xls »),
- les discussions (comparaison avec les années précédentes, contextualisation des résultats, perspectives etc).

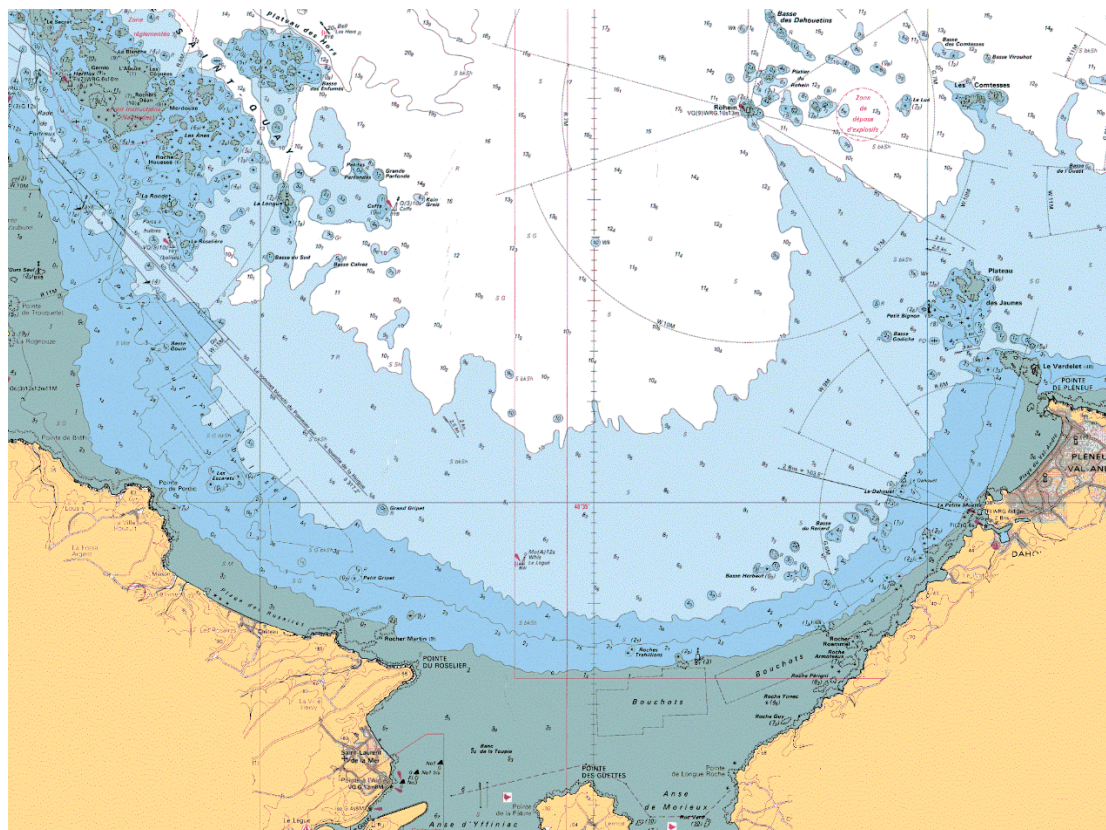
II.6 Livrables et calendrier

Action ciblée dans le temps	SUIVIS 2025-2026 DES PRINCIPAUX SITES DE STATIONNEMENT DANS LE CADRE DU PNA PUFFIN DES BALEARES		
Résultats attendus Dans le cadre du marché	Livrables (Titre et type de résultat)	Utilisateur cible	Trimestre prév. en 202X
	<ul style="list-style-type: none"> - Fichier de données conforme à la Bdd oiseaux de l'OFB* - Fichier SIG de localisation des radeaux de puffins 	Chargé de métier	T1 2026 T1 2027
	Rapport de synthèse annuel + carte spatialisant le terrain	Chargé de métier	T1 2026 T1 2027

* sous le format du fichier Excel fourni par l'OFB (cf. annexe 2 du présent document).

Des échanges sur la qualité des rendus pourront avoir lieu entre le prestataire et l'équipe projet de l'OFB avant la validation finale des documents.

Annexe 1 : bordereau de terrain



Si possible, tenter de localiser les principaux radeaux observés selon l'axe d'observation

Fiche de comptage Puffins des Baléares (stationnement) – 202x

Date						Indice de visibilité*				
Site						Indice Beaufort*				
Point d'observation						Direction vent				
X / Y point d'observation						Nombre bateaux pêche max*				
Observateurs						Source données*				
Heure début suivi						Heure fin suivi				
Heure	Activité*	Comport*.	Angle°	Distance ^m	Effectif (min-max)	Interaction anthropique			Espèces accomp.	Remarques
						Activité humaine*	Dérangement	Intensité*		

* : **Indice de visibilité** : bonne ; moyenne ; mauvaise. **Indice beaufort** : 0 à 12 **Nombre bateaux pêche max** : pic de bateaux dans l'aire d'étude suivie au cours du suivi de 1 à 2h. Si pas comptabilisé, bien mentionner « non compté » **Source données** : organisme (ex. GEOCA). **Activité** : radeau ; transit local.

Comportement : alimentation ; repos ; Mix Alim/Repos **Activité humaine** : oui/non **Dérangement** : Bateau à moteur, Bateau à pêche, Autre bateau, Avion, Véhicule, Marcheur, Pêcheur, Chasseur, Prédateur, Baigneurs, Famille (>=2), Groupe (>=10), Chien tenu, Chien non tenu, Sport nautique, Autres **Intensité** : faible/moyen/fort, X / Y point d'Observation : valeur en latitude ; longitude WGS84 = EPSG :4326 cf Annexe 2 : Géomatique.

Annexe 2 : fichier word « bordereau de terrain »,

Annexe 3 : fichier Excel « Fiche de comptage Puffins des Baléares (stationnement) »

Annexe 4 : Exigences techniques pour les données géoréférencées

1/ Format obligatoire

Les données seront produites aux formats suivants :

- Shape (*.shp du format ESRI)
- ou le cas échéant : GeoPackage (*.gpkg)

2/ Système de coordonnées obligatoire

Les systèmes de coordonnées associés aux données correspondront, selon la zone géographique, aux systèmes officiels recensés dans le tableau ci-dessous.

Zones	Système de coordonnées	code EPSG
Mondiale, eaux françaises	World_Mercator, WGS 84, IAG GRS 1980*	4326 (par défaut)
France métropolitaine	Lambert 93, RGF93, IAG GRS 1980	2154

L'acquisition de données géographiques par des matériels munis de GPS se fera en WGS 84 (EPSG:4326) et les coordonnées géographiques seront saisies en degrés décimaux.

3/ Référentiel géographique

Les référentiels cités ci-dessous sont à privilégier mais leur utilisation est à adapter suivant l'échelle de numérisation et le type de données géoréférencées. A la côte, les référentiels conseillés sont :

- la 'Limite terre-mer' (LimTM) produite et diffusée (depuis décembre 2021) par l'IGN et le SHOM :
- <https://geoservices.ign.fr/limite-terre-mer> ou <https://diffusion.shom.fr/donnees/limites-maritimes/limite-terre-mer.html>
- l'orthophotographie IGN actuelle : <https://geoservices.ign.fr/services-web-experts-ortho>
- les orthophotographies littorales (pour les zoom) voir <https://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr/ortho-littorale-a1101.html>

D'autres référentiels seront/pourront être utilisés, la liste sera établie avec l'OFB : orthophoto, images satellite, MNT, etc.

4/ Table attributaire

CAS 1 (par défaut) : MODELE NON CONNU PAR L'OFB

Le modèle de la table attributaire devra être proposé par le prestataire.

- ⇒ Il est demandé de faire valider le modèle des données par la/le géomaticien(ne) et le/la chargé(e) de mission référent(e) avant son déploiement.
- ⇒ Un échange spécifique « structure de la table attributaire » sera à prévoir lors de la réunion de lancement.

Les livraisons devront comprendre un fichier Excel (reprenant à minima les éléments transmis dans le formulaire terrain transmis préalablement, le rendu globalisé, un fichier gpkg ou shape contenant la position des radeaux et les fiches de méta-données complètes associée décrivant les valeurs possibles, formats de fichier, le protocole utilisé et sa version. Le guide de rédaction des fiches de méta-données : https://ged.ofb.fr/share/s/CB9jQLxSrKCR-d_bC54Qw

CAS 2 : MODELE CONNU PAR L'OFB

Le modèle de données OFB de référence pour cette prestation est le suivant : nom du modèle (cf paragraphe 6 ci-dessous).

Il sera livré par l'OFB au lancement de la prestation. Le cas échéant, le prestataire fera des propositions de compléments pour répondre aux besoins spécifiques de ce marché.

5/ Topologie et géométrie

Une attention particulière devra être accordée au **respect de la cohérence géométrique** des données en respectant scrupuleusement les règles topologiques suivantes pour la numérisation des polygones :

- pas de sommets de polygones en doublon
- pas de superposition entre les polygones d'une même couche sig,
- pas d'auto-intersection,
- pas de fermetures anormales des polygones.

Toutes les erreurs topologiques, à l'exception de celles validées avec l'OFB et reconnues comme des exceptions, devront être corrigées.

6/ Nomenclature des données obligatoires

Toutes les données vectorielles produites à l'échelle de la façade maritime atlantique devront respecter la nomenclature définie par l'OFB. Le nom du fichier est construit par concaténation de plusieurs parties définies dans ce paragraphe en lettres minuscules :

[thème]_atl_pna_puffin_suivi_stationnement_[nom_couche]_[sigle_partenaire]_ofb_[géométrie]_[projection].shp

(nom complet ne doit pas faire plus de 60 caractères)

[thème]

"ref"	référentiel (un référentiel est multi thématiques ou ne correspond à aucun des thèmes ci-après)
"eco"	écosystèmes (habitat, fonctionnalité biologiques et paysages)
"bio"	données bi ologiques (faune, flore, résultat de campagnes)
"phy"	données ph ysiques (abiotiques)
"us"	us ages (et réglementation relative à ces usages)
"ges"	ges tion, espace de gouvernance et réglementation associée

[sigle_partenaire]

sigle du titulaire / groupement titulaire

[géométrie]

"pol" > polygone

"pt" > point

"ln" > ligne

[projection]

"4326" > Word Mercator (EPSG:4326) (par défaut)

"2154" > Lambert 93, RGF93 (EPSG:2154)

⇒ **Il est demandé de faire valider le nom des données par la/le géomaticien(ne) référent(e)**

7/ Métadonnée obligatoire

Les métadonnées sont « des données qui décrivent les données ». Elles indiquent comment, quand, où et par qui les données ont été recueillies, mentionnent leur disponibilité et leur mode de distribution, le système de projection et de coordonnées qui les caractérisent, l'échelle de suivi, la résolution et la précision et la fiabilité à l'égard de certaines normes.

Le guide de saisie : https://ged.ofb.fr/share/s/CB9jQLxSrKCR-d_bC54Qw

L'objectif des métadonnées est en particulier de rendre possible et de faciliter la consultation et l'échange des données et ainsi permettre de pérenniser l'utilisation des données.

Les métadonnées seront renseignées à partir de l'application web Geosource mis à disposition par l'OFB via le site web : <https://data.ofb.fr/>

Un login, un mot de passe et un modèle de métadonnées seront communiqués au prestataire sur simple demande.

Une fiche de métadonnées est attendue pour chacune des données SIG produites et livrées.

En accord avec la/le géomaticien(ne) référent(e), une seule fiche de métadonnées pourra décrire un lot de données lorsque le contexte s'y prête.

Pour rappel, les métadonnées doivent impérativement comporter :

- un titre court et explicite rappelant le sujet de la donnée, sa date d'édition et le format géométrique de la donnée ;
- le nom de la donnée (nom OFB du fichier SIG cf chap 6) ;
- un résumé comprenant le contexte dans lequel s'inscrit la production de cette donnée (besoin, dates, intervenants, etc.) et la description de la donnée ;
- le descriptif des champs de la table attributaire intégré dans la balise « Identification de ressource > Résumé » : définition et descriptif des valeurs qui ont été codées (ex : champ densité : « 1 : peu dense (0-25%) ») ;
- le protocole d'acquisition de la donnée (acquisition et traitements) détaillé dans la rubrique « généalogie de la donnée » ;
- les typologies d'habitats marins utilisées seront détaillées dans la rubrique « généalogie de la donnée » : typologie utilisée sur le terrain, tables de correspondances utilisées, lacunes identifiées, etc. ;
- la liste des référentiels utilisés pour la numérisation ou l'interprétation (précision, date et sources, etc.).

⇒ **Il est demandé de faire valider les métadonnées par la/le géomaticien(ne) référent(e)**

8/ Cartographie

Concernant les documents numériques permettant la création et la mise en page des cartographies, ceux-ci devront être créés au format *.qgz (ou *.qgs) s'il est fait usage du logiciel QGIS.

Un modèle de projet cartographique (QGIS), charté OFB, pourra être livré au prestataire.

La symbologie développée lors des mises en page cartographiques par le prestataire devra également être livrée avec le même nom que le fichier shape associé (fichier *.qml pour QGIS).

Chaque carte devra obligatoirement comprendre les informations suivantes :

- La position des radeaux
- Les aires marines protégées du secteur (ZPS et PNM)
- Un double titre (titre géographique et sous-titre thématique)
- Une légende
- Des éléments permettant d'assurer la traçabilité des informations utilisées : date des sources utilisées, date de réalisation, producteur de la carte (logo du prestataire)
- Une double échelle (kilomètre / mille marin) sous la forme de texte et/ou de barres d'échelles
- Une flèche nord
- Le logo de l'OFB
- La référence de la prestation : date du suivi, numéro de contrat [marché, programme], OFB / [partenaire], année, la source du fond de plan utilisé.

9/ Contrôle qualité

Au cours de l'enregistrement des données, l'OFB pourra procéder à une validation des données concernant :

- La géométrie.
- La topologie.
- La table attributaire.
- La nomenclature des fichiers.
- Les fiches de métadonnées.
- Les projets cartographiques (charte cartographique OFB, liens entre données et projets fonctionnels).

11/ Contacts

Mélanie ODION, chargés de mission géomatique et gestion des données marines (melanie.odion@ofb.gouv.fr), assureront le suivi « géomatique » de cette prestation. Et en copie Adrien Lambrechts (adrien.lambrechts@ofb.gouv.fr) animateur PNA.

12/ Support de livraison

Les données seront transmises via Internet ou support physique (clé USB, disque dur) à la délégation de façade Atlantique à l'adresse suivante :

Office français de la biodiversité
Délégation de façade Atlantique
Les Dorides
1, rue Eugène Varlin
44100 Nantes

Bancarisation des données

Si la prestation donne lieu à la production de données d'occurrence d'espèces marines, celles-ci devront être bancarisées, dans les bases de données nationales :

<https://oiseau-marins.org>

Le format de donnée devra permettre son intégration dans cette base de données.

13/ Conditions d'utilisation



L'Office français de la biodiversité utilisera ces données selon les conditions de la licence ouverte/Open Licence » établie par la mission ETALAB.

L'OFB utilisera la donnée pour toutes les missions qui lui incombent.

Diffusion des données

Ces données seront diffusables et téléchargeables au grand public et accompagnées des conditions générales de la licence ouverte Etalab.

Limites de responsabilité

En cas de modification de la donnée et d'utilisation non conforme, l'Office français de la biodiversité décline toute responsabilité quant à l'utilisation de ces données.