



2025-MAPA16

Suivi des cétacés sur les sites Natura 2000
« Cours inférieur de l'Aude » et « Côtes sableuses
de l'infralittoral languedocien »

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

CCTP

SOMMAIRE

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA CONSULTATION	3
2	ATTENDUS DE L'ETUDE	5
2.1	Réaliser un état initial de la fréquentation des sites par le grand dauphin :	5
2.2	Elaborer et mettre en œuvre d'un programme de suivi long terme dans les sites :.....	6
3	MOYENS ET EQUIPEMENTS	6
4	PERIODE DE REALISATION ET DELAIS D'EXECUTION	7
5	REUNIONS	7
6	LIVRABLES.....	7
7	ANNEXE : RECOMMANDATIONS TECHNIQUES DES DONNEES GEOREFERENCEES	9
7.1	Format obligatoire.....	9
7.2	Système de coordonnées obligatoire.....	9
7.3	Référentiel géographique	9
7.4	Table attributaire	9
7.5	Nomenclature des données obligatoire	10
7.6	Métadonnée obligatoire	10
7.7	Cartographie	11
7.8	Topologie et géométrie.....	12
7.9	Contrôle qualité.....	13
7.10	Support de livraison.....	13
7.11	Bancarisation des données.....	13
7.12	Condition d'utilisation	14
7.12.1	Citation obligatoire sur les cartes utilisant la donnée d'origine.....	14
7.12.2	Citation obligatoire dans la bibliographie.....	14
7.12.3	Diffusion des données	14
7.12.4	Limites de responsabilité	14

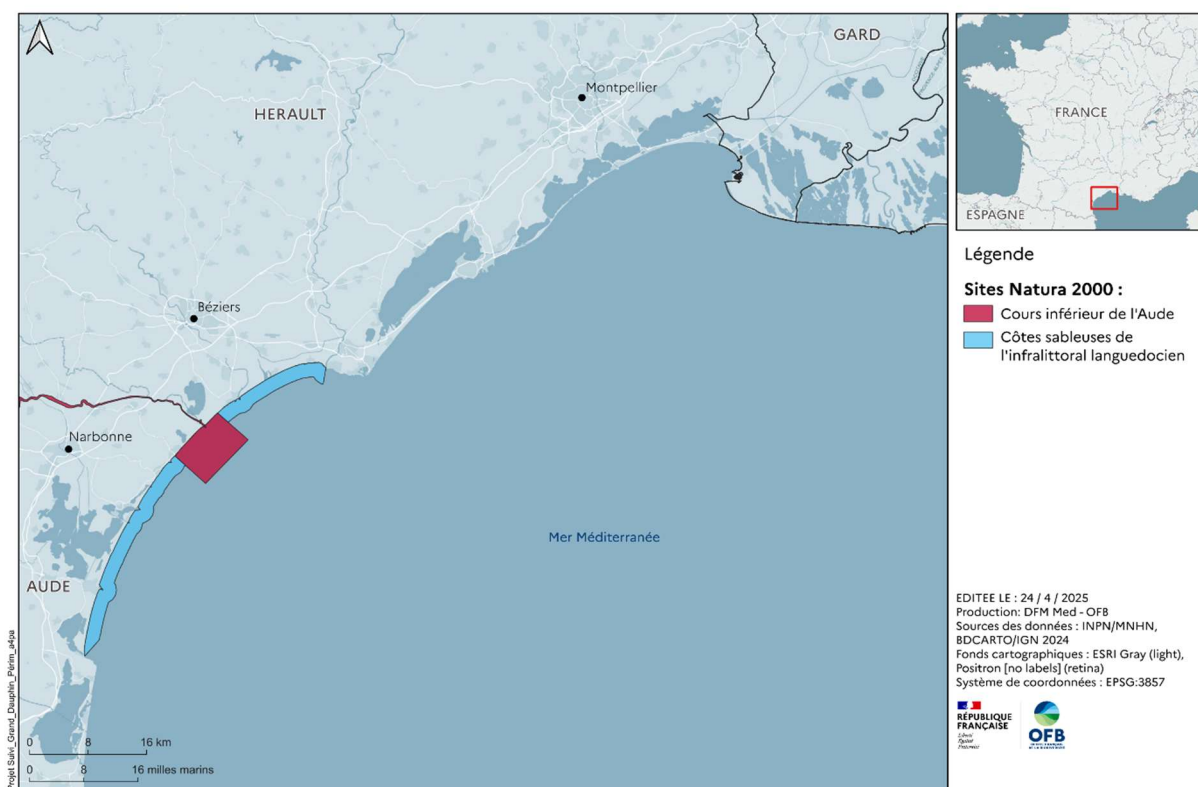
1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA CONSULTATION

Le 2 juin 2015, les documents d'objectifs (DOCOB) des sites Natura 2000 en mer FR9101436 « **Cours inférieur de l'Aude** » et FR9102013 « **Côtes sableuses de l'infra littoral languedocien** » ont été validés par leur Comité de Pilotage (COPIL) respectifs, leur permettant d'entrer dans leur phase d'animation.

Pour la partie marine du site mixte « Cours inférieur de l'Aude » le territoire s'étend sur environ une dizaine de km de linéaire côtier entrecoupé par l'embouchure de l'Aude (Figure 1). Sa limite en mer est alignée sur la bande des trois milles nautiques, soit une superficie en mer d'environ 4660 ha. Il concerne de nombreux habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Le site « Côtes sableuses de l'infra littoral languedocien » s'étend quant à lui sur un linéaire côtier allant de l'embouchure de l'Hérault jusqu'au cap Leucate, entrecoupé pour le site « Cours inférieur de l'Aude », et jusqu'au 1^{er} mille nautique au large (Figure 1).

FACADE MEDITERRANEE - OCCITANIE



Aujourd'hui ces deux sites Natura 2000 sont gérés et animés par l'OFB pour leur partie maritime (i.e. du site mixte « Cours inférieur de l'Aude »).

Parmi les nombreux enjeux environnementaux pour lesquels ces deux sites ont été désignés au titre de la directive européenne Habitat-Faune-Flore (DHFF), on retrouve le grand dauphin (*Tursiops truncatus*), présent en annexe II de la directive DHFF listant les espèces d'intérêt communautaire.

Le grand dauphin est une espèce côtière emblématique possédant une valeur patrimoniale très forte compte tenu de sa rareté et de son statut de protection aussi bien national

qu'international. C'est une espèce résidente, présente toute l'année sur le plateau continental de Provence et du golfe du Lion.

Le grand dauphin possède une aire de répartition qui va bien au-delà des limites des sites Natura 2000 en mer visés par cette étude. L'intérêt de leur gestion réside donc dans leur prise en compte à l'échelle d'un réseau de sites, comme c'est le cas pour le golfe du Lion (Sites Natura 2000 en mer « Bancs sableux de l'Espiguette », « Posidonies de la côte palavasienne », « Posidonies du cap d'Agde » et Parc naturel marin du golfe du Lion) (Figure 2).

Un suivi sur les sites « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien » et « Cours inférieur de l'Aude (et eaux adjacentes) » permettra de compléter ce suivi inter-sites et de contribuer ainsi à l'effort de connaissance engagé par ailleurs sur le littoral d'Occitanie, et plus largement à l'échelle de la façade méditerranéenne français.

FACADE MEDITERRANEE - OCCITANIE

Etat du suivi des cétacés dans les AMP méditerranéennes d'Occitanie

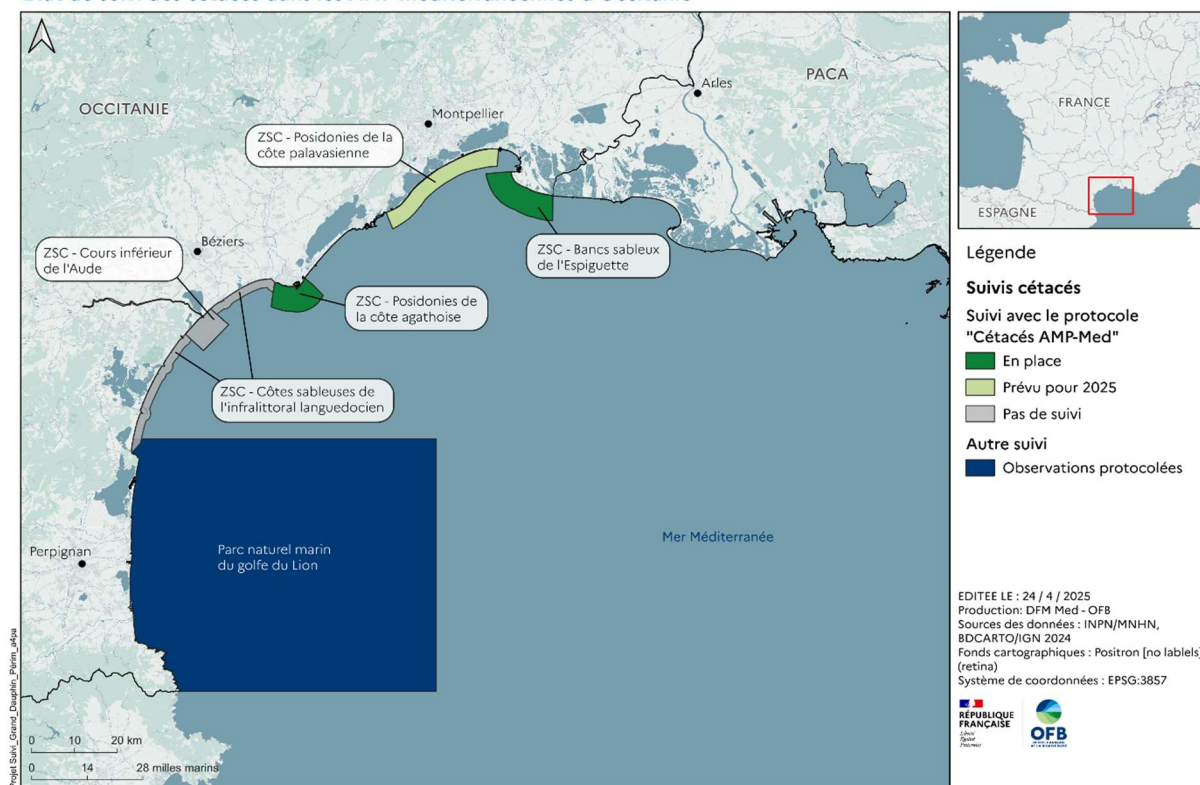


Figure 2. Suivi protocolé des cétacés dans les AMP côtières du golfe du Lion.

Les objectifs de la présente consultation sont donc multiples :

- ⇒ Fournir **un état initial** des populations de cétacés au sein des sites Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude » et « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien » et eaux adjacentes) ;
- ⇒ Caractériser et déterminer **les enjeux de conservation** à l'issue de la définition de cet état initial ;

- ⇒ Contribuer à l'élaboration et la mise en œuvre d'un **programme de suivi à long terme** en cohérence avec le programme de suivi inter-sites au sein des AMPs de la façade, pour la mise en œuvre de la directive « Habitats-Faune-Flore en particulier.

2 ATTENDUS DE L'ETUDE

2.1 Réaliser un état initial de la fréquentation des sites par le grand dauphin :

- ⇒ Avec la mise en œuvre du protocole de collecte de données établi et déployé dans d'autres aires marines protégées de la façade (protocole « Cétacés AMP Med » sur l'application OBSenMER, - protocole initié et déployé dans le cadre d'un partenariat OFB-MIRACETI) : ce protocole sera déployé sur la base de sorties mensuelles pendant 24 mois sur l'ensemble du périmètre d'étude, et élargi aux eaux adjacentes, et en particulier vers le large pour le site « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien ». Les données seront collectées pour toutes espèces confondues. Le candidat/groupement candidat devra justifier de sa connaissance de ce protocole et de sa capacité à l'appliquer.

Les données à recueillir sont :

- Des données visuelles : données d'observation (localisation de l'observation, nombre d'individus, de jeunes et de nouveau-nés) et données de comportement (alimentation, sociabilisation, repos, déplacement) ;
- Des données de photo-identification (photo-ID) : le candidat réalisera l'analyse des photos recueillies ;
- Des données acoustiques : la complémentarité entre les détections acoustiques et visuelles sera recherchée.

La collecte des données météorologiques sera également intégrée au suivi (force du vent, couverture nuageuse, visibilité, brume, précipitation, éblouissement, état de la mer, direction de la houle, ...)

A noter que le gestionnaire des deux sites concernés participera à la collecte des données, dans la mesure du possible et de ses disponibilités. Il mettra à disposition une tablette (et son compte associé sur ObsEnMer) pour la saisie des données. Les moyens à la mer seront portés par le candidat/groupement candidats retenu.

Les données collectées via le protocole « Cétacés AMP Med » seront automatiquement bancarisées dans la base de données nationale via la saisie sur OBSenMER, permettant l'intégration des différentes données de suivi des cétacés des AMPs de Méditerranée française à l'échelle du réseau et de la façade ;

- ⇒ Avec l'accompagnement et la formation du gestionnaire de ces sites (Délégation de façade méditerranée de l'OFB) au protocole « Cétacé AMP-Med » et à la collecte de données ;
- ⇒ Avec l'élaboration d'un état des lieux des connaissances des populations de cétacés, et du grand dauphin en particulier, et des enjeux de conservation basé sur les données existantes et celles collectées pendant l'état initial (distribution spatio-temporelle, zones vitales, structure sociale).

L'évaluation des enjeux de conservation devra permettre de développer une stratégie de gestion, avec la définition des actions prioritaires à mettre en place pour la conservation de cette espèce :

- Aide à prioriser les zones à enjeux écologiques (corridors, zones de repos...);
- Appui à la gestion adaptative (Zonage, réglementation de la navigation, ...);
- Renfort la connaissance locale sur les espèces et leur fréquentation saisonnière ;
- Aide au dialoguer avec les usagers (pêcheurs, plaisanciers, organisateurs d'événements nautiques...

Utilisation des données récoltées

Le candidat/groupement candidat développera dans son offre les méthodes d'analyse (statistiques, géostatistiques, modélisation, capture-marquage-recapture, réseaux sociaux...) pour chaque catégorie de données collectées (visuelles, photo-identification, acoustique).

Des attendus cartographiques sur l'effort par maille et les taux de rencontre dans chaque maille devront être produits *a minima*. La définition et le calcul d'indicateurs seront recherchés : Effectifs, distribution spatio-temporelle, fidélité, dynamique de la population, diversité spécifique, structure sociale... . Le candidat/groupement candidat sera force de propositions pour toutes autres illustrations graphiques des résultats.

Le candidat/groupement candidat constituera un catalogue pour la gestion des photo-ID : chaque photo devra être traitée *via* un logiciel de traitement d'image afin d'en optimiser son exploitation (recadrage, contraste, exposition...). Ce catalogue devra être comparé à d'autres catalogues de grands dauphins sur la façade méditerranéenne française, ce qui permettra d'améliorer les connaissances en termes de déplacements, d'associations d'individus et de fidélité au site notamment.

2.2 Elaborer et mettre en œuvre d'un programme de suivi long terme dans les sites :

Sur la base de l'état initial réalisé et des enjeux de conservation qui en découleront, le candidat/groupement candidat sera force de proposition pour la définition d'un programme de suivi à long terme dans les sites Natura 2000 concernés ici, en prenant en considération :

- ⇒ L'évaluation des moyens et méthodologies de suivis nécessaires et disponibles, afin qu'il soit reproductible par le gestionnaire des sites ;
- ⇒ L'élaboration d'un programme de collecte de données de suivi sur le long terme : moyens techniques, financiers et humains.

3 MOYENS ET EQUIPEMENTS

Le candidat/groupement candidat se charge des moyens à mettre en œuvre (moyen nautique, moyens et matériel de sécurité, démarches administratives et réglementaires, etc.) pour réaliser les prestations de la présente consultation. En particulier, le candidat/groupement candidat devra démontrer l'implication d'un cétologue confirmé, *a minima*, pour mener à bien cette étude

L'ensemble des moyens mis en œuvre devra répondre aux contraintes réglementaires de tout ordre.

L'ensemble des déplacements nécessaires à la réalisation des campagnes et des réunions de restitution est également à sa charge (les prix étant entendus tous frais de structure).

4 PERIODE DE REALISATION ET DELAIS D'EXECUTION

La prestation est conclue pour une durée de 36 mois à compter de la date de notification, ce qui permettra un délai suffisant pour la réalisation des suivis mensuels pendant deux ans, l'exploitation des données et la définition des enjeux de conservation attendus, ainsi que la définition d'un protocole de suivi à long-terme.

Durant l'étude, des réunions d'avancement seront programmées par le prestataire. Un calendrier prévisionnel et détaillé du déroulement de l'étude sera annexé à la proposition.

Les correspondants techniques de l'OFB seront communiqués lors de la notification du marché.

5 REUNIONS

A minima, le nombre de réunions prévues sera de 4, décomposé de la manière suivante :

- Une réunion de lancement de l'étude sera programmée afin de valider le protocole d'étude et la méthodologie associée avec l'OFB et les instances concernées par l'étude, ainsi que le calendrier prévisionnel (tenue en présentiel) ;
- Une réunion d'avancement à l'issue de chaque année de campagne terrain afin de présenter les premiers résultats des traitements et analyses ainsi que les perspectives (2 réunions tenues en distanciel) ;
- Une réunion de restitution finale à l'issue de l'étude pour présenter l'ensemble des résultats, analyses et conclusions en amont de la validation du rapport final (tenue en présentiel) ;

Le candidat/groupement candidat transmettra les documents préalables aux réunions au moins 15 jours avant la date de réunion. Il sera responsable de la rédaction des comptes-rendus pour chacune des réunions et devra les transmettre à l'OFB dans un délai de 10 jours ouvrés à la suite de la réunion.

6 LIVRABLES

Les différents livrables attendus au cours de l'avancée de l'étude sont :

- ⇒ Le support de présentation de l'étude lors de son lancement et le compte rendu associé, dans un délai de 10 jours ouvrés à la suite de cette première réunion ;
- ⇒ Une note récapitulative à l'issue de chaque campagne annuelle de terrain, reprenant les conditions météorologiques, le déroulé du suivi, remarques & observations et 1^{ers} résultats ;
- ⇒ Les différents comptes rendus de chaque réunion (et leur support de présentation), dans un délai de 10 jours ouvrés à l'issue de chacune de ces réunions ;

Les résultats de l'étude dans leur version définitive sont attendus au plus tard 35 mois après le démarrage de l'étude pour les livrables suivants :

- ⇒ Un rapport final sur la définition de l'état initial de la fréquentation des sites par les cétacés, et plus particulièrement par le grand dauphin, reprenant les éléments de contexte et les objectifs de l'étude, le matériel et les méthodes mis en œuvre pour l'acquisition de données sur le terrain ainsi que leur traitement, les résultats et analyses, les conclusions et perspectives sur le dimensionnement (technique et financier) et le déploiement d'un suivi à long-termes ;
- ⇒ Les données brutes acquises pour cette étude dont les données géoréférencées (de type SIG, le cas échéant, voir l'annexe géomatique pour les spécificités), le catalogue de photo-ID photos, les fichiers vidéo et les enregistrements acoustiques le cas échéant.

7 ANNEXE : RECOMMANDATIONS TECHNIQUES DES DONNEES GEOREFERENCEES

7.1 Format obligatoire

Les données seront produites aux formats suivants : Géopackage ou Shapefile.

S'il y a acquisition ou production de données rasters, elles seront livrées dans un format lisible et utilisable par le logiciel QGIS et respectant la nomenclature des noms de fichiers OFB.

Attention si livraison de photos géoréférencées : détailler les spécifications attendues.

7.2 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
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.

7.3 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>
- les orthophotographies littorales : <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.

7.4 Table attributaire

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

- ⇒ **Il est demandé de faire valider le modèle des données, sous la forme d'un dictionnaire de données (par ex : fichier Excel), 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.

7.5 Nomenclature des données obligatoire

Toutes les données produites 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]_med_CetacesOcc_[description_donnee]_[nomdelorganisme]_ofb_[géométrie]_[projection]

Où :

[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 biologiques (faune, flore, résultat de campagnes)
	"phy"	données physiques (abiotiques)
	"us"	usages (et réglementation relative à ces usages)
	"ges"	gestion, espace de gouvernance et réglementation associée

[description_donnee] description succincte de la donnée (mot clé à définir au démarrage du projet avec la/le géomaticien(e) référent(e))

[nom de l'organisme] sigle du titulaire / groupement titulaire

[géométrie] "pol" > polygone
 "pt" > point
 "ln" > ligne
 "tab" > tableur (ex : Excel, CSV)
 "ras" > raster

[projection] "4326" > WGS84 Word Mercator (EPSG:4326)
 "2154" > Lambert 93, RGF93 (EPSG:2154)

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

7.6 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.

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 Geonetwork mis à disposition par l'OFB via le site web :

<https://data.ofb.fr/catalogue/Donnees-geographiques-OFB/fre/catalog.search#/home>

Un login, un mot de passe seront communiqués au prestataire sur simple demande au géomaticien référent.

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. Il est envisageable également de créer des fiches de métadonnées « Parent » (fiche décrivant le lot de données complet) et « Enfants » (fiche propre à un jeu de données du lot plus spécifique).

La méthode pour créer une fiche ou en modifier une, est détaillée dans le « **Guide de l'éditeur du catalogue de données géographiques de l'OFB** » disponible ici :

https://ged.ofb.fr/share/s/CB9jQLxSrKCR-d_bC54Qw

- ⇒ **Il est demandé de faire valider les métadonnées par la/le géomaticien(ne) référent(e)**
- ⇒ **Les liens URL des fiches de métadonnées devront être livrés**

7.7 Cartographie

Concernant les documents numériques permettant la création et la mise en page des cartographies, ceux-ci devront être créés et livrés au format *.qgz (ou *.qgs) s'il est fait usage du logiciel QGIS. Les projets seront enregistrés en chemin relatif pour garantir des liens fonctionnels entre données et projets cartographiques.

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) ou intégrée dans le géopackage.

Si des symboles spécifiques sont utilisés ou créés pour le projet, ils seront également transmis (ex : format svg).

Un modèle de projet cartographique (QGIS), charté OFB, sera transmis au prestataire à sa demande.

En se basant sur cette charte cartographique OFB, chaque carte devra obligatoirement comprendre les informations suivantes :

- Un double titre (géographique et 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, et celui du prestataire (même tailles)
- La référence de la prestation : numéro de contrat [marché, programme], OFB/DFM Med, nom du prestataire, année

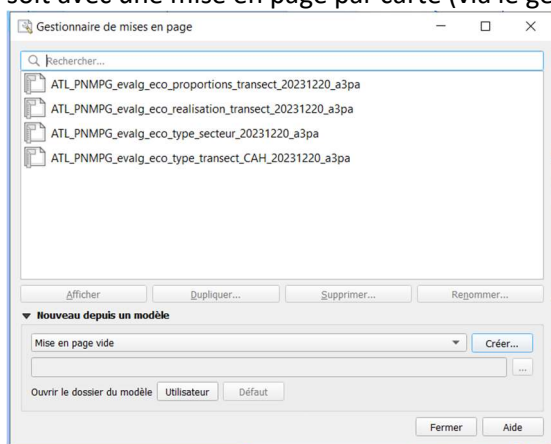
Les projets cartographiques (*.qgs ou *.mxd) seront livrés avec la nomenclature suivante :

med _'theme'_'titre carte'_'date'_'format' où :

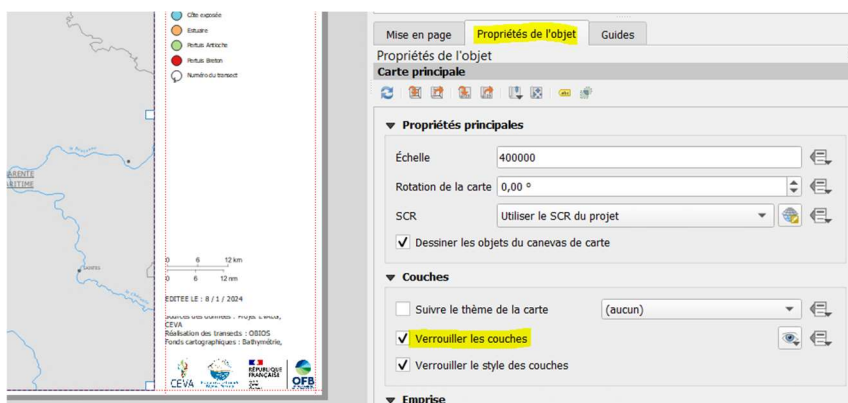
- 'theme' = cf paragraphe 5.
- 'titreCarte' = description succincte de la carte (1 ou 2 mots)
- 'date' = date de la création de la carte de type aaaammjj
- 'format' =
 - a4pa pour A4 orientation paysage
 - a4po pour A4 orientation portrait
 - a3pa pour A3 orientation paysage
 - a3po pour A3 orientation portrait

La mise en page de chaque carte produite et exportée devra être livrée :

- soit avec un projet qgis par carte,
- soit avec une mise en page par carte (via le gestionnaire de mise en page de QGIS):



De plus, dans chaque mise en page, la case « verrouiller les couches » doit être cochée :



7.8 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 superposition (chevauchement) entre les polygones,

- pas d'auto-intersection,
- pas de fermetures anormales des polygones.
- pas de micro-polygones (taille minimale : XX m²)

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

7.9 Contrôle qualité

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

- La nomenclature de l'ensemble des fichiers (QGIS, shp/gpkg, image, ...)
- La table attributaire
- La géométrie
- La topologie
- Les fiches de métadonnées
- Les projets cartographiques (charte cartographique OFB, liens entre données et projets fonctionnels)

Il est demandé au prestataire d'effectuer une livraison intermédiaire (au minimum 20 jours avant la restitution finale) afin d'adapter si nécessaire les données produites.

7.10 Support de livraison

Les données seront transmises via support physique (clé USB ou disque(s) dur(s)) et/ou via Internet à la Délégation de façade maritime Méditerranée de l'OFB aux adresses suivantes :

- **Office français de la biodiversité,
Délégation de façade Méditerranée**
Bâtiment CMCI, 2 rue Henri Barbusse, 4ème étage
13001 Marseille

L'arborescence des dossiers et fichiers sera détaillée dans un document texte « lisez_moi.txt » et validé par le géomaticien référent.

7.11 Bancarisation des données

La bancarisation des données produites dans le cadre de ce marché dans les systèmes d'informations nationaux devra être réfléchi et/ou définie avec l'équipe projet de l'OFB.

Pour exemple : si la prestation donne lieu à la production de données d'occurrence d'espèces marines, celles-ci devront être bancarisées, par le prestataire, dans les bases de données nationales :

- Zoobenthos et phytobenthos > base de données Quadrigé² ;
- Pour tous les autres types (exemple : habitats marins, oiseaux marins) > Système d'Information de l'Inventaire du Patrimoine naturel (SINP).

Pour mettre en conformité les données à verser au standard SINP (occurrence de taxon), le contact est : Jeanne DE MAZIERES (jeanne.de-mazieres@mnhn.fr / 01 40 79 81 33).

7.12 Condition 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.

7.12.1 Citation obligatoire sur les cartes utilisant la donnée d'origine

Programme ou Marché, OFB - DFM Med, **nom du prestataire, année**.

7.12.2 Citation obligatoire dans la bibliographie

Programme ou Marché, Office français de la Biodiversité (DFM Med), **nom du prestataire, année**.

7.12.3 Diffusion des données

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

7.12.4 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.