



# Suivi de l'Alose feinte de Méditerranée Site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude »

---

**2025-MAPA27**

---

**CCTP**

---

---

Le candidat doit parapher chaque page du présent document pour acceptation des dispositions du CCTP

## SOMMAIRE

---

<b>1</b>	<b>CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA CONSULTATION .....</b>	<b>3</b>
1.1	Contexte et problématique .....	3
1.2	Objectifs de la consultation .....	4
<b>2</b>	<b>ATTENDUS DE L'ETUDE – SUIVRE LA REPRODUCTION DES ALOSES .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>MOYENS ET EQUIPEMENTS.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>PERIODE DE REALISATION ET DELAIS D'EXECUTION .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>REUNIONS .....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>LIVRABLES.....</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>ANNEXE : RECOMMANDATIONS TECHNIQUES DES DONNEES GEOREFERENCEES .....</b>	<b>6</b>

# 1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA CONSULTATION

## 1.1 Contexte et problématique

Le 2 juin 2015, le document d'objectifs (DOCOB) du site Natura 2000 mixte FR9101436 « Cours inférieur de l'Aude » a été validé par son Comité de Pilotage (COPIL), lui permettant d'entrer dans sa phase d'animation en 2016 avec la mise en place d'actions de connaissance, de sensibilisation et de préservation du milieu terrestre et marin. Le Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée (PNRNM) est co-gestionnaire du site avec l'OFB, en charge de l'animation de la partie maritime, du lien terre-mer et de la mise en œuvre des actions inhérentes.

Pour sa partie terrestre, le site couvre le fleuve de l'Aude, de sa confluence avec l'Orbieu, jusqu'à la mer, soit un linéaire de 31 km. Pour sa partie maritime, le site 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.

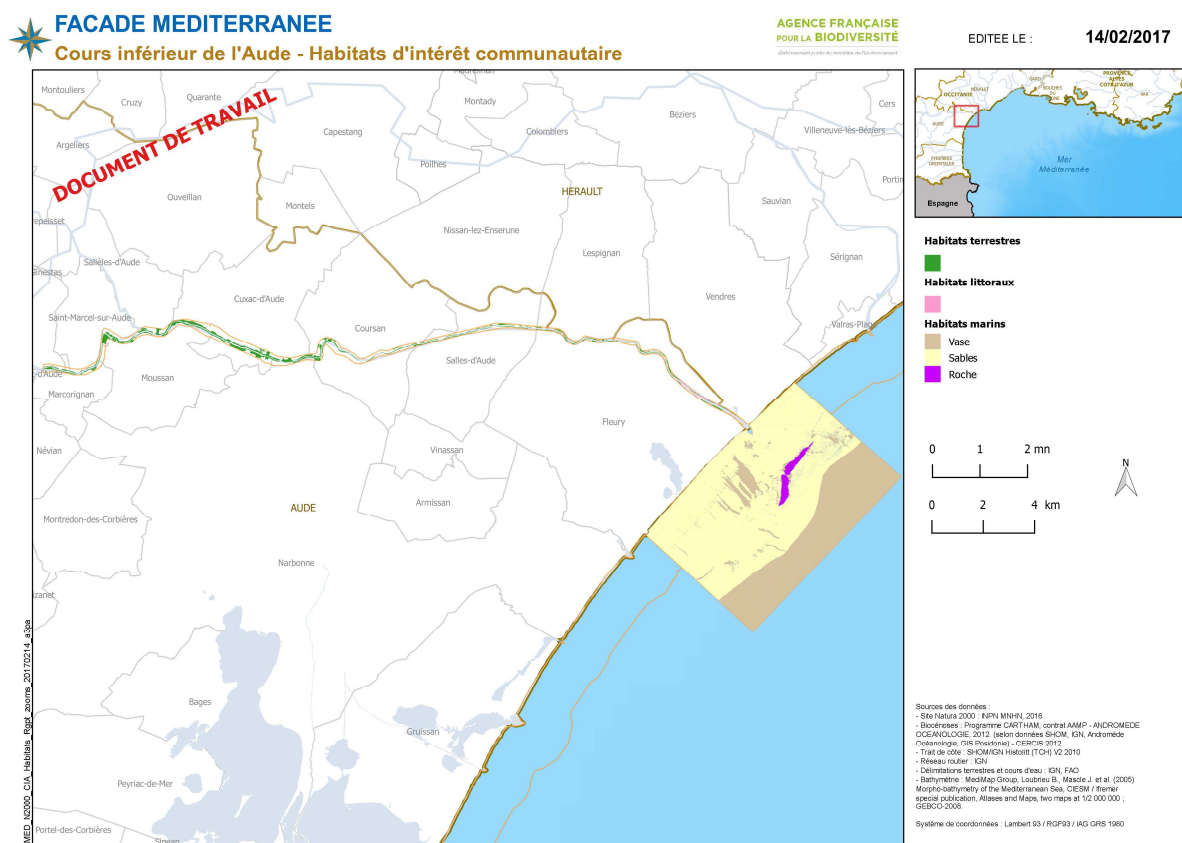


Figure 1 : Localisation du site N2000 « Cours inférieur de l'Aude ».

L'un des enjeux environnementaux identifié ayant mené à la désignation de ce site est son rôle dans l'accomplissement du cycle de vie des espèces migratrices et en particulier l'Alose feinte de Méditerranée (*Alosa agone*). Le cours inférieur de l'Aude représente en effet un enjeu très fort de conservation pour cette espèce, dans la mesure où il accueille à ce jour la deuxième population du bassin Rhône-Méditerranée, après l'axe du Rhône.

## 1.2 Objectifs de la consultation

L'objectif principal de cette étude vise ainsi à améliorer les connaissances sur le cycle de vie de l'Alose feinte de Méditerranée sur ce site N2000. Plusieurs actions sont en effet identifiées dans le document d'objectifs du site Natura 2000 « Cours inférieur de l'Aude » et concourent à améliorer ces connaissances afin de répondre aux enjeux de gestion et de conservation de cette espèce, aussi bien à l'échelle locale qu'à l'échelle du golfe du Lion.

**La présente consultation porte ainsi sur le suivi pluriannuel de la reproduction des Aloses sur le cours d'eau.** Elle permettra à moyen-long-terme de croiser ces données terrestres et celles prochainement acquises côté mer afin d'avoir une vision globale du cycle de vie de cette espèce ; préalable indispensable à toute mesure opérationnelle efficace pour répondre aux enjeux de conservation.

## 2 ATTENDUS DE L'ETUDE – SUIVRE LA REPRODUCTION DES ALOSES

---

Les objectifs de ce suivi requièrent l'acquisition d'une série de données homogènes et pluriannuelles afin de développer un indicateur<sup>1</sup> robuste. **Le protocole de suivi sera donc déployé en 2026, 2027 et 2028.**

Les objectifs de ce suivi pluriannuel sont donc :

- ⇒ D'évaluer le nombre de reproducteur *via* un suivi quantitatif durant la saison de reproduction ;
- ⇒ De suivre les paramètres environnementaux susceptibles d'intervenir dans le déterminisme migratoire des aloses, et en particulier la turbidité.
- ⇒ De confronter les résultats aux conditions environnementales ;
- ⇒ De comparer les résultats aux précédentes campagnes de comptages ;
- ⇒ De définir et calculer des indicateurs pertinents sur la colonisation du milieu par l'espèce.

Le suivi portera sur la frayère localisée en aval du seuil de Moussoulens. Les phases de terrain devront se concentrer sur la période de reproduction des Aloses, à savoir entre avril et juillet. Dix semaines de comptage sont attendues et nécessaires pour couvrir la période, avec une pression de deux nuits par semaine.

Le candidat/groupement candidat sera force de proposition (et argumentée) pour toute amélioration de ce protocole de suivi.

Chaque nuit de comptage fera l'objet d'un bilan précisant *a minima* : le nombre de bulls, le débit (données disponibles sur vigie-crue) et la température. Toute remarque permettant de mieux comprendre les résultats devra également être rapportée.

Les résultats devront être mis en perspective avec :

- ⇒ Les conditions environnementales ;
- ⇒ Les données antérieures ;
- ⇒ Les données disponibles à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ;

---

<sup>1</sup> Pour le suivi de la reproduction, cet indicateur est basé sur le nombre de bulls théorique de chaque saison, calculé à partir du nombre de bulls observés, du nombre de nuits de suivi, du nombre de nuits d'activité et du nombre de nuits théoriques d'activité. Cette méthode permet de comparer des saisons où le nombre de nuits de suivi varie.

- ⇒ Les données de pêche de loisirs (si disponibles).
- ⇒ La restauration de la passe à poissons du barrage de Fleury en 2024, et une évaluation de son efficacité.

### Utilisation des données récoltées

Les résultats obtenus au cours de ces trois années de suivi devront prendre en compte les données issues des suivis des années précédentes. Une estimation de l'évolution interannuelle de la population d'aloise sur le bassin de l'Aude est attendue. Les rapports des suivis des années précédentes seront mis à disposition lors du lancement de l'étude.

Le candidat/groupement candidat devra être force de proposition quant à une exploitation poussée de l'ensemble de ces données (2021 à 2028) et la définition et le calcul d'indicateurs pertinents et utiles à la gestion de cet enjeu.

## 3 MOYENS ET EQUIPEMENTS

---

Le candidat/groupement candidat se charge des moyens à mettre en œuvre (moyens et matériel de sécurité, démarches administratives et réglementaires, etc.) pour réaliser les prestations de la présente consultation. L'ensemble de ces moyens doit répondre aux contraintes réglementaires de tout ordre, et notamment en matière d'autorisation de navigation, de vols et de sécurité de navigation/plongée.

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 32 mois à compter de la date de démarrage, souhaitée au 1<sup>er</sup> avril 2026.

Durant l'étude, des réunions d'avancement et de mise au point seront programmées par le candidat/groupement candidat. Un calendrier prévisionnel du déroulement de l'étude sera annexé à la proposition. Le candidat/groupement candidat détaillera ainsi dans son offre le besoin de réunion pour mener à bien le suivi du projet

Les correspondants techniques de l'OFB et du parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée 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 de l'étude et la méthodologie associée, avec l'OFB et les instances concernées par l'étude (tenue en distanciel) ;
- ⇒ Deux réunions de restitution intermédiaire à l'issue des campagnes de terrain de l'année N et N+1 (tenue mixte ; présentiel & distanciel)

- ⇒ Une réunion de restitution finale à l'issue de la campagne de terrain de l'année N+2 pour présenter l'ensemble des résultats, analyses et conclusions en amont de la validation du rapport final (tenue en présentiel).

Le titulaire transmettra les documents préalables aux réunions au moins 15 jours avant la date de réunion.

Le titulaire 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 de terrain, reprenant les conditions météorologiques, le déroulé du suivi, remarques & observations ;
- ⇒ Les différents comptes rendus de réunions envisagées

Les résultats de l'étude dans leur version définitive sont attendus au plus tard le 30 novembre 2028 pour les livrables suivants :

- ⇒ Un rapport final sur le suivi de la reproduction des Aloses 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.
- ⇒ Un bilan des 3 années de suivis sera présenté et commenté. Ce bilan devra intégrer les résultats des suivis antérieurs.
- ⇒ Les données brutes acquises pour cette étude dont les données géoréférencées (de type SIG, le cas échéant), les photos et vidéos, fiches-terrain.

Une version 0 du livrable final sera envoyée aux correspondants techniques du Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée et de la Délégation de façade maritime Méditerranée de l'OFB par mail en format numérique (.doc) pour relecture.

Le livrable sera sous la forme de rapport d'étude, livré au format docx et pdf.

## 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 candidat/groupement candidat.

- ⇒ **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\_Alose\_[description\_donnee]\_[nomdelorganisme]\_ofb\_[géométrie]\_[projection]*

Où :

<b>[thème]</b>	
"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 candidat/groupement candidat 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/CB9jJQLxSrKCR-d\\_bC54Qw](https://ged.ofb.fr/share/s/CB9jJQLxSrKCR-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 candidat/groupement candidat 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 candidat/groupement candidat 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 candidat/groupement candidat)
- 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 candidat/groupement candidat (même tailles)
- La référence de la prestation : numéro de contrat [marché, programme], OFB/DFM Med, nom du candidat/groupement candidat, année

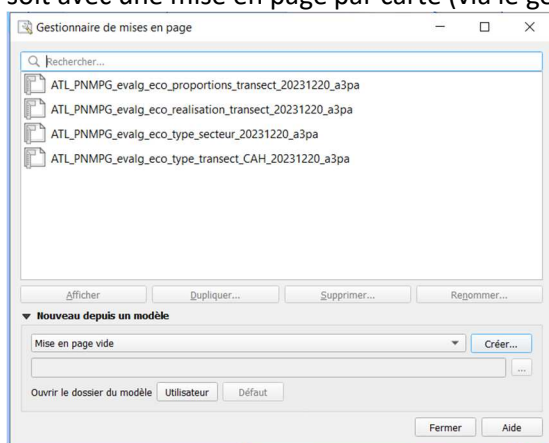
Les projets cartographiques (\*.qgs ou \*.mxd) seront livrés avec la nomenclature suivante :

med\_ **'theme'** \_ **'titrecarte'** \_ **'date'** \_ **'format'** où :

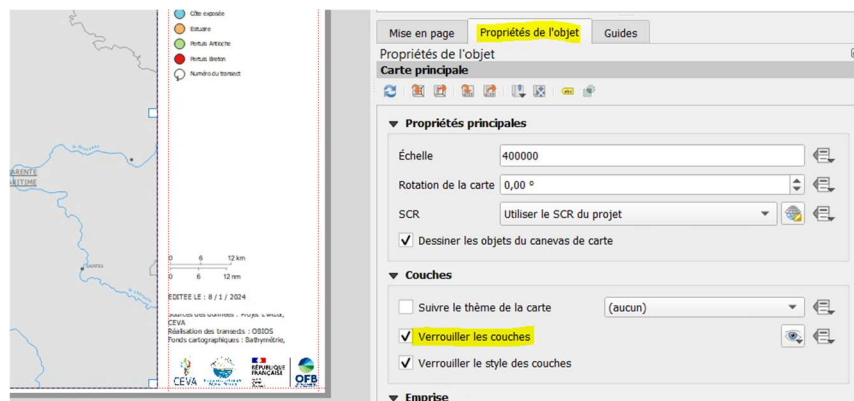
- o **'theme'** = cf paragraphe 5.
- o **'titreCarte'** = description succincte de la carte (1 ou 2 mots)
- o **'date'** = date de la création de la carte de type aaaammjj
- o **'format'** =
  - a4pa pour A4 orientation paysage
  - a4po pour A4 orientation portrait
  - a3pa pour A3 orientation paysage
  - 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 candidat/groupement candidat 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 réfléchie 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 candidat/groupement candidat, dans les bases de données nationales :

- Zoobenthos et phytobenthos > base de données Quadriges<sup>2</sup> ;
- 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](mailto: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 candidat/groupement candidat, année.**

#### 7.12.2 Citation obligatoire dans la bibliographie

**Programme ou Marché**, Office français de la Biodiversité (DFM Med), **nom du candidat/groupement candidat, 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.