RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Conservatoire du littoral

CAHIER DES CHARGES
PRESTATION INTELLECTUELLE

Actualisation des plans de gestion des sites des Cratères de Petite-Terre et de la Vasière des Badamiers

2027-2037

Communes de Dzaoudzi-Labattoir et Pamandzi, Mayotte



Petite Terre COMMUNAUTÉ DE COMMUNES

DÉPARTEMENT - RÉGION MAYOTTE

I - Préambule

Le Conservatoire du littoral (Cdl), établissement public de l'Etat, a pour mission de « *mener une politique foncière de sauvegarde de l'espace littoral, de respect des sites naturels et de l'équilibre écologique* » (article L. 322-1 du code de l'environnement). L'établissement participe ainsi globalement à la sauvegarde du littoral en garantissant, grâce à son intervention foncière, le respect des sites naturels, de leur équilibre et de leur bon état de conservation.
Depuis la loi n°2002-276 du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité, le Conservatoire du littoral a la possibilité d'exercer ses missions sur le domaine public maritime (DPM) naturel qui lui est affecté ou attribué, afin de promouvoir une gestion intégrée des zones côtières et de l'interface terre-mer. Cette capacité d'intervention sur le DPM naturel, dont il est le seul établissement public à pouvoir disposer par la loi, s'inscrit dans plusieurs documents fondateurs :

- la stratégie nationale pour la mer et le littoral,
- les mesures nationales des plans d'actions pour les milieux marins
- la stratégie nationale de création et de gestion des aires marines protégées,
- la stratégie d'intervention 2015-2050 du Conservatoire du littoral,
- **les stratégies départementales de gestion durable et intégrée du DPM naturel.**

Les terrains du Conservatoire du littoral doivent contribuer à la préservation du patrimoine à la fois écologique, paysager et culturel. Ils sont ouverts au public sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel. Ils s'inscrivent dans une dynamique à long terme pour garantir un environnement de qualité aux générations actuelles et futures.

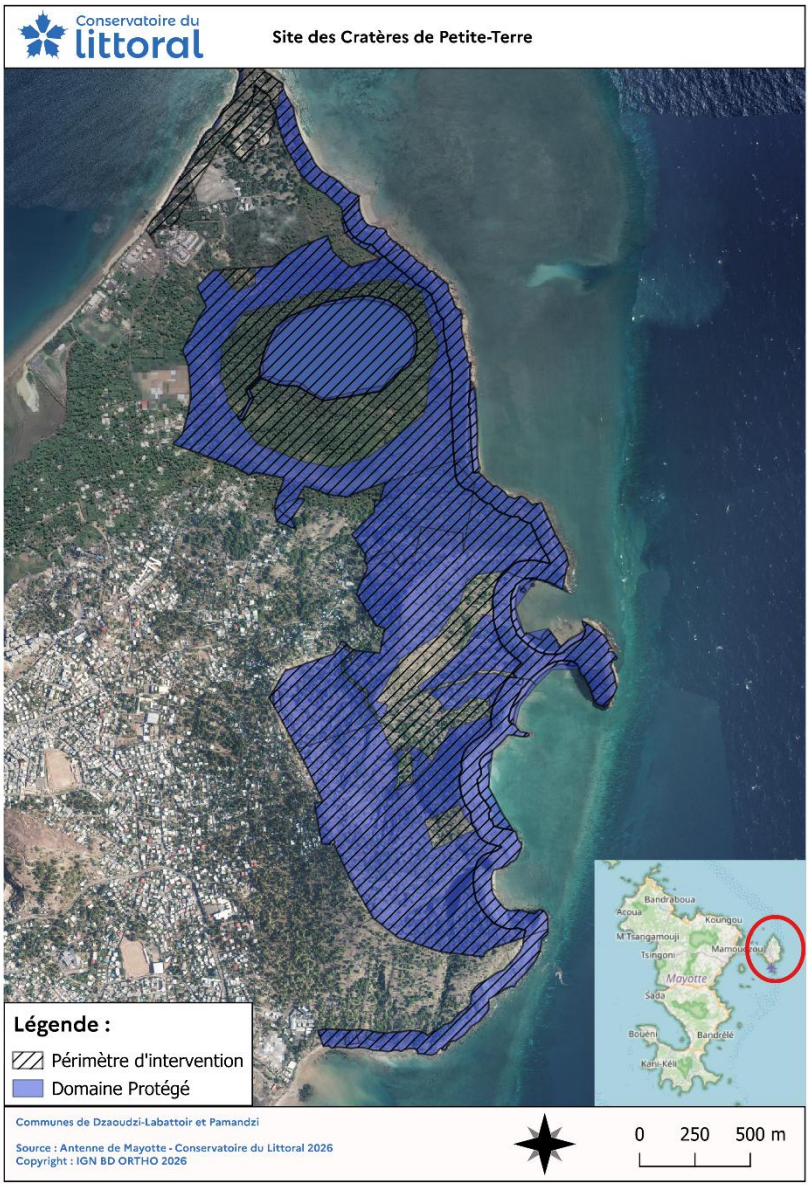
Selon les termes de l'article L322-9 du code de l'environnement, la gestion des terrains est assurée par les collectivités territoriales, les établissements publics ou les fondations ou associations spécialisées. La gestion proposée doit permettre de conserver, voire d'accroitre la valeur patrimoniale des sites grâce à la définition de mesures de gestion (ou de non-gestion) qui découlent d'objectifs précis fixés conjointement avec les partenaires locaux dans le cadre de l'élaboration de plans de gestion.

Le Conservatoire du Littoral œuvre à Mayotte depuis 1995. Aujourd'hui, environ 2800 hectares répartis sur 25 sites terrestres, appartiennent au domaine protégé du Conservatoire du Littoral à Mayotte. Ces sites sont gérés par divers gestionnaires comme décrit ci-dessus par le biais de conventions de gestion.
Le Cdl intervient notamment sur le site des Cratères de Petite-Terre situé à cheval sur les communes de Dzaoudzi-Labattoir et Pamandzi ainsi que la Vasière des Badamiers située sur la commune de Dzaoudzi-Labattoir. Pour les Cratères de Petite-Terre, les acquisitions ont été réalisées progressivement depuis 2001 et début 2016, le Conservatoire s'est vu définitivement affecter les parcelles du domaine de l'Etat. Ainsi, la maitrise foncière du site s'élève à 265 ha. Pour la Vasière des Badamiers, le site se trouve sur le Domaine Public Maritime (DPM), propriété de l'Etat qui en a transféré la gestion au Cdl en 2002, puis affecté définitivement en 2016. La surface du domaine protégé s'élève aujourd'hui à 111 ha.

Le Conservatoire souhaite aujourd'hui actualiser ses plans de gestion. En effet, les derniers plans de gestion en date couvraient les périodes de 2011 à 2020 et de 2017 à 2022 pour les Cratères et la Vasière respectivement. Ils n'ont pas été renouvelés depuis. Des bilans de ces plans de gestion ont été réalisés en 2026 pour chaque site et serviront de base à l'actualisation des plans de gestion.
Fruit d'un travail de concertation, ils fixeront les grandes orientations de gestion, les travaux et aménagements nécessaires ainsi que les opérations courantes de gestion à réaliser. Le présent cahier des charges traduit la commande établie pour la rédaction de ces documents.

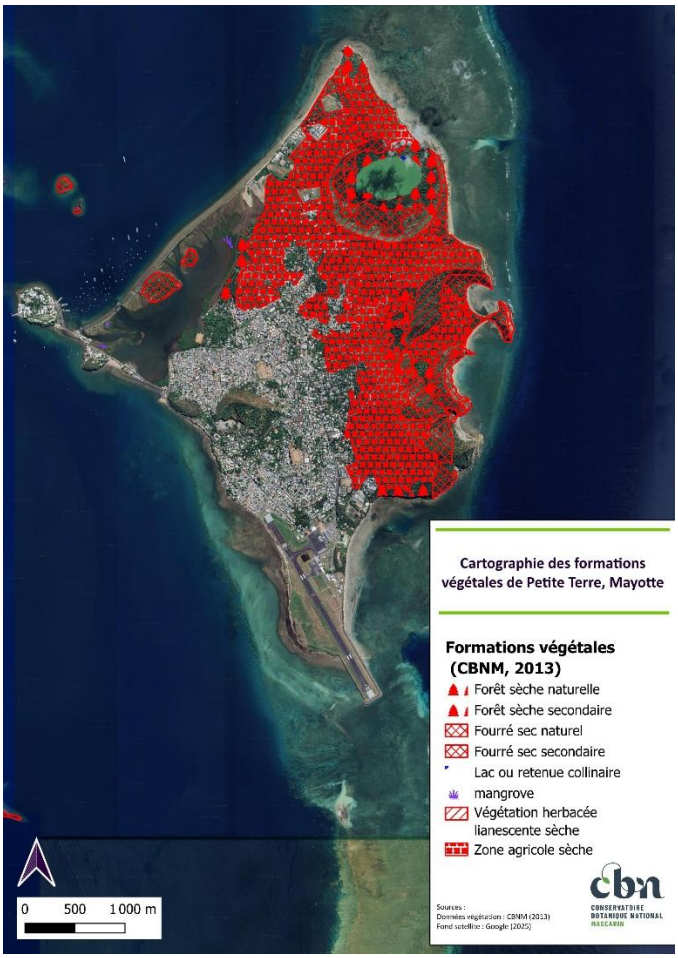
II - Présentation du site des Cratères de Petite-Terre

Le site des cratères de Petite Terre se situe à l'est de Petite Terre, elle-même localisée au niveau de la barrière récifale est de Mayotte. Il se partage sur les communes de Pamandzi et Dzaoudzi-Labattoir. Encadré par le lac Dzaha aux reflets verts au Nord et les falaises de Moya dominant l'océan à l'Est, ce site présente une remarquable diversité d'habitats.



1. Un site naturel remarquable :

La formation de Petite-Terre correspond aux dernières manifestations volcaniques connues de Mayotte, datées pour les plus récentes d'environ 500 000 ans. Quatre cratères d'explosion sont présents sur le site correspondant au cratère du Dziani-Dzaha, encore intact, et à l'ensemble des cratères emboîtés et effondrés de Moya et de La Vigie.
Le système lacustre du Dziani-Dzaha a été formé à partir d'eaux pluviales. Il contient du souffre et présente une couleur mettant en évidence les conditions eutrophes du milieu. Cet endroit est sacré et est le lieu de nombreux rites animistes traditionnels et ancestraux. Vient ensuite le site de Papani avec ses falaises abrutes et sa plage isolée, très prisée par les braconniers de tortues.
Plus au centre, les cratères de Moya constituent un ensemble de quatre cratères emboités et ouverts sur l'océan. Les plages de Moya I et II, reliées ensemble par une presqu'île, sont les plus fréquentées notamment pour l'observation des pontes de tortues. Ce site ainsi que celui de Papani sont réglementés par un Arrêté Préfectoral de Protection Biotope (APPB), Arrêté 2022/DEAL/SEPR/0092 du 9 février 2022.
La mangrove située à Moya II est la seule mangrove de Mayotte à se développer sur fond rocheux. Les plages de Moya III et Moya IV se situent plus au sud et ne sont accessibles qu'à marée basse. Ces sites abritent des reliques de forêts sèches indigènes qui sont des écosystèmes en voie de disparition à Mayotte, d'où la volonté de protéger ces sites. La carte ci-dessous, réalisée par le CBNM en 2013 montre la répartition de ces forêts sur Petite-Terre.



Les limites sud sont matérialisées par les massifs du Matsozini et de la Vigie, point culminant de Petite-Terre.

Des inventaires faunes (oiseaux et reptiles) et flore ont été réalisés par le GEPOMAY et le CBNM dans le cadre de l'Atlas de la Biodiversité Intercommunale pour la Communauté de Communes de Petite-Terre (CCPT) finalisé en 2025. Ils ont permis de révéler une grande richesse spécifique et de nombreuses espèces indigènes présentes sur ce site.

2. Des croyances et coutumes locales :

Sur le site des cratères de Petite-Terre, on recense trois sites de « Ziara » qui sont lieux de cultes où des offrandes et des sacrifices sont faits pour chasser les esprits maléfiques et attirer les esprits bénéfiques :

- Le plus connu est appelé « Masimo » (signifiant « esprits des ancêtres »). Il se situe sur la presqu'île de Moya
- Un autre site moins fréquenté a été recensé entre les Badamiers et Papani
- Enfin, le site du Dziani-Dzaha fait l'objet de nombreuses croyances et craintes quant à sa nature et aux esprits qu'il abrite. La tradition confère un caractère sacré au site et établit une liste de règles strictes à respecter lorsque l'on s'y aventure.

Du fait de leur caractère sacré, ces zones sont faiblement fréquentées et généralement préservées, même si l'on retrouve tout de même des déchets liés aux cérémonies d'offrandes. Le maintien de ces pratiques s'inscrit par conséquent dans la logique de conservation du site.

L'agriculture fait intégralement partie de la culture mahoraise et a pour première vocation l'autoconsommation. Les pratiques agricoles représentent 27% des surfaces du Conservatoire sur ce site

(Barthelemy, 2011). Une des préoccupations majeures est l'impact érosif des activités agricoles notamment car la culture du manioc domine sur ce site. Bien que certaines AOT aient été réalisées avec certains agriculteurs, la majorité des parcelles sur le domaine du Conservatoire sont cultivées illégalement.

3. Historique de l'intervention du Conservatoire :

Le périmètre d'intervention du site des cratères de Petite-Terre couvre une surface de 336 ha (Conseil des Rivages de l'Océan Indien, 2023) dont 265 ont été acquis. Cette zone d'intervention a été validée en 1997 par le Conseil des Rivages et le Conseil d'Administration du Conservatoire du littoral.
On distingue sur le site 4 statuts fonciers différents :

- **Les parcelles acquises** :

L'acquisition des sites de Papani-Moya a été décidée lors du Conseil des Rivages du 28 janvier 1997 en accord avec le Conseil Général de Mayotte (délibération n°14/97). Les communes concernées ont donné leur accord le 29 juin 1999. L'acquisition de 19 parcelles cadastrales a été faite par l'acte de vente n°281 du 27 juillet 2001. S'agissant de terrains domaniaux, l'acquisition s'est réalisée entre le Conservatoire et le Conseil Départemental de Mayotte.

L'arrêté n°21/SG/DSF du 15 aout 2000, porte l'affectation au Conservatoire d'un terrain domanial d'une superficie de 25ha.

La surface totale des parcelles acquis du Conservatoire couvre 175 ha.

- **Les parcelles transférées au Conservatoire du Littoral** :

Les terrains transférés se localisent dans la zone des pas géométriques (ZPG). Cette zone, qui représente la bande des 81,20 premiers mètres de rivages "secs", relève du domaine public de l'état.
Les affectations successives des différents arrêtés entre 2000 et 2003 ont été repris dans la convention d'affectation définitive du 29 janvier 2016. La surface de ZPG acquise s'élève ainsi à 57,4 ha.

Le DPM correspondant aux plages de Moya et Papani (7,2 ha en plus) a fait l'objet d'une convention d'affectation le 29/01/2016.

Le Dziani Dzaha, transféré par arrêté préfectoral le 19/02/2001 complète le DPM affecté pour 25,3 ha.

Ainsi, le DPM transféré au Conservatoire du littoral pour ce site couvre une surface de 90 ha.

- **Les parcelles privées titrées :**

Le site englobe 19 parcelles privées et titrées. Les arrêtés préfectoraux n°97-80/DE et n°97-244/DE fixent une zone d'aménagement différé (ZAD) sur le périmètre d'intervention du Conservatoire pour le site des cratères de Petite-Terre. Cette ZAD, crée en 1997, permet au Conseil Départemental d'exercer son droit de préemption au profit du Conservatoire.
Les parcelles privées titrées de la zone d'intervention du Conservatoire du Littoral représentent 57,3 ha.

- **Les parcelles présumées domaniales (Etat/département) :**

La zone intègre 13 parcelles présumées domaniales en cours de régularisation. Celles-ci couvrent une superficie totale de 14,2 ha.

4. La gestion du site :

La gestion du site est assurée par le Conseil Départemental de Mayotte (CD976) depuis 2007. Depuis 2018, une convention de co-gestion a été établie entre le Conservatoire du Littoral, la Communauté de Communes de Petite-Terre (CCPT) et le Conseil Départemental de Mayotte (CD976). Cette convention est arrivée à échéance en 2024 et une nouvelle est en cours de reconduction. Une convention de délégation de gestion avec l'association Oulanga Na Nyamba a récemment été signée. L'association aura en charge toute la partie du suivi scientifique des tortues marines, la lutte anti-braconnage et les sorties pour les observations de pontes.

Un premier plan de gestion établit pour la période 2006-2011 avait été réalisé pour Papani-Moya en 2006 par Biotope. Le dernier plan de gestion en date couvrait la période 2011-2020 et avait rédigé par Nathan Berthelemy en 2011.
Les objectifs étaient articulés autour de quatre grands axes :

- Gestion agricole
- Gestion de la fréquentation
- Gestion écologique
- Gestion foncière

Depuis 2020, des actions sont toujours faites sur le site des Cratères par les gestionnaires et les associations mais sans plan de gestion pour les guider vers des actions adaptées au contexte local.
Par conséquent, un bilan du dernier plan de gestion a été réalisé en 2026 afin de servir de base à l'actualisation du plan de gestion.

III – Présentation du site de la Vasière des Badamiers

La Vasière des Badamiers, labelisée site RAMSAR en 2011, fait partie des sites remarquables de Mayotte. Elle est située à l'Ouest de Petite-Terre et est au cœur d'un ensemble hydraulique assez particulier. Elle est formée par un double tombolo (cordon de sédiments reliant deux étendues terrestres) reliant le secteur des badamiers au rocher de Foungoujou (cordon Nord, non urbanisé) et le secteur du Four à chaux avec le Rocher de Dzaoudzi (cordon Ouest, avec route). Cet espace de transition entre terre et lagon accueille une grande diversité et abondance d'espèces et d'habitats. C'est un site d'alimentation et de reproduction privilégié notamment pour l'avifaune.

1. Une lagune unique à Mayotte :

Espaces de transition, les zones humides remplissent diverses fonctions leur conférant des valeurs biologiques, hydrologiques, économiques et sociologiques remarquables. La protection et la gestion de ces zones, en conciliant les activités sociales et économiques avec le maintien durable des équilibres naturels, constituent un enjeu de taille au regard des pressions.
La lagune assure une filtration des pollutions issues de son bassin versant, limitant ainsi la pollution directe du lagon. La vasière accueille de nombreuses espèces animales et végétales ainsi qu'une mosaïque d'habitats naturels diversifiés (mangrove, herbier, vase, estran…). Les inventaires ZNIEFF et ZICO (Rolland *et al*. 2005) révèlent une importance particulière du site concernant le patrimoine naturel. Des suivis sont menés par des associations naturalistes sur les populations d'oiseaux laro-limicoles (GEPOMAY) ainsi que les tortues (Oulanga Na Nyamba). La vasière est en effet un endroit servant à la fois de reposoir, de site d'alimentation et de reproduction pour de nombreuses espèces animales.
Par ailleurs, la vasière fait partie du périmètre d'intervention du Parc Naturel Marin de Mayotte (PNMM).



2. Un élément important du patrimoine culturel

Ce site fait également partie du patrimoine culturel de Mayotte. En effet, l'érosion marine a laissé apparaître des sites archéologiques comme celui de "Bagamoyo" sur le tombolo Ouest qui accueille une nécropole qui daterait du XIème siècle et qui serait le plus ancien témoignage de la présence de l'islam dans l'archipel des Comores. Un autre site archéologique appelé « Mirandole » ou « PamandziKéli », situé sur le Morne, présente des vestiges de la période archaïque (X-XIe s) : une ancienne mosquée, les structures de soubassements et du bassin d'ablutions.
Au sud du Morne, d'autres vestiges archéologiques ont été identifiés : deux puits et des soubassements de bangas.

3. Historique de l'intervention du Conservatoire :

Le périmètre d'intervention de la Vasière des Badamiers couvre une surface de 141 ha (Conseil des Rivages de l'Océan Indien, 2023) dont 111 ont été acquis. Cette zone d'intervention a été validée en 1995 par le Conseil des Rivages et le Conseil d'Administration du Conservatoire du littoral.

On distingue sur le site trois statuts fonciers :

- **Les parcelles transférées au Conservatoire du Littoral** :

Les terrains transférés se localisent dans la zone des pas géométriques (ZPG). Cette zone, qui représente la bande des 81,20 premiers mètres de rivages "secs", relève du domaine public de l'état.
Les affectations successives des différents arrêtés ainsi que la nouvelle affectation d'une partie du DPM (62 090 m^2 en plus) ont été repris dans la convention d'affectation définitive du 29 janvier 2016.

Ainsi, la ZPG transférée au Conservatoire du littoral pour ce site couvre une surface de 110,4 ha.

- **Les parcelles privées titrées :**

Le site englobe 1 parcelle privée et titrée. Les arrêtés préfectoraux n°97-80/DE et n°97-244/DE fixent une zone d'aménagement différé (ZAD) sur le périmètre d'intervention du Conservatoire pour le site des cratères de Petite-Terre. Cette ZAD, crée en 1997, permet au Conseil Départemental d'exercer son droit de préemption au profit du Conservatoire.
La parcelle privée titrée de la zone d'intervention du Conservatoire du Littoral représente moins de 1 ha.

- **Les parcelles du domaine public non cadastré**

Deux parcelles qui font partie du périmètre d'intervention du Cdl appartiennent à l'Etat et couvrent une surface de 30 ha.

4. La gestion du site :

La gestion du site est assurée par le Conseil Départemental de Mayotte (CD976) depuis 2007. Une convention de gestion entre le CD976 et le Cdl avait été renouvelée en 2018, pour une période de six ans. A ce jour, la convention n'a toujours pas été renouvelée mais le CD976 reste gestionnaire de ce site.

Un premier plan de gestion simplifié avait été réalisé par le bureau d'étude ESPACES (Viscardi & Soumille 2006b) pour la période 2006-2011. Le dernier plan de gestion en date couvrait la période 2017-2022 et avait été rédigé en 2015 par Impact Mer et le GEPOMAY.
Les objectifs étaient articulés autour de quatre grands axes :

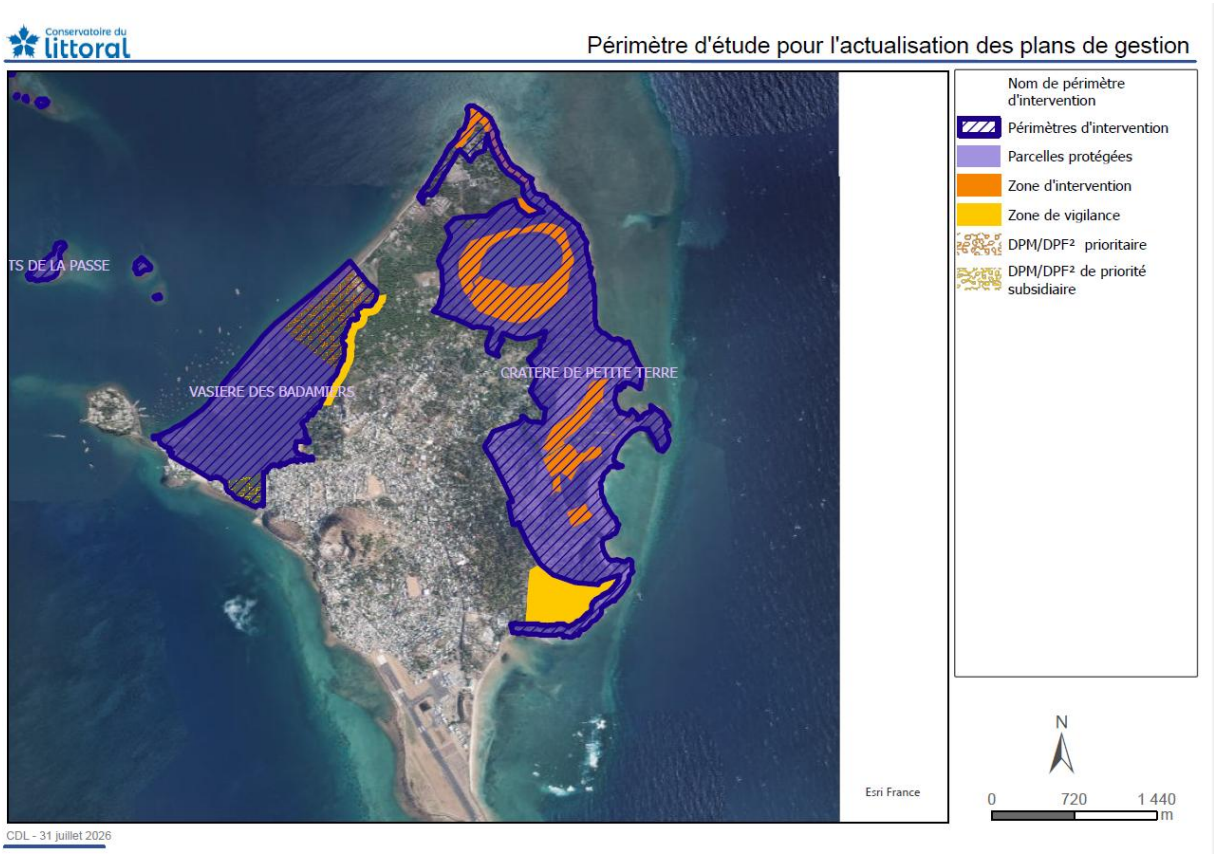
- Connaissance du patrimoine naturel et culturel
- Conservation et valorisation des richesses et fonctionnalités de l'écosystème vasière
- Accueil du public et usages compatibles avec la préservation des écosystèmes
- Gestion concertée et coordonnée

Depuis 2022, des actions sont toujours faites sur le site des Cratères par le gestionnaire et les associations mais sans plan de gestion pour les guider vers des actions adaptées au contexte local.
Par conséquent, un bilan du dernier plan de gestion a été réalisé en 2026 afin de servir de base à l'actualisation du plan de gestion.

IV – Définition de la mission

La prestation demandée correspond à l'actualisation des plans de gestion des sites des Cratères de Petite-Terre et de la Vasière des Badamiers.

Le périmètre d'étude concerne l'ensemble du périmètre d'intervention du Conservatoire du littoral sur les deux sites, soit 477 ha. La réflexion devra également concerner les zones de vigilance et d'intervention identifiés dans la stratégie 2015-2050.



La rédaction des plans de gestion devra suivre les préconisations du **Cahiers techniques n°88,** OFB, tout en intégrant les **spécificités des sites du Conservatoire du littoral**.
Un guide d'accompagnement à l'élaboration des plans de gestion a été publié par le Conservatoire du littoral et actualisé en 2017. Il est joint au présent cahier des charges (Annexe 1). Il constitue la référence en matière d'appui technique à l'élaboration des plans de gestion sur les sites du Conservatoire. Les plans de gestion qui seront réalisés devront être en totale cohérence avec les principes, le vocabulaire et les différentes approches développés dans ce guide, ainsi qu'avec les principes d'action de l'établissement validés par son conseil d'administration (libre évolution des milieux, sports de nature, biodiversité, adaptation au changement climatique, etc.).

L'actualisation des plans de gestion des sites des Cratères de Petite-Terre et de la Vasière des Badamiers devra être réalisé en **concertation étroite avec les gestionnaires, les partenaires locaux et les services de l'Etat**. Il est un outil pratique qui définit le projet pour le site. Il présente donc de multiples facettes.

C'est avant tout un **outil de pilotage** : il définit les orientations et les objectifs selon lesquels le site doit être restauré, aménagé, géré. Établi à partir d'un diagnostic patrimonial, il engage conjointement le Conservatoire, les gestionnaires et les acteurs locaux à mettre en œuvre un ensemble d'actions en faveur de la préservation, de la valorisation des sites naturels et de leur ouverture au public.

C'est aussi un **outil d'aménagement et de valorisation du territoire** en ce sens qu'il rassemble des valeurs, des volontés et des moyens communs au service de la collectivité.

Le plan de gestion représente enfin **un outil de gouvernance** original. Établi à partir d'une réflexion partagée, il est une force de conviction auprès des acteurs locaux.

L'actualisation des plans de gestion devra se nourrir des réflexions et études antérieures qu'il conviendra de partager avec les membres du comité de gestion regroupant l'ensemble des acteurs concernés par la

gestion du site qui seront associés à la démarche, notamment lors des groupes de travail qui seront mis en place.

Les plans de gestion doivent impérativement être précis, synthétiques et aisément compréhensibles.

Leur réalisation s'organise classiquement autour de trois étapes principales et complémentaires :

- **La réalisation du diagnostic patrimonial** :

Le diagnostic patrimonial est la « photographie » actuelle du site et de sa situation paysagère, administrative, réglementaire, écologique et historique. Il permet de hiérarchiser l'intérêt des patrimoines et d'inventorier les usages pour permettre la mise en évidence des enjeux du site au sein de son territoire.

- **La définition du projet de site** :

Il représente le cœur du plan de gestion. Il décrit l'ambition pour le site, la vision partagée du site à long terme. Il donne le cap que les acteurs du territoire s'accordent à suivre. Ce projet identifie les orientations stratégiques et les axes principaux de la politique de gestion future, d'où naîtront les objectifs opérationnels.

- **La définition d'un plan d'actions opérationnel** :

Le plan opérationnel définit de manière précise et pratique, pour les années à venir, les actions de gestion à effectuer ainsi que les travaux et études à mener. Il fait état des moyens à mettre en œuvre (techniques et financiers) pour tenter d'atteindre les objectifs proposés.

A- REALISATION DU DIAGNOSTIC PATRIMONIAL

Objectif : Décrire et comprendre le site.

*Le diagnostic n'a pas obligatoirement vocation à être exhaustif, il doit avant tout être établi avec une portée **opérationnelle** en intégrant les éléments utiles à la compréhension du fonctionnement des milieux et du territoire. Il doit parfaitement caractériser les enjeux pour le site à l'échelle de son périmètre mais également dans une approche de territoire.*

Outre les parcelles acquises, le diagnostic devra porter autant que possible sur les parcelles en périmètre d'intervention mais également de façon théorique pour les parcelles dans le périmètre d'intervention potentiellement étendu (autant que leur accès rendra les investigations possibles).

Le diagnostic patrimonial d'un site est établi selon trois phases successives :

1. Recueil et analyse de la bibliographie et des données existantes

L'actualisation des plans de gestion débutera par une analyse bibliographique approfondie qui sera réalisée pour établir le bilan des connaissances, de l'historique du site et de sa gestion.

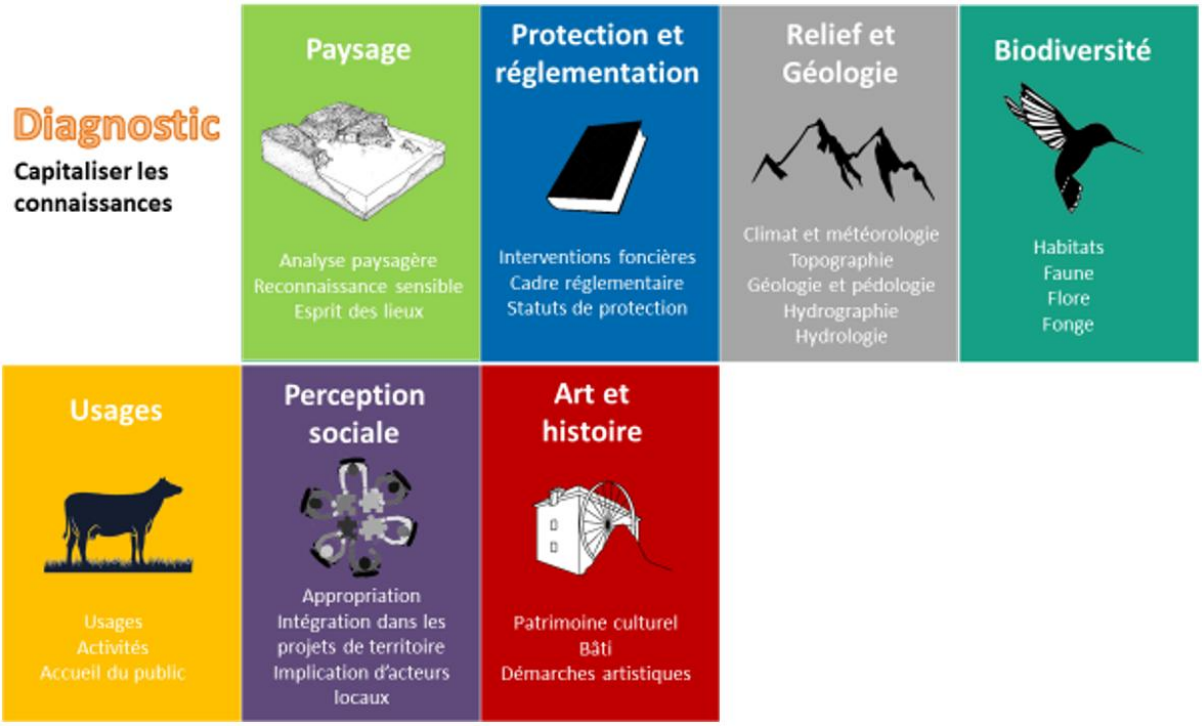
Le site est déjà bien documenté en ce qui concerne les données naturalistes terrestres du fait des suivis et études menées par les associations naturalistes mais également dans le cadre de l'Atlas de la Biodiversité Intercommunale réalisé en 2025 et du PNA Forêts Sèches débuté en 2026.

Il conviendra de rassembler et analyser l'ensemble des études réalisées à l'échelle du site ou supra-sites pour en tirer des synthèses et les points saillants qui devront abonder les réflexions des groupes de travail lors de la réalisation du diagnostic patrimonial.

Le Conservatoire mettra à disposition la documentation et les données (administratives, réglementaires et naturalistes notamment) dont il dispose. En complément, le prestataire devra prévoir l'acquisition de données et de documents auprès des organismes ou associations disposant d'une banque de données pertinente.

2. Définition de l'état des lieux

L'état des lieux et la synthèse des connaissances existantes devront être réalisés afin que l'ensemble des données relatives au site soient connues et hiérarchisées. Ils concernent chacune des thématiques évoquées ci-dessous, permettant d'identifier la valeur patrimoniale du site et les potentielles menaces associées.



Cette méthodologie est utilisée selon différentes approches :

a. Approche paysagère :

Placée en première partie du diagnostic patrimonial, c'est elle qui introduit le plan de gestion, la connaissance et la perception que l'on a du site. Le prestataire devra pleinement s'imprégner du guide méthodologique sur le paysage publié par le Conservatoire du littoral en 2013 (lien), afin de réaliser le diagnostic paysager qui vise aussi à explorer et comprendre le passé du site, ses composantes actuelles et les évolutions à venir.

Cette description sensible des paysages, très illustrée, devra être composée de photographies et de croquis commentés qui retracent un trajet de paysage d'une entité paysagère à l'autre, en s'attachant à nommer correctement les lieux (toponymie). Elle est complétée si possible par des citations littéraires parlant des lieux ou évoquant des ambiances proches.

b. Approche foncière et réglementaire :

Le prestataire devra, à cette étape, bien localiser le site et ses limites, et l'introduire dans son contexte administratif et réglementaire. Il signalera les propriétés publiques autres que celles du Conservatoire du littoral mais gérées en cohérence.

Il évoquera également les parcelles dont l'intégration au périmètre d'intervention est en réflexion.

Le prestataire fera également le point sur le contexte règlementaire du site en identifiant notamment les contraintes pour la gestion et l'aménagement du site :
- Protections réglementaires et documents opposables ;
- Servitudes d'utilité publique ;
- Inventaires et protections existants
- Documents stratégique à l'échelle du territoire.

Les éléments recueillis feront l'objet d'une traduction cartographique à des échelles et sur des fonds adaptés.

Le prestataire devra intégrer le DPM à son analyse.

Le prestataire proposera une analyse de la pertinence d'évolution des éléments règlementaires.

c. Approche du milieu physique :

Les thématiques suivantes : contexte climatique propre à Petite-Terre (pluviométrie, tendances évolutives), relief et topographie du site, contexte géologique, pédologie, réseau hydrographique, nature des fonds marins seront évoquées en lien avec le fonctionnement écologique du site et son évolution future. Ces relations devront être clairement énoncées et compréhensibles pour un public non spécialiste.

d. Approche écologique et connaissance du patrimoine naturel terrestre et benthique (floristique, faunistique et des habitats) :

- **Connaissance des habitats terrestres** :

Une appréciation de l'état de conservation des habitats devra être réalisée. L'évolution historique des milieux, les tendances actuelles, les atteintes et menaces devront être clairement énoncées. Les analyses pourront être utilement illustrées par des coupes.

- **Connaissance de la flore patrimoniale terrestres :**

Il s'agira d'exploiter les éléments de bibliographie rassemblés, de s'appuyer sur les éléments connus du site et de récupérer les données auprès des partenaires.

Seront prises en compte les espèces de la directive « Habitats », les espèces protégées (au niveau national et régional), les espèces rares et menacées, les espèces endémiques, les espèces déterminantes ZNIEFF ainsi que celles inscrites à la liste de vigilance du Conservatoire du littoral qui sera transmise au moment de la commande.

- **Connaissance des espèces invasives terrestres :**

Il s'agira d'exploiter les éléments de bibliographie, de s'appuyer sur les éléments connus du site et de récupérer les données auprès des partenaires. Un report cartographique sera effectué.

- **Approche faunistique** :

Il s'agira de récupérer les données auprès des différents partenaires, d'analyser l'ensemble des données et d'appréhender les modifications en termes d'évolution des populations.

Selon les besoins identifiés et les moyens disponibles, cette partie pourra être réalisée suivant les tranches définies ci-dessous :

- **Tranche ferme** : actualisation des plans de gestion sans études supplémentaires
- **Tranche optionnelle 1** : ajout d'une étude entomologique
- **Tranche optionnelle 2** : ajout d'autres études proposées par le prestataire

La qualité des données récupérées, exploitées et livrées (données identifiées, transmissibles et compatibles avec le standard du SINP/INPN) est indispensable. Afin de simplifier les opérations de traitement des données, le cadre de saisie des données sera transmis au prestataire au moment de la commande. Seront recherchées en priorité les données concernant les listes de vigilance habitat-faune-flore de l'établissement. Les données naturalistes devront être restituées selon le cadre de l'Annexe 2.

e. Approche historique et culturelle :

L'approche historique vise à synthétiser les données relatives aux patrimoines archéologique et historique du site disponibles. Le prestataire recensera les éléments du patrimoine humain connus et protégés (monuments historiques, sites archéologiques, édifices d'intérêt inventoriés et petit-patrimoine). Les éléments recueillis feront l'objet d'une traduction cartographique à une échelle et sur un fond adapté.

Cette approche comprend également la prise en compte du patrimoine culturel lié à la mémoire du site. Le prestataire s'attachera ainsi à raconter l'histoire des lieux.

f. Approche socio-économique : connaissance des usages et perception sociale

Le prestataire apportera un diagnostic des usages et des activités sur les sites afin d'en dégager les atouts mais aussi les effets de tous ordres sur l'image du site et la conservation des habitats et des espèces. Il n'est pas demandé au prestataire de réaliser une étude terrain mais de collecter les données existantes sur les usages auprès des partenaires.

Le prestataire identifiera les usages et les principales pratiques existants sur le site :
- fréquentation de loisirs et touristique et modalités (rappel des dispositifs d'accueil et de stationnement) ;
- usages sportifs
- usages sur l'estran
- usages en mer ;
- autres usages (agricoles, etc.).

Il fera ressortir éventuellement les conflits d'usages du site. Les données de fréquentation dont disposent les gestionnaires seront analysées. De manière générale, toutes informations décrivant l'intensité des pratiques à terre et dans la vasière sera synthétisée.

Les éléments recueillis feront l'objet d'une **traduction cartographique des activités humaines** à des échelles et sur des fonds adaptés.

Cette phase comprend également une analyse de la gestion en place. Le prestataire évaluera notamment le coût des opérations de gestion engagées sur l'espace ces dernières années.

Enfin, le prestataire devra apprécier l'importance du site dans la vie locale et analyser la dynamique territoriale dans laquelle le site s'inscrit (usages de l'espace, fréquentation, acteurs du site, projets transversaux) et les attentes des populations locales concernant le projet de site.

L'approche socio-économique sera également analysée à une échelle plus large en considérant le site dans son territoire. Cette échelle permettra d'une part de mettre en rapport les sites du Conservatoire entre eux et avec les différentes démarches de planification territoriale ainsi que les éventuels autres espaces naturels protégés et d'autre part de considérer des questionnements plus globaux (changement global par exemple).

Les services rendus par les écosystèmes du site seront classés en fonction des quatre catégories de services définies par le *Millenium Ecosystem Assessment* (MEA, 2005) :

- Les **services d'approvisionnement** : ce sont les produits obtenus directement des écosystèmes, tels que la nourriture, les ressources génétiques…
- Les **services de régulation** : il s'agit des bienfaits qui découlent de la régulation des processus naturels liés aux écosystèmes comme la régulation du climat, le cycle de l'eau, la qualité de l'air, la lutte contre l'érosion, la pollinisation, la prévention des risques naturels, etc.
- Les **services culturels** : ce sont les bienfaits non matériels que procurent les écosystèmes à travers les bénéfices récréatifs, esthétiques, existentiels, spirituels, scientifiques, éducationnels et patrimoniaux.
- Les **services de soutien** : ils ne bénéficient pas directement à l'homme mais sont nécessaires à la production des autres services fournis par les écosystèmes. Ils comprennent la production de biomasse, le cycle des éléments nutritifs, la formation et la rétention des sols, l'offre d'habitats, etc.

Une fois les services écosystémiques identifiés et caractérisés, il sera question de les cartographier et de déterminer les pressions et leur niveau d'intensité qui pèsent sur ces services. Certains événements, qu'ils soient de nature anthropique ou naturelle, participent à la dégradation des écosystèmes. Or, ces pressions ne menacent pas seulement les écosystèmes mais également les activités économiques qui en dépendent. L'identification de ces menaces montrera par la suite, comment les mesures établies par le plan de gestion permettent de pallier ces impacts.
Les facteurs d'influence sur lesquels le comité de pilotage n'aura pas de prise directe à l'échelle de son territoire (changements globaux, facteur dépendant d'autres politiques ou territoires, etc.) seront notifiés.
Pour assurer un cadre cohérent entre tous les espaces protégés, le nouveau référentiel typologique sur les pressions, paru en 2023, sera utilisé : https://naturefrance.fr/caret-le-centre-dadministration-du-referentiel-technique-du-sib.
Les référentiels techniques de l'OFB concernant les activités marines seront également une ressource bibliographique à exploiter.

3. Caractérisation et priorisation des enjeux du site

A partir de l'ensemble des données précédemment collectées et de la connaissance des gestionnaires et partenaires de la gestion, le prestataire aura pour mission d'identifier, de caractériser et de prioriser les enjeux du site. Ils seront mis en évidence au regard des quatre critères présentés ci-dessous :

- Enjeux écologiques d'importance et des pressions dont ils font l'objet
- Enjeux de conservation (patrimoine naturel, paysager et historique) ;
- Enjeux liés aux usages (loisirs, chasse, agriculture, etc.) ;
- Enjeux de valorisation (définir les modalités d'accueil et de fréquentation)

- Enjeux de connaissance (réponses aux manques et organisation de l'acquisition des données).

Les enjeux identifiés seront argumentés et classés par ordre de priorité selon leur degré d'importance.
La méthodologie de priorisation des enjeux écologiques, explicitée dans les Cahiers techniques n°88 (Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels) sera utilisée.

B- DEFINITION DU PROJET DE SITE

Objectif : Confirmer la vocation du site terrestre et actualiser les actions

Le projet pour le site et les orientations stratégiques qui en découlent, constituent le cœur du plan de gestion. Ils sont le fruit de la gestion menée depuis presque 20 ans, des étapes de diagnostic et de définition des enjeux préalablement conduites.

Identification des orientations stratégiques

Les orientations stratégiques définissent l'ambition pour le site, les grands axes du projet de site, les intentions de gestion. Elles donnent le cap que les acteurs du territoire s'accordent à suivre. Leur définition doit être partagée et leur rédaction particulièrement soignée dans un souci de communication et d'appropriation par les acteurs.

Elles n'évoluent théoriquement pas ou peu avec le temps, contrairement aux objectifs opérationnels qui sont souvent définis pour un pas de temps donné et peuvent être ajustés lors des exercices d'évaluation partagée.

Le prestataire proposera au Conservatoire du littoral et au comité de gestion des orientations stratégiques :

- en cohérence avec les prescriptions supra-site existantes (gestion menée jusque-là, etc.) ;
- répondant explicitement aux enjeux identifiés et exprimant clairement les buts à atteindre ;
- s'attachant à considérer particulièrement : la préservation paysagère du site, la préservation du patrimoine naturel, les fonctionnalités connues de ce patrimoine, les évolutions du site et de l'usage du site à l'avenir : partage et destination de l'espace, dynamique naturelle ;
- prévenant les menaces ;
- cherchant à résorber les dysfonctionnements ;
- seront également considérés les usages et projets sur le patrimoine bâti du site.

Dans le dernier plan de gestion de la Vasière des Badamiers, 8 objectifs à long-terme étaient définis :

- Compléter les connaissances naturalistes
- Compléter les connaissances sur le patrimoine historique et culturel du site
- Préserver et améliorer les conditions d'accueil de l'avifaune
- Maintenir la diversité des habitats naturels
- Améliorer la qualité environnementale et sanitaire de la vasière
- Assurer la compatibilité des usages avec la préservation des écosystèmes
- Promouvoir la vocation pédagogique de la vasière
- Mettre en œuvre une gestion concertée de la vasière
- Améliorer la gestion du bassin versant et réduire les pressions d'origine anthropique

Le prestataire devra s'assurer que ces objectifs sont toujours pertinents au regard de la situation actuelle.

Sur le site des Cratères de Petite-Terre, ces objectifs n'étaient pas clairement énoncés dans le plan de gestion précédent. Il faudra notamment prendre en considération les enjeux liés à la protection et suivi des tortues marines, la règlementation liée à l'arrêté préfectoral de protection de biotope (2022), les conventions agricoles et la restauration écologique.

C- DEFINITION DU PLAN D'ACTIONS 2027-2037

Objectif : Identifier les opérations qui permettent d'atteindre les objectifs fixés.
Le plan de travail s'adresse aux gestionnaires et doit être établi en étroite collaboration avec eux. Il est adapté en fonction des besoins et de la capacité de mise en œuvre des gestionnaires.

La troisième phase du plan de gestion a pour objectif de traduire le projet pour le site et les orientations stratégiques, en objectifs opérationnels puis en actions. Il s'agit du qui fait quoi.

1. Etablissement des objectifs opérationnels

Les objectifs opérationnels sont la déclinaison pratique des grandes orientations stratégiques. Ils définissent clairement ce que l'on doit faire. Définis pour une **période de 10 ans**, ils pourront être reconduits, amendés voire abandonnés lors des évaluations intermédiaires en fonction des nouvelles connaissances éventuellement acquises et des évolutions constatées. Ces objectifs doivent être en nombre limité, spécifiques au site, rédigés de façon explicite et de manière à ce qu'ils soient évaluables. Ils doivent également être réalistes et adaptés à la capacité d'intervention des gestionnaires.

Les objectifs opérationnels de conservation des espaces terrestres et maritimes seront classés en deux catégories : ceux qui permettent d'éviter une dégradation de l'enjeu écologique (approche préventive) et ceux qui permettent une amélioration de l'état jugé dégradé (approche curative/réparatrice).

Ils sont complétés par deux volets : un « cahier de terrain » décrivant les interventions de gestion courantes (exemple entretien et surveillance) et le programme des projets d'aménagement et actions plus ponctuelles à mettre en œuvre.

Les objectifs doivent être définis pour les parcelles acquises, les parcelles en périmètre d'intervention mais également de façon théorique pour les parcelles dans le périmètre d'intervention potentiellement étendu (autant que leur accès rendra cette définition possible).

Pour le milieu marin et terrestre, les objectifs opérationnels devront à minima apporter une réponse (levier d'action) face à chaque pression, menace ou facteurs qui influencent l'état écologique des différents compartiments de l'écosystème. Pour le milieu marin, ils devront tenir compte des objectifs stratégiques du Parc Naturel Marin de Mayotte (PNMM).

2. Le programme des projets d'aménagement et actions ponctuelles à mettre en œuvre

Le programme sera élaboré en lien avec les partenaires de la gestion, et en particulier le PNMM en ce qui concerne l'interface terre-mer.

Le plan opérationnel d'actions devra distinguer :

- les actions d'aménagements lourds ou bâtis définies dans leur principe ;
- les actions de gestion définies dans leur principe, accompagnées des prescriptions et recommandations pour leur mise en œuvre, avec renvoi vers le plan annuel d'intervention pour le détail des modalités pratiques.

Les opérations d'aménagements lourds ou bâtis sont connues a priori. Elles seront chiffrées et feront l'objet d'une planification temporelle qui devra tenir compte des possibilités de financement (sources de financement et planification budgétaire) et des partenaires possibles.

Les propositions seront détaillées sur le plan technique, réglementaire et financier dans des fiches actions et cartographie associée dont le modèle sera défini avec le Conservatoire.

3. Un plan d'intervention annuel ou « cahier de terrain »

Un plan d'intervention annuel regroupant les actions de gestion courante devra être réalisé.

Les actions identifiées seront présentées sous forme de fiches techniques, pratiques, simples, directement exploitables par les acteurs de la gestion. Les actions seront illustrées et cartographiées.

Des fiches pratiques pour les gestionnaires seront également à réaliser, sur le modèle de fiche en annexe 5. Pour **chaque gestionnaire**, il faudra une fiche récapitulant les actions à réaliser, leurs priorités et le calendrier prévisionnel.

Le coût annuel (financier et humain) des opérations de gestion courante sera évalué.

Exemples d'actions : entretien des sentiers et zones d'accueil, protocole de surveillance, réglementation et actions de police, visites guidées et sensibilisation du public, campagne d'arrachage de plantes exotiques envahissantes, …

4. Suivi et évaluation des objectifs et des actions

Le prestataire proposera des suivis (existants ou à déployer) pour évaluer l'atteinte des orientations stratégiques. Par exemple, suivi écologique pour une orientation de préservation d'un compartiment de l'écosystème ou suivi de la fréquentation à terre pour une orientation d'accueil du public.
Le prestataire proposera aussi des suivis (existants ou à déployer) pour évaluer l'atteinte des objectifs opérationnels (par exemple, suivi d'un projet de restauration écologique).

Pour le milieu marin, le prestataire s'accordera avec le plan de gestion du PNMM afin d'identifier les cibles affectées aux objectifs environnementaux et montrera comment les objectifs opérationnels du plan d'action contribueront à l'atteinte de ces cibles.

Le prestataire définira, pour chaque action, des suivis et des indicateurs (de moyens et de résultats) facilement mobilisables permettant le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre des actions (réalisation des actions, bilan financier) et des résultats obtenus (efficacité de l'action aux regards des objectifs opérationnels).

Il mobilisera les éléments de l'évaluation de la gestion passée et les complètera.

L'objectif consiste à identifier les enjeux, les constats et les axes de progrès de la gestion.

Ces indicateurs devront pouvoir être utilisés à mi-parcours afin de permettre la révision du programme des opérations. L'objectif est de pouvoir à tout moment actualiser, annuler, réajuster ou pérenniser l'action.

IV – Méthodes de travail

L'actualisation des plans de gestion doit être partagée largement avec les acteurs du territoire. Dans le suivi du projet, l'accent doit être mis sur l'organisation de la concertation.

Le prestataire travaillera en étroite collaboration avec la délégation Outre-Mer du Conservatoire du littoral. Il prévoira des contacts avec les gestionnaires, le Cdl mais également le PNMM aux moments clés suivants :

- **au démarrage** : transmission de données, enrichissement de l'état des lieux ;
- **à l'issue de l'état des lieux** : échange sur les problématiques et les enjeux ;
- **à la préfiguration des objectifs à long terme/orientations stratégiques** pour la conservation et des objectifs opérationnels ;
- **à la finalisation des actions** : intégration des recommandations et des prescriptions.

Le prestataire prévoira sa participation à plusieurs réunions du comité de pilotage, pour lequel il assurera la présentation (powerpoint) du travail qu'il mène, les apports techniques, le bilan post-réunion et la rédaction du compte-rendu. L'animation sera assurée en lien avec le Conservatoire du littoral et les gestionnaires qui assureront la mobilisation des acteurs, les propositions, la relecture du compte-rendu.
Le bureau d'étude mettra à disposition du Conservatoire et des gestionnaires, les éléments nécessaires pour la préparation des réunions, 2 semaines avant.

Liste indicative minimale (à préciser par le bureau d'étude dans sa note méthodologique) :

- Comité de pilotage 1 : présentation de la méthodologie d'actualisation des plans de gestion, présentation de l'état des lieux, du diagnostic,
- Comité de pilotage 2 : rappel du diagnostic, présentation des enjeux et des orientations stratégiques
- Comité de pilotage 3 : présentation des objectifs opérationnels, des actions et validation des plans de gestion

Des phases formelles et informelles seront prévues pour réunir les différents acteurs, institutionnels et locaux, au sein d'instances adéquates, pour discuter, débattre et aboutir enfin à la proposition de solutions co-construites.

Le processus d'actualisation des plans de gestion devra donc intégrer :

- des phases formelles de concertation qui se déroulent au sein de l'instance de gouvernance qu'est le comité de gestion du site et des groupes de travail thématiques ou géographiques ;

- de la communication informelle, qui nourrit aussi la concertation : rencontres, courriels, discussions téléphoniques...

La concertation doit répondre aux quatre objectifs ci-contre :

Les enjeux de la concertation

Renforcer la démocratie locale :
- respecter les droits d'expression et de participation du citoyen ;
- renforcer les bases de la démocratie représentative : les élus prennent les décisions de manière éclairée ;
- créer des liens sociaux.

Optimiser l'action publique et décider dans l'intérêt général :
- mobiliser le vécu de l'acteur local ;
- gagner du temps et de l'argent en évitant les erreurs et remises en cause ;
- adapter l'action aux besoins locaux.

Faciliter l'appropriation et faire adhérer :
- responsabiliser l'acteur local par l'échange de savoirs et la co-construction ;
- créer une dynamique favorable par la prise en compte des différents intérêts ;
- limiter les réactions de rejet.

Surmonter les conflits :
- en choisissant de les gérer plutôt que de les occulter ;
- en cherchant à réduire le contentieux.

(source : Territorial éditions)

Repérer les parties prenantes

Il s'agira d'associer un public le plus large possible : les représentants des institutions, les gestionnaires du territoire, la population et les experts.

- Les représentants des institutions : Cette catégorie regroupe les représentants des services de l'Etat (DEALM, DAAF, DAC), ceux des établissements publics comme l'OFB, le PNMM, l'EPRDM et les collectivités locales. Ce sont des relais d'information et certains jouent le rôle de personnes ressources techniques ou politiques, voire d'experts.

- Les gestionnaires et usagers du territoire : Sont regroupés sous cette appellation les acteurs et groupes d'acteurs qui ont un impact direct sur la gestion du territoire par leurs décisions ou par leurs actions. Il s'agit des élus locaux ; des propriétaires fonciers ; des acteurs professionnels de la pêche, du tourisme ; des associations d'usagers du territoire : chasse, pêche, sport de nature, naturaliste, etc.

- Les experts scientifiques et techniques : Ils peuvent être extérieurs au territoire ou en être résidents. Leur mission consiste à apporter toutes les connaissances techniques ou scientifiques nécessaires à la démarche qu'ils viennent appuyer. Ils doivent être aussi présents de manière ciblée pour apporter les connaissances dont ils disposent au sein des groupes de travail, pour faciliter la compréhension des enjeux et l'émergence des propositions les plus pertinentes. Il est important d'intégrer au plus tôt les acteurs locaux pouvant apporter leur propre expertise, souvent très pertinente car issue de la connaissance de terrain.

- La population : L'établissement d'une communication directe avec les usagers du site est essentiel. Le prestataire doit donc rapidement réfléchir aux moyens à développer pour les informer, et inciter certains d'entre eux à s'impliquer.

Démarrer la concertation le plus tôt possible

Les difficultés d'appropriation seront amoindries et les frustrations évitées si dès le départ les différents besoins et avis sont pris en compte.

Il conviendra également d'assurer un retour d'information régulier, en témoignant que le dialogue est bien ouvert et non à sens unique. L'ensemble des documents produits sera mis à disposition des acteurs, par exemple sur une plate-forme accessible en ligne.

S'assurer de la compréhension pour une bonne appropriation

Il s'agira de bien adapter les éléments de langage et, à l'inverse, faire l'effort de chercher à comprendre, pour susciter l'adhésion et la co-construction.

Le prestataire devra présenter de manière détaillée la méthodologie prévue pour mener à bien le projet de manière concertée. Il devra en particulier présenter sa méthodologie de travail avec les acteurs locaux aux différents stades du projet.

V – Rendus

1. Structure générale des documents à produire :

Les deux plans de gestion produits, afin qu'ils soient appropriables et utilisables par tous, doivent être le plus attractifs et clairs possible. **Leur lecture devra être aisée et sa présentation synthétique. Ils doivent être précis, concis et aisément compréhensibles.** L'objectif de ces documents est de servir d'outils de référence, utilisables au quotidien, par les gestionnaires et le Conservatoire.

Les plans de gestion peuvent être produits sous la **forme de fiches thématiques** selon un format A4, abondamment illustrées, regroupées dans un classeur et couvrant les éléments suivants :
- le diagnostic patrimonial avec les onglets thématiques suivant :
    + la reconnaissance paysagère
    + le statut foncier, les protections et réglementations
    + le cadre physique
    + la biodiversité : habitats, faune, flore
    + l'histoire du site et les pratiques passées
    + les usages contemporains et la perception sociale
    + les services rendus
    + le bilan des premiers aménagements et de la gestion en place
- le projet pour le site :
    + les orientations stratégiques à l'échelle du site et des unités de gestion (espace ou groupe d'espace similaires géré avec les mêmes modalités sur l'ensemble de sa surface), leur synthèse
- le plan d'actions avec :
    + les facteurs d'influence (définis dans la partie B.2.f)
    + les objectifs opérationnels à l'échelle du site
    + des fiches actions détaillant le programme d'actions
    + des indicateurs d'évaluation
- un cahier de terrain détaillant le plan d'intervention annuel de gestion à destination des gestionnaires.

Un tableau récapitulatif regroupera les éléments suivants : Orientation stratégique ou objectif à long terme (+ suivi d'évaluation) => Enjeux écologiques (ou de conservation) => services rendus => facteur d'influence (pression/menace) => objectif opérationnel (+ suivi d'évaluation) => mesure (+ suivi d'évaluation). Le prestataire trouvera un modèle dans le CT88 et pourra s'inspirer de tableaux insérés dans des plans de gestion rédigés selon les préconisations de ce dernier.

La cartographie devra être un élément essentiel des documents à fournir (Annexe 3). Les cartes seront établies selon les prescriptions suivantes :
- choisir le fonds cartographique le plus adapté au thème à présenter et à l'échelle (orthophotoplan : 1:5 000 - 1:2 000 ; cadastre : 1:5 000 - 1:2 000 ; scan 25 : 1:25 000 - 1:10 000)
- définir des cadrages de références à respecter tout au long du document
- respecter une charte graphique simple, définie avec la délégation.

Les cartes seront également fournies dans leur format d'origine.

Pour la Vasière des Badamiers, le plan de gestion sera livré en 3 exemplaires papier, en couleurs, ainsi que sous version informatique.
Pour les Cratères de Petite-Terre, le plan de gestion sera livré en 4 exemplaires papier, en couleurs, ainsi que sous version informatique.

La présentation des documents portant mention du Conservatoire du littoral respectera la charte graphique de l'Établissement (à disposition). La page de couverture portera également les logos des gestionnaires, ainsi que le nom du site du Conservatoire du littoral et l'année.

A noter qu'un document de communication sur les plans de gestion sera réalisé par une Agence spécialisée en communication environnementale chargée de traiter l'ensemble des plans de gestion produits par l'établissement. Ce document de 4 à 8 pages a une vocation principalement pédagogique et de vulgarisation du contenu technique des plans de gestion.
Le prestataire pourra être sollicité pour fournir des éléments pour ce travail ou pour relecture experte du document avant BAT.

2. Spécifications concernant les données numériques :

Les éléments textes et tableaux seront réalisés sous les logiciels suivants : Word et Excel pour PC.
Les éléments graphiques et compositions (infographie) devront être réalisés sous la suite Adobe (PC).
Les fichiers Images devront être enregistrés et livrés aux formats : Tiff, Jpeg ou Eps. Les photos et illustrations seront libres de droit pour toute utilisation, exceptée commerciale (cf. § II.4).
Les documents cartographiques numériques devront être réalisés sous S.I.G : QGis (shp. shx. dbf.)

L'ensemble des données produites devra être structuré et regroupé sous la forme d'une base de données de type SIG selon les normes internationales (ISO 19115) et être intégrable au logiciel QGis Les clauses techniques relatives aux productions de données SIG sont présentées dans l'Annexe n°3 du présent cahier des charges.

Le mode de restitution des bases de données naturalistes doit répondre au protocole détaillé dans l'Annexe n°2 (standard du SINP). Afin de simplifier les opérations de traitement des données, le cadre de saisie des données est transmis au prestataire au moment de la commande.

ANNEXE 1 – DOCUMENT DE REFERENCE « PLANS DE GESTION DES SITES DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL » (EN PJ)

ANNEXE 2 – ELEMENTS DE RECOMMANDATION POUR LA CARTOGRAPHIE ET LA SAISIE DES DONNEES NATURALISTES, D'USAGES, DE PRESSION etc.

Dans le cadre de ces missions, le Conservatoire du littoral mène ou commande chaque année de nombreuses études sur ses sites, il acquiert ainsi de nombreuses données naturalistes. La rédaction et l'utilisation systématique d'une charte cadrant la saisie des données naturalistes semble être un outil indispensable pour garantir la qualité et l'homogénéité des données.
La présente annexe fournit un ensemble de recommandations à suivre pour la constitution des bases de données cartographiques d'observations naturalistes livrables au Conservatoire du littoral. En cas de besoin, et pour intégrer au mieux les spécificités du milieu marin (par exemple, typologies des habitats marins différentes des référentiels terrestres), le service géomatique de l'OFB pourra apporter un appui technique en lien étroit avec le service géomatique du Conservatoire.

Conditions de saisie des données sous formats informatique et cartographique

★ *Système de références planimétrique et altimétrique*

- L'ensemble des données planimétriques produites par le prestataire seront fournies dans le système géodésique de Mayotte (EPSG:4471 -UTM zone 38S).
- La saisie des données sera effectuée dans le même système de projection conformément au décret N° 2006-272 du 3 mars 2006 portant sur la définition des systèmes de références géographiques et planimétriques ainsi qu'altimétriques.
- L'unité des données sera obligatoirement le mètre.

★ *Condition de précision*

☞ Les moyens qui seront mis en œuvre par le prestataire pour la saisie des données (digitalisation, scannerisation, acquisition GPS,..) permettront d'obtenir la précision conforme aux exigences du CCTP.

Sauf accord préalable du Conservatoire du littoral, la précision des données devra être :

- Entre le 1/5 000ème et le 1/10 000ème pour la saisie ;
- 1/10 000ème pour la restitution des données.

Représentation graphique des données

Le prestataire utilisera des signes et des couleurs conventionnels pour la représentation graphique des données.

Structuration des données

★ *Structure des couches*

La structure des couches doit être administrée selon les principes suivants :

- Chaque couche de données sera indépendante et contiendra un seul type géométrique d'objet (ponctuel ou linéaire continu ou surfacique). La totalité des données recueillies devra être retranscrite sur une des couches de données.
- Les couches de données naturalistes à créer sont les suivantes :
  - Synthèse des observations de faune : couche ponctuelle
  - Synthèse des observations de flore patrimoniale : couche ponctuelle
  - Synthèse des observations des espèces végétales exotiques envahissantes : couche ponctuelle + couche polygonale
  - Synthèse des habitats : couche polygonale

- Chaque couche de données devra être géométriquement exempte de toute duplication, de recouvrement et de toute superposition, même partielle. Cette exclusion est valable quel que soit le type d'objet géométrique de la couche. Les polygones devront être fermés, sans nœud pendant, ni «bow-tie», ni double nœud. Les objets de type linéaire devront être connexes.
- Chaque objet sera porteur d'un numéro d'identifiant unique par couche, de type entier, renseigné de façon incrémentale. La numérotation incrémentale devra être continue pour chaque couche. Cet identifiant sera nommé FID pour toutes les couches.
- Un ID unique par observation sur le modèle suivant : date_ID-site_STRUCTURE_GENRE_espèce_N° :
    - date : la date de l'observation, au format aaaammjj
    - ID-site : le N° du site, selon la typologie du Conservatoire
    - STRUCTURE : le nom ou acronyme de la structure ayant réalisé les inventaires
    - GENRE : les 3 premières lettres du genre du taxon identifié
    - espèce : les 3 premières lettres de l'espèce du taxon identifié
    - N° : un numéro, incrémenté de 1 en 1, commençant à 001, pour différencier plusieurs observations d'un même taxon sur un site le même jour
- Entités géographiques : les objets de type surfacique, linéaire, ou ponctuel appartenant à une même couche ou appartenant à des couches différentes et ayant des limites communes doivent être vectorisés en totalité, ce qui revient à dire qu'une limite commune à plusieurs objets doit être vectorisée plusieurs fois ou dupliquée après une première vectorisation, les coordonnées des points communs étant mathématiquement les mêmes.

★ *Mode opératoire*

- Le prestataire proposera à l'approbation du Conservatoire, dès le début de l'étude, la liste des couches à produire, la symbolisation de chaque couche et les attributs liés à chaque type de donnée.
- Pour chaque couche, les renseignements suivants seront apportés :
    - source (production propre /relevé ou service fournisseur),
    - échelle de saisie,
    - précisions planimétrique/altimétrique,
    - date de création de la couche.
- Le support de la cartographie des habitats et des espèces faunistiques et floristiques se fera sur la BD ORTHO® - ©IGN la plus récente.
- Les documents destinés à être imprimés seront fournis au format MXD, même s'ils présentent les données concernant une seule couche. Pour chacune des couches utilisées, un rendu habillage sera demandé (type LYR).
- Les compilations demandées (restitutions cartographiques) seront également fournies au format image: JPEG (300 dpi minimum), afin de pouvoir être intégrées à des présentations.

★ *Attributs des objets*

Chaque classe d'objets sera décrite par plusieurs attributs (numériques et textes), certains communs à toutes les classes d'objets, d'autres spécifiques.

<u>Les attributs communs à toutes les classes d'objets sont :</u>

Tableau 1. Charte de qualité pour la saisie des données : liste des attributs communs à toutes les classes d'objets				
CHAMP	DESCRIPTION	MODELE	FORMAT	EXEMPLE
ID_OBS	Identifiant unique de chaque observation	date_ID-site_STRUCTURE_GENRE_espèce_N°	Texte ; 50	20120506_120_CDL_ANG_ang_0001
DATE	Date de l'observation	JJ/MM/AAAA	Texte ; 10	12/06/2012 soit le 12 Juin 2012
OBSERVATION	Observateur de la donnée	Prénom NOM	Texte ; 50	Paul DURAND
STRUCTURE	Structure ou organisme de rattachement de l'observateur	STRUCTURE	Texte ; 50	CEL Dans le cas de structure reconnue, les abréviations, si elles sont définies avant peuvent être acceptées. Ici : CEL
COMMENTAIRE	Commentaire libre	-	Texte, 254	-
ID_SITE	Identifiant unique du site du CEL	123	Entier court ; 10	289
NOM_SITE	Dénomination du site du CEL	NOM DU SITE	Texte ; 50	LE BAGNAS
PRESENCE	Présence ou absence de l'espèce ou de l'habitat observé	Present	Texte ; 10	Seulement 2 valeurs possibles : « Present » ou « Absent »

* Les champs en gras sont obligatoires.

Les attributs spécifiques aux classes d'objets pour les observations naturalistes faunistiques et floristiques sont :

Tableau 2. Charte de qualité pour la saisie des données : liste des attributs spécifiques à chaque classe d'objets				
CHAMP	DESCRIPTION	MODELE	FORMAT	EXEMPLE
CD_NOM	Numéro unique de l'espèce selon le référentiel INPN (taxref)	1234	Entier court ; 10	66832
LB_NOM	Nom latin de l'espèce selon le référentiel INPN (taxref)	Genre espece subsp. Sous-espèce var. variéte	Texte ; 100	Anguilla anguilla
ID_SOURCE	Type d'observation	Observation	Texte ; 50	Selon les valeurs suivantes : « A vue » « Entendu »

Tableau 2. Charte de qualité pour la saisie des données : liste des attributs spécifiques à chaque classe d'objets				
CHAMP	DESCRIPTION	MODELE	FORMAT	EXEMPLE
				« Cadavre » « Capture » « Bibliographie » « Collection »
TITRE	Référence bibliographique	Nom de l'étude	Texte ;	
EFECTIF	Nombre d'individus observés	123	Entier court ; 10	18
TYP_EFF	Type d'effectif observé	-	Texte ; 5	Description de l'effectif observé selon les valeurs suivantes : « = » : valeur exacte « > » minimum « ~ » estimation
SEXE	Sexe des individus observés	Sexe	Texte ; 10	Selon les deux valeurs possibles : « Mâle » « Femelle »
AGE	Age estimé des individus observés	Age	Texte ; 20	Selon les valeurs suivantes : « Œuf » « Larve » « Poussin » « Juvénile » « Immature » « Adulte »
REPRO	Statut de reproduction	Reproduction	Texte ; 10	Selon les 3 valeurs possibles : « Possible » « Probable » « Certaine »
PROTOCOLE	Protocole utilisé pour la récolte de données	Protocole	Texte ; 50	WETLAND Dans le cas d'acronymes reconnus, ceux-ci peuvent être utilisés. Par exemple : STOC - EPS STERF

* Les champs en gras sont obligatoires.
En rouge, les champs uniquement faune.

Les attributs spécifiques aux classes d'objets pour les observations naturalistes d'habitats sont :

Tableau 3. Charte de qualité pour la saisie des données : liste des attributs spécifiques à l'observation des habitats				
CHAMP	DESCRIPTION	MODELE	FORMAT	EXEMPLE
CD_TYPO	Code de l'habitat selon CORINE Biotopes			
LB_TYPO	Nom de l'habitat selon CORINE Biotopes			
CD_EUR	Code EURXX s'il s'agit d'un habitat Natura 2000			
LB_EUR	Nom EURXX s'il s'agit d'un habitat Natura 2000			
ID_SOURCE	Type d'observation	Observation	Texte ; 50	Selon les valeurs suivantes : « A vue » « Bibliographie » « Collection »
TITRE	Référence bibliographique	Nom de l'étude	Texte ;	
ALLIANCE	Alliance d'habitats selon la nomenclature du Prodrome des végétations de France (Bardat et al., 2004)			
ASSOS	Association d'habitats selon la phytosociologie sigmatiste			

* Les champs en gras sont obligatoires.

- Si un champ ne peut pas être renseigné, ne pas laisser la case vide, mettre «-» dans la cellule.
- Les noms des attributs devront être en rapport avec le thème à décrire. Les caractères spéciaux (type / . , ; # - etc.), les accents, les apostrophes seront interdits.
- **Un contrôle qualité des données sera réalisé** sur les données livrées. La non-conformité des données livrées avec ce document entraînera une reprise des données.

Restitution des fichiers

- Les saisies seront restituées sous la forme de jeux de fichiers aux formats shapefile (*.shp).
- Lors de la restitution de l'ensemble des fichiers, le prestataire veillera à fournir toutes les couches cartographiques livrables avec les droits correspondants en ouverture/écriture.

Catalogage et Métadonnées

Chaque couche de données fera l'objet d'une fiche de métadonnées précisant au minimum :

- Le nom du fichier ;
- L'emplacement : arborescence détaillée des répertoires donnant accès au jeu de données (depuis la racine : disque dur ou serveur) ;

- Une description de la couche : texte décrivant sommairement le contenu du jeu de fichiers ;
- Le format ;
- La date de création ;
- La date de mise à jour (dernière en date) ;
- La date de constitution de la métadonnée : date de saisie de la présente fiche de métadonnées ;
- La date de mise à jour de la métadonnée (si nécessaire) ;
- L'auteur des données : nom et coordonnées détaillées de l'auteur de la donnée ;
- Quelques mots clefs :
  - de localisation des données : les noms et numéros des départements, les noms et codes INSEE des communes concernées par les données seront indiqués.
  - de thématique (éventuellement) : (ex : acoustique, topographie,…).
- Le logiciel d'origine de création des données : nom, éditeur et version ;
- La résolution spatiale :
  - Unité de mesure : par défaut l'unité sera le mètre
  - Système de projection : par défaut le système de projection sera Lambert 93
- La qualité des données :
  - Qualité des données : elle décrit le mode de constitution des données ;
  - Planimétrique :
  - Altimétrique : selon le type de données ;
- Les échelles d'utilisation : il s'agit des échelles auxquelles les données peuvent être utilisées et représentées :
  - Echelle mini ;
  - Echelle maxi.

ANNEXE 3 - CLAUSES TECHNIQUES RELATIVES AUX PRODUCTIONS CARTOGRAPHIQUES

1. Production SIG :

- Les projets seront configurés en « enregistrer les chemins relatifs aux sources de données ». Chaque mise en forme de couche utilisée sera sauvegardée. Le système de coordonnées associé au projet aura les mêmes spécifications que celui des fichiers de données spatiales précisés ci-après.
- Les noms des fichiers seront les plus explicites possibles. Ils ne comporteront que des caractères alphanumériques ainsi que le caractère « _ » et seront nommés en minuscules sans accent et sans espace.
- Les cartes seront exportées au format .pdf et .jpg. Les fichiers exportés auront le même nom que le projet ayant servi à leur production.

2. Métadonnées, format et nommage des fichiers :

Les jeux de données produits par le prestataire seront fournis dans les formats suivants :

- Données spatiales : un fichier ESRI Shapefile (.shp) pour chaque jeu de données ;
- Données non spatiales : un fichier Excel pour chaque table.

Les noms des fichiers et feuilles Excel seront les plus explicites possibles.
Les fichiers de métadonnées seront nommés avec le même nom que le jeu de données décrit. Les noms ne comporteront que des caractères alphanumériques ainsi que le caractère « _ » et seront nommés en minuscules sans accent et sans espace.

3. Système de coordonnées :

Tout jeu de données spatiales doit être géoréférencé dans le réseau géodésique de Mayotte (EPSG:4471 - UTM zone 38S).

4. Topologie :

Tout jeu de données spatiales fourni par le prestataire répondra aux règles de topologie suivantes :

- Les entités surfaciques et linéaires multiparties sont interdites sauf cas exceptionnel ;
- Les limites de polygones jointifs doivent être uniques ;
- Un polygone contenant un autre polygone doit être un polygone « troué » ;
- Les lignes jointives (qui partagent un nœud) doivent être reliées par un nœud commun ;
- Les arcs ne peuvent pas se croiser. Ils sont découpés à leur intersection avec un sommet commun pour former des segments distincts.

5. Règles applicables aux tables :

- La clé primaire devra toujours être un entier à valeur unique et sera nommée id ;
- Les surfaces et longueurs seront toujours en mètre carré et mètre ;
- Les dates seront toujours des chaines de caractères au format jj/mm/aaaa ;
- Les noms des champs seront les plus explicites possibles. Ils ne comporteront que des caractères alphanumériques ainsi que le caractère « _ » et seront nommés en minuscules sans accent et sans espace.

6. Livrables

Le titulaire devra fournir sur support électronique l'ensemble des fichiers utilisés pour la création des cartes.
Ces fichiers seront triés dans un répertoire SIG selon l'arborescence suivante :

- Données_internes : tous les jeux de données produits (Shapefile, Excel) par le titulaire et les fichiers de métadonnées associées ainsi que les fichiers de mise en page ;
- Données_externes : tous les référentiels utilisés pour l'étude triés par fournisseur (IGN, SHOM, DGI…) ;
- Projets : tous les fichiers de projets créés par le titulaire et ayant servis à produire les cartes ;
- Cartes : tous les exports de cartes produits par le titulaire au format JPEG et PDF.

ANNEXE 4 – DONNEES NATURALISTES ET ETUDES DISPONIBLES
DU PLUS RECENT AU PLUS ANCIENS, PAR THEMATIQUES

Auteur	Date	Titre	Commanditaire	Nb de page
Gestion				
Ménard Lisa	2026	Bilan du plan de gestion (2011-2020) – Site des Cratères de Petite-Terre	Cdl	82
Ménard Lisa	2026	Bilan du plan de gestion (2017-2021) – Site de la Vasière des Badamiers	Cdl	40
Impact-Mer et GEPOMAY	2016	Plan de gestion simplifié de la vasière des badamiers Enjeux, objectifs et plan d'actions 2017-2022	Cdl	64
Impact-Mer et GEPOMAY	2016	Plan de gestion de la vasière des badamiers Etat des lieux et diagnostic	Cdl	86
Berthelemy Nathan	2011	Plan de gestion du site des Cratères de Petite-Terre	Cdl	136
ESPACES	2006	Plan de gestion simplifié de la Vasière des Badamiers – 2ème partie : Objectifs et propositions d'actions	Cdl et CD	99
ESPACES	2006	Plan de gestion simplifié de la Vasière des Badamiers – 1ère partie : Etat des lieux	Cdl et CD	60
Biotope	2006	Plan de gestion du site de Papani-Moya	Cdl	66
Flore				
Voir Données recueillies par le CBNM				
Youssouf Charifa, GEPOMAY, CBNM	2025	Atlas de la biodiversité de la communauté de communes de Petite-Terre	CCPT	41
Faune				
Voir Données recueillies par le GEPOMAY (oiseaux et reptiles), Oulanga na Nyamba (tortues)				
Youssouf Charifa, GEPOMAY, CBNM	2025	Atlas de la biodiversité de la communauté de communes de Petite-Terre	CCPT	41
Oulanga Na Nyamba		Rapports annuels (https://oulangananyamba.com/mediatheque/)		
GEPOMAY		Rapports d'activité (https://gepomay.fr/index.php/gepomay/rapports-dactivite/)		
GEPOMAY	2025	Bilans de l'observatoire des oiseaux côtiers de Mayotte (https://gepomay.fr/index.php/gepomay/rapports-dactivite/)		

ANNEXE 5 – MODELE DE FICHE ACTION A ADAPTER EN FICHE GESTIONNAIRE

OP01 — SUIVI GÉNÉRAL DU SITE

ACTIONS RATTACHÉES	**C1.A • C6.A • G1.A • G3.A • G6.A • R1.A**
OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DU PDG	• C1 – Mettre en place un suivi écologique standardisé du site • C6 – Mettre en place un suivi annuel de l'occupation des sols en arrière-mangrove • G1 – Stopper l'artificialisation des milieux d'arrière-mangrove (urbanisation et mise en culture) • G3 – Maintenir les surfaces de tannes et de vasières fonctionnelles • G6 – Identifier et engager des actions de réduction des pollutions dues aux effluents domestiques • R1 – Recenser les occupations illégales (urbaines et agricoles)
ÉLÉMENTS DE CONTEXTE	La mangrove de Dzoumogné–Longoni constitue un ensemble écologique étendu associant mangroves, tannes et végétations d'arrière-mangrove. Ces milieux sont soumis à des dynamiques rapides et parfois difficiles à détecter : artificialisation, mises en culture, rejets d'effluents domestiques, dépôts de déchets, coupes, défrichements et autres dégradations. La proximité du site avec la RN1 et les secteurs urbanisés ainsi que sa position à l'aval des bassins versants accentue son exposition aux pressions extérieures. L'étendue du périmètre et l'imbrication des unités écologiques imposent une surveillance organisée, régulière, standardisée et traçable. Les acquisitions aériennes permettent d'objectiver les évolutions surfaciques, tandis que les tournées terrestres précisent la nature des changements et identifient les responsables ou sources de pollution. L'enjeu consiste à organiser ces moyens comme un dispositif unique : une même intervention peut renseigner plusieurs actions du PDG, à condition que les secteurs parcourus, les observations et les suites données soient précisément consignés.
DESCRIPTION DE L'OPÉRATION	Déployer un dispositif global et coordonné de suivi et de surveillance du site afin de documenter simultanément l'évolution des habitats, l'occupation du sol et les principales pressions. Les acquisitions aériennes, les tournées terrestres, les observations géoréférencées et le registre des pressions sont organisés comme les composantes d'un même dispositif.
PILOTE(S)	FMAE/CDL

PARTENAIRES ENVISAGÉS	Bureaux d'étude, associations, DEALM, OFB, CAGNM, LEMA, SMAE, ARS, Experts (droniste)	**FINANCEMENT ENVISAGÉ**	Fonctionnement FMAE et Conservatoire du littoral ; concours de la DEALM, de l'OFB et des collectivités ; appels à

			projets biodiversité, eau et milieux littoraux.

CHARGE GLOBALE INDICATIVE	35 à 50 j-H/an après mutualisation (hors prestations aériennes).
CALENDRIER PRÉVISIONNEL	Dispositif permanent. Tournées bimestrielles ; suivi annuel des arrière-mangroves ; acquisition et analyse aériennes tous les trois ans ; consolidation annuelle des données et des pressions.

DÉTAIL DES ACTIONS ET MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE

Code	Contenu de l'action	Résultats attendus	Indicateurs de suivi	Échéance / périodicité	Pilote	Partenaires envisagés	Budget estimé	Jours-homme nécessaires	Priorité
C1.A	Protocoliser et assurer un suivi aérien triennal de l'occupation des sols	Obtenir des données fiables sur les dynamiques d'occupation du site.	Protocole + nb suivis réalisés	Suivi à réaliser tous les 3 ans	FMAE/CDL	Bureaux d'étude, associations	2000€ tous les 3 ans	2 à 4 j-H / 3 ans	**Haute**
C6.A	Protocoliser et assurer le suivi surfacique et qualitatif des végétations d'arrière-mangrove (érythrinaies et zones humides)	Disposer d'un outil efficace de détection précoce des occupations illégales et des dégradations commises.	Cartographie annuelle, Nombre occupations illégales et de dégradations détectées	Chaque année	FMAE/CDL	DEALM, associations	1000€/ans	5 à 8 j-H / an	**Haute**
G1.A	Assurer une surveillance de 85% des surfaces d'arrière-mangrove tous les deux mois	Réalisation d'un minimum de 30 jours de surveillance annuel sur les surfaces d'arrière-mangrove. Diminution de la pression sur les milieux d'arrière-mangrove.	Nb de jours de surveillance	En continu	FMAE/CDL	OFB, DEALM, CAGNM	Coût de fonctionnement des structures gestionnaires, propriétaires et partenaires	30 j-H / an minimum	**Haute**