Parc national de Port-Cros

Organisation des mouillages autour de l'île de Porquerolles
Mise en place de zones de mouillages et d'équipements légers

Note synthétique de présentation
(V0 – Séptembre 2026)



TABLE DES MATIÈRES

PRÉAMBULE....4

1 PRÉSENTATION DU PROJET....5

1.1 Contexte territorial et maritime....5

1.1.1 Situation géographique....5

1.1.2 Caractéristiques nautiques du site....5

1.1.3 Caractérisation de la fréquentation nautique....5

1.1.4 Pression de mouillage sur les écosystèmes marins....9

1.1.5 Place du nautisme dans l'économie locale....10

1.1.6 Un projet inscrit dans les politiques publiques et les documents stratégiques de préservation du milieu marin....10

1.2 Description du projet....13

1.2.1 Périmètre du projet....13

1.2.2 Localisation et capacité de la ZMEL....14

1.2.3 Nombre de bouées....14

1.2.4 Typologie des postes d'amarrage....15

1.2.5 Longueur des navires accueillis....16

1.2.6 Les six entités de ZMEL....16

1.2.7 Équipements associés....19

1.2.8 Les zones sableuses de mouillage sur ancre....19

1.2.9 Calendrier d'exploitation....19

1.2.10 Durée d'exploitation....21

2 PLACE DU PROJET AU SEIN DU CONTEXTE MARITIME....21

2.1 Analyse de la fréquentation du bassin de navigation....21

2.1.1 Concurrences entre usages....21

2.1.2 Tension sur les places dans les ports....22

2.1.3 Tension sur les zones de mouillage....22

2.1.4 L'essor de la grande plaisance....23

2.2 Les ZMEL dans l'aire de navigation....23

2.2.1 Offre existante dans l'espace proche de navigation....23

2.2.2 Politiques tarifaires des ZMEL avoisinantes....25

3 RISQUES Et IMPACTS ÉCONOMIQUES POTENTIELS SUR LE PROJET....26

3.1 Identification des risques....26

3.1.1 Variation de la fréquentation....26

3.1.2 Aléas météorologiques....27

3.1.3 Hausse des charges d'exploitation....29

3.1.4 Acceptation sociale....29

3.2 Les scenarii envisageables....29

4 POLITIQUE DE TARIFICATION....31

4.1 Objectifs recherchés et principes retenus....31

4.2 Positionnement tarifaire de la ZMEL de Porquerolles....31

4.3 Modalités d'application de la tarification....32

4.3.1 Période de tarification....32

4.3.2 Modalités de tarification des séjours : tarification progressive....33

4.4 Hypothèses d'évolution des modalités de tarification....34

CONCLUSION GÉNÉRALE....35

PRÉAMBULE

Le projet d'organisation des mouillages à Porquerolles est inscrit dans la charte de territoire. Il vise la réduction des pressions résiduelles qui pèsent encore sur l'herbier de posidonie dans ce cœur de parc national. Devant l'ampleur de la fréquentation relevée ces dernières années (près de 1000 navires à l'ancre autour de l'île de Porquerolles certaines journées d'été dont la moitié ancre sur les herbiers), il convenait d'apporter une solution permettant la protection de cet écosystème unique tout en conservant des capacités d'accueil de la plaisance autour de l'île. Outre la fonction environnementale de ce projet, ce dernier participe, en organisant les différents usages, à la réduction des conflits et l'amélioration des conditions d'accueil et à la sécurité des usagers.

Le projet s'étend sur six baies : La plage blanche du Langoustier, la plage d'argent, l'Anse de La Courtade et la baie de Notre Dame sur la façade Nord de l'île et la plage noire du Langoustier et la Crique de la Galère sur le littoral Sud. L'installation de 343 bouées ancrées écologiquement dans l'herbier au sein d'une zone de mouillage et d'équipement légers (ZMEL) comprenant 6 entités et disposant d'un règlement de police adapté aux usages, offrira une alternative aux plaisanciers pour continuer à pratiquer leur loisir tout en garantissant une protection efficace des écosystèmes marins.

A terme, cet investissement de près de 5 millions d'euros doit permettre de supprimer la dernière pression anthropique d'ampleur pesant sur cet écosystème et d'engager le processus de restauration. Le bon état écologique des herbiers doit être rendu favorable à moyen terme par le biais d'une restauration des parties dégradées. Parallèlement, il est visé un accueil des plaisanciers plus qualitatif, légitimement attendu dans un cœur de parc national, par l'instauration des règles qui seront portées par le règlement de police à l'intérieur de la ZMEL et par un arrêté préfectoral pour ce qui concerne l'aire du cœur marin non compris dans la ZMEL.

A l'instar de la ZMEL de Bagaud mise en place en 2020 par le Parc national de Port-Cros, la ZMEL de Porquerolles doit rechercher un positionnement, tout aussi bien sur le plan tarifaire que celui des modalités de fonctionnement, lui permettant d'assurer sa mission d'accueil des visiteurs du parc national sur la base d'un modèle économique pérenne et équilibré. Compte tenu des capacités limitées du Parc national en termes de recrutement (limitation des plafonds d'emploi), après la mise en place des équipements sous maîtrise d'ouvrage directe par le PNPC, la gestion sera confiée dans le cadre d'une concession de service public à un acteur économique à sélectionner selon les règles du Code de la commande publique.

Le recours à une prestation externalisée suppose que le modèle économique à mettre en place s'inscrive dans une perspective d'équilibre financier. Ce modèle doit prendre en compte les nombreux aléas que peut rencontrer ce type d'infrastructure, soumis particulièrement aux effets des événements climatiques engendrant notamment dégradation des matériels et variabilité de la fréquentation.

La présente note synthétique présente le contexte et les paramètres économiques dimensionnant les ZMEL du bassin de navigation et les choix proposés pour établir le modèle de gestion de la ZMEL de Porquerolles. En partie 5, l'annexe technique revient sur les aspect géographiques et techniques pour les lecteurs qui ne seraient pas familiarisés avec ce dossier et ses différentes parties portées par le Parc national depuis plusieurs années.

Au final, l'ensemble de ce rapport brosse le portrait d'une infrastructure singulière, impliquant une gestion inédite par l'ampleur du nombre de bouées et des nuitées associées, dans un milieu insulaire soumis à une pression de fréquentation exceptionnelle et très saisonnière. L'évaluation fine des facteurs de risques et les pistes à trouver pour les solutionner doivent permettre, par leur souplesse et leur caractère innovant d'attirer des candidats à la gestion capables de faire vivre ce projet sur la durée.

1 PRÉSENTATION DU PROJET

1.1 Contexte territorial et maritime

1.1.1 Situation géographique

Le Projet concerne l'île de Porquerolles située au large de la commune d'Hyères à laquelle elle appartient.

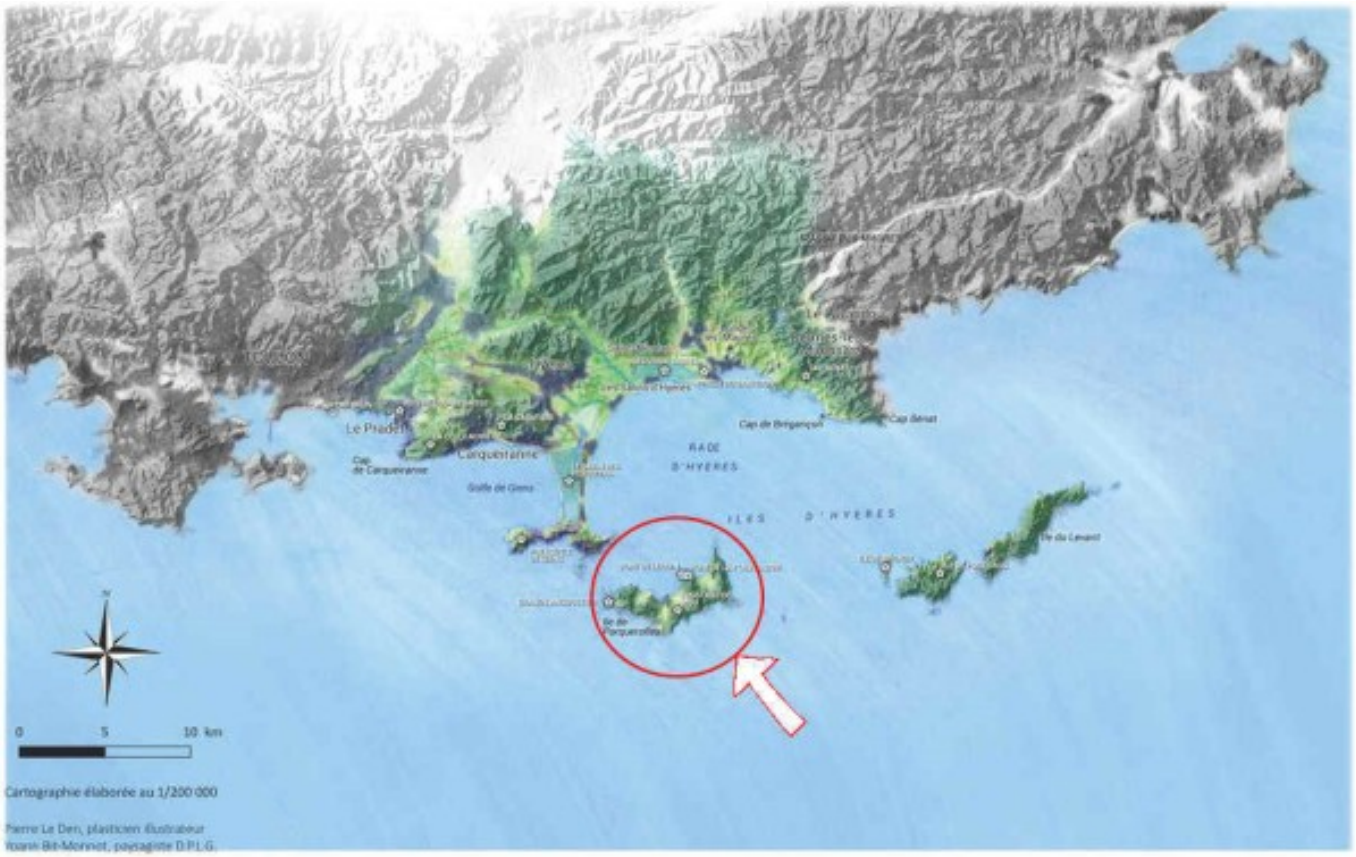


Illustration 1: Carte de situation de la zone projet

1.1.2 Caractéristiques nautiques du site

La vaste rade d'Hyères constitue un plan d'eau idéal à la pratique des activités balnéaires et des sports nautiques. Outre la plongée, on y pratique la voile légère, le surf, la pêche de loisirs embarquée et sous-marine, le motonautisme, le kitesurf et ou la planche à voile.

Les activités littorales pratiquées dans les ZIEM et la bande des 300 m sont variées : natation, randonnée palmée, pédalo, kayak, stand-up paddle, etc.

Au-delà de la bande des 300 mètres, les activités pratiquées sont la voile légère, la planche à voile ou bien les sports motorisés comme le moto nautisme, le ski nautique, le parachute ascensionnel, le fly-board, les engins tractés, etc. De part la réglementation qui s'applique au titre de la protection du cœur marin du parc national, l'île de Porquerolles est préservée de l'essentiel de ces activités.

1.1.3 Caractérisation de la fréquentation nautique

Parmi les nombreuses données collectées depuis plusieurs décennies par le Parc national, on peut faire un état des lieux robuste des niveaux fréquentation des côtes de l'île de Porquerolles.

Le graphique ci-dessous (Figure 1) montrent à l'évidence le caractère saisonnier de la fréquentation. Si en moyenne annuelle le nombre d'unités au mouillage est de l'ordre de 250 navires, les données font état d'un fort contraste entre le niveau de fréquentation du cœur de l'été et celui des ailes de saison, dans un rapport de 1 à 5.

En effet, la fréquentation moyenne en période estivale est de l'ordre de 500 à 600 unités (moyenne entre le 1er juillet et le 31 août), tandis qu'on dénombre une centaine d'unité en moyenne sur les frange de cette période.

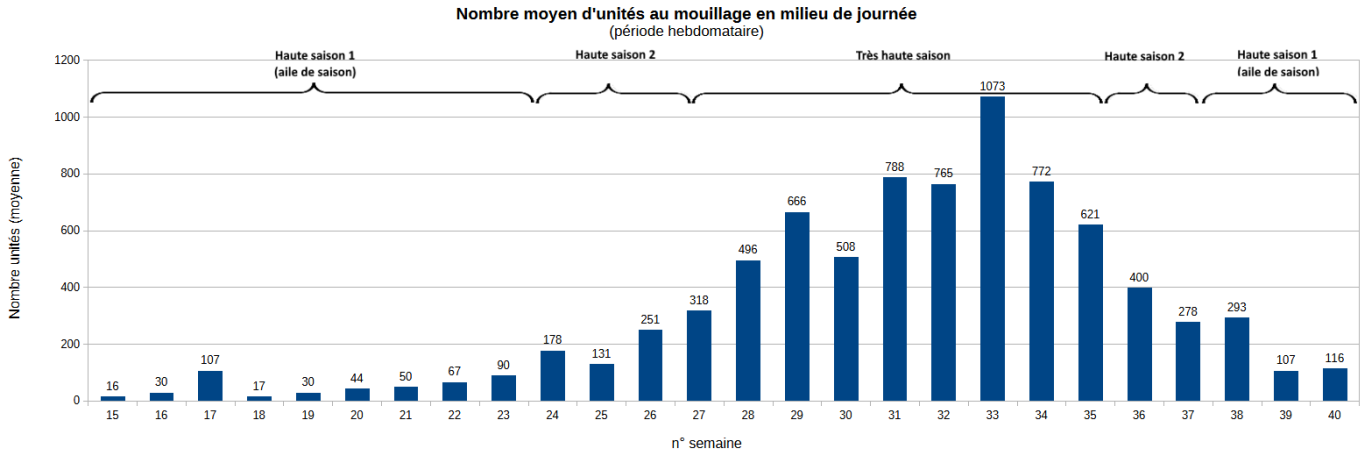


Figure 1: Profil annuel de fréquentation d'avril à octobre (milieu de journée)

En ce qui concerne la fréquentation au mouillage la nuit, les relevés effectués au cours de l'été 2021 indiquent un nombre moyen de 362 unités durant les nuits des mois de juillet et d'août, avec un pic de fréquentation à 617 unités le 11/08/2021.

Les données acquises par le maître d'ouvrage au moyen de campagnes de prises de vue aérienne (par ULM) et Intégrées dans un système d'informations géographiques, ces nouvelles données permettent de :

- déterminer le type de navire et sa longueur ;
- définir la position exacte de l'unité au mouillage ;
- décrire les contours des zones de mouillage habituellement pratiquées et les densités d'occupation du plan d'eau ;
- déterminer le positionnement des unités au regard des zones à enjeu, notamment par superposition avec la carte des biocénoses marines

Typologie de la flotte

La longueur moyenne des unités au mouillage durant la journée est de 9 mètres (valeur identique pour la médiane). Une analyse plus détaillée montre que cette valeur moyenne est relevée à 10 mètres si on considère uniquement les unités localisées à l'aplomb des herbiers de Posidonie. Les unités qui occupent les zones de sable, de roche ou à l'aplomb de la matte morte de Posidonie sont plus petits. Cela peut s'expliquer notamment par le fait que les plus grandes unités ont généralement tendance à rester en recul par rapport à la côte (pour des raisons de profondeur de mouillage) ou bien parce qu'elles peinent à s'insérer au sein des grappes de mouillage déjà densément constituées.

La longueur des unités au mouillage durant la nuit est de 11 mètres (2 mètres de plus qu'en journée). Cette augmentation de la taille moyenne s'explique par le fait que la majeure partie des plus petites unités, généralement non habitables, quitte leur mouillage en fin de journée (Figure 2). Par une analyse détaillée, on remarquera que, comme en journée, les navires mouillant dans les herbiers sont en moyenne plus grands (12 mètres).

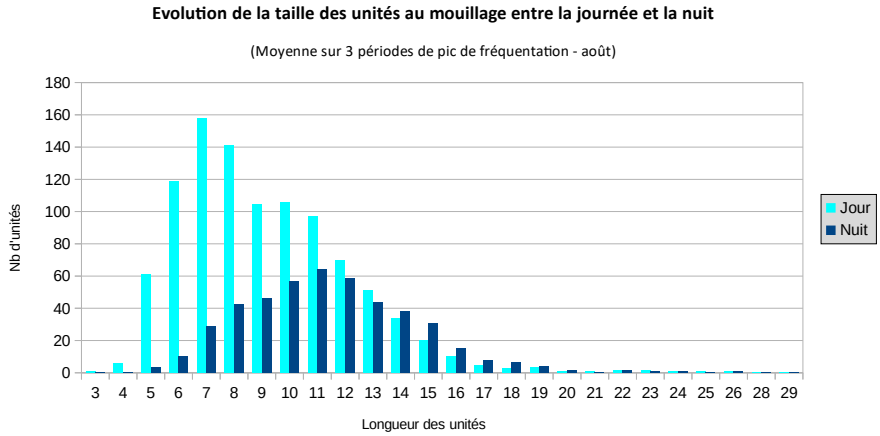


Figure 2: Evolution de la taille des unités au mouillage entre la journée et la nuit

Les navires peuvent également être catégorisés par type. En journée, le principal de la flotte est constitué par des navires à moteur (70%), soit essentiellement les navires les plus petits qui abandonnent leur mouillage en fin de journée (Figure 3. Le rapport s'inverse quasiment la nuit, période durant laquelle les voiliers représentent près des deux tiers de la flotte (Figure 4).

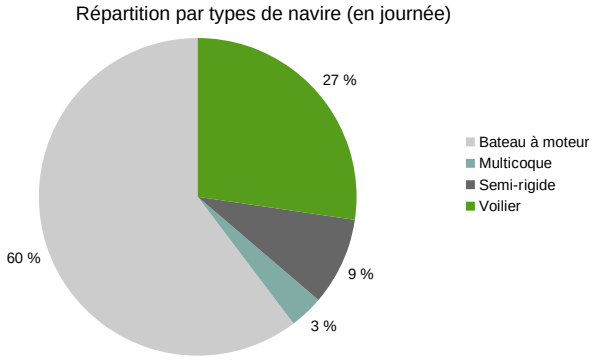


Figure 3: Répartition par types de navire (en journée)

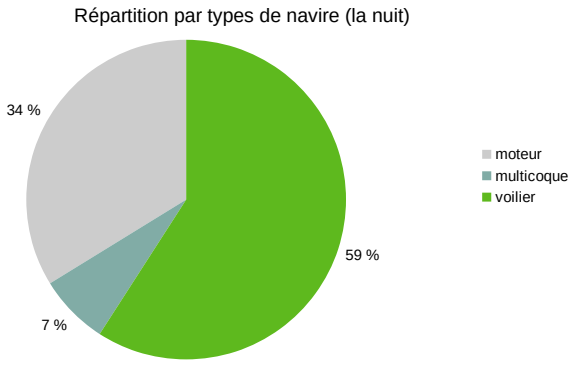


Figure 4: Répartition par types de navire (la nuit)

<u>Répartition géographique des navires au mouillage</u>

Les quatre grandes baies septentrionales de l'île accueillent l'essentiel des navires au mouillage : La plage blanche du Langoustier, la Plage d'argent, l'Anse de La Courtade et la Baie de Notre Dame.

Les journées de pic, la répartition des navires au mouillages est illustrée au moyen des figures suivantes :

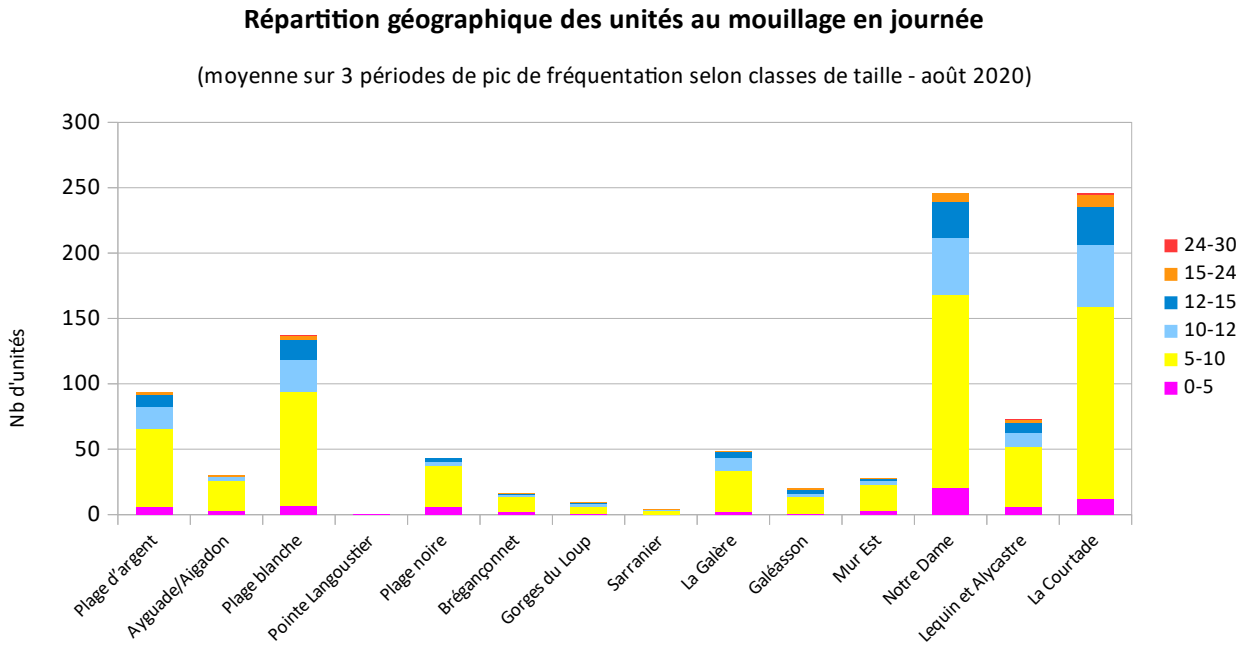


Figure 5: Répartition géographique des unités au mouillage en journée

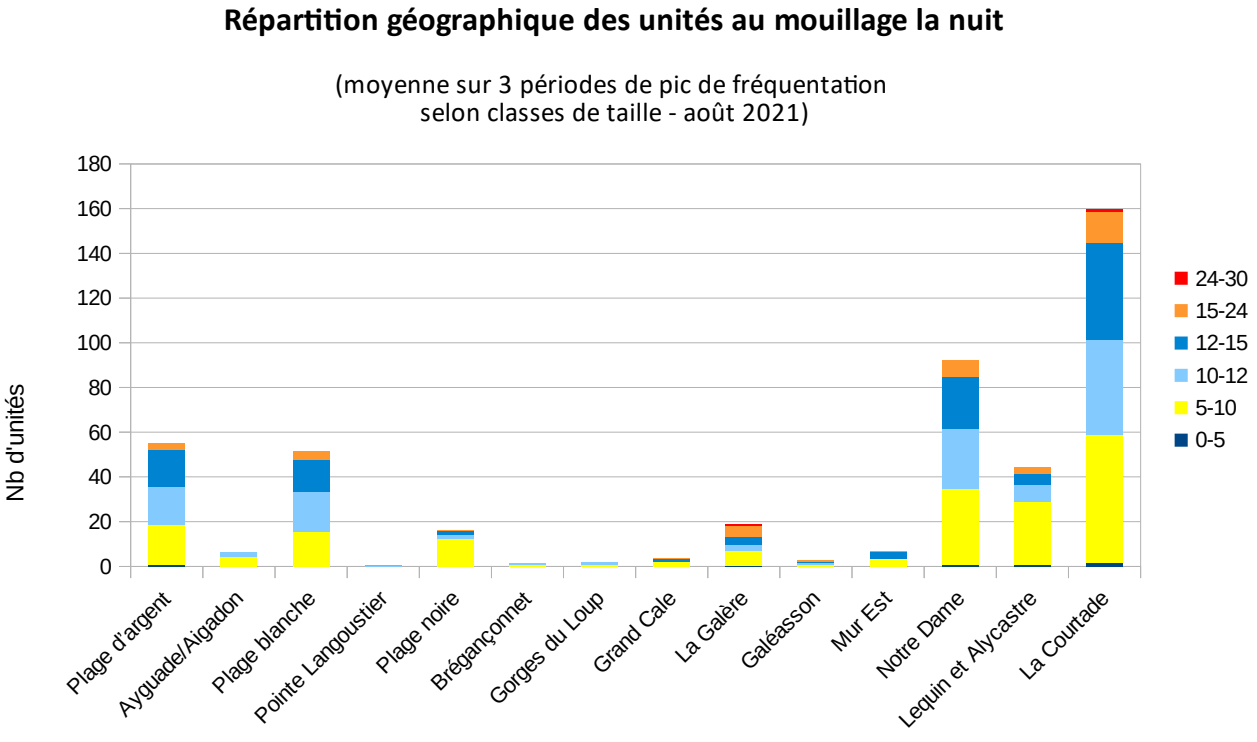


Figure 6: Répartition géographique des unités au mouillage la nuit

On retiendra que si d'une manière globale le nombre d'unités « restant » au mouillage la nuit est divisé environ par deux par rapport à la fréquentation diurne, ce phénomène est moins marqué pour certaines zones, notamment celles de La Courtade ou de la Plage d'argent qui restent proportionnellement plus fréquentées la nuit. Cela peut s'expliquer en raison du nombre de plaisanciers souhaitant profiter des activités économiques du village (bars et restaurants en particulier).

1.1.4 Pression de mouillage sur les écosystèmes marins

La géolocalisation des unités au mouillage permet de connaître la part et les caractéristiques de la flotte de navires ancrée sur les différents types d'habitats marins.

L'illustration ci-dessous montre les surfaces potentiellement balayées par les chaînes des unités au mouillage correspondant au cumul de six journées de forte fréquentation. Cette représentation permet d'illustrer l'effet de répétition de l'action d'ancrage (Illustration 2).

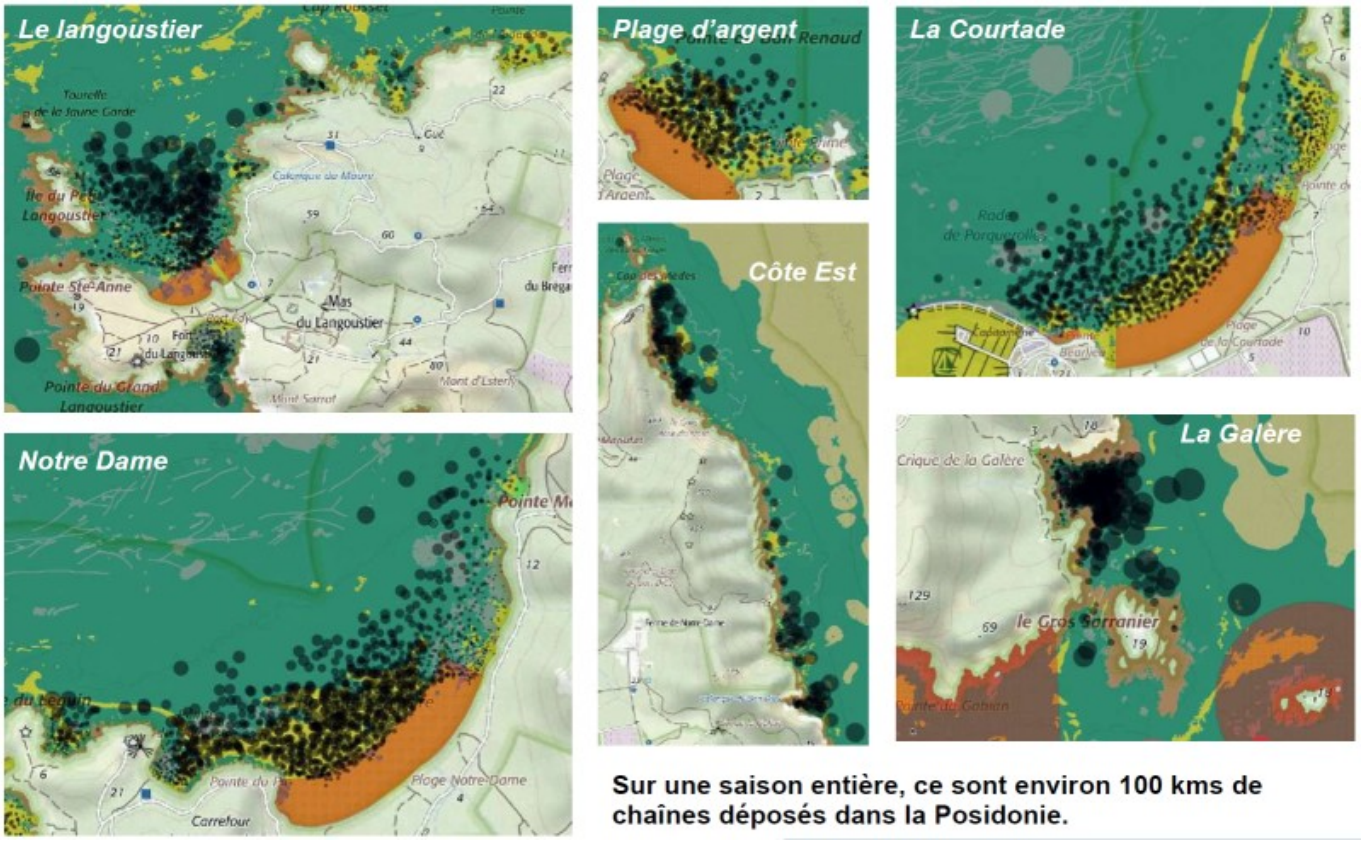


Illustration 2: Surfaces potentiellement balayées par les chaînes des navires (cumul de 6 périodes de pic)

Sur une seule journée de forte fréquentation, on estime à 4 kilomètres la longueur de chaînes déployée sur les herbiers de Posidonie. En une saison entière, ce sont environ 100 kilomètres de chaînes qui raguent les mêmes secteurs d'herbiers de Posidonie.

Une analyse détaillée de près de 3 000 observations indique que, lors des jours de forte fréquentation, la moitié des unités mouillent à l'aplomb des herbiers de Posidonie (41 % sur l'herbier vivant et 9 % sur la matte morte).

La même analyse opérée pour les unités au mouillage la nuit indique 59 % d'entre-elles ancrent sur la Posidonie (52 % sur l'herbier vivant et 7 % sur la matte morte).

Lorsqu'on observe cette répartition en tenant compte de la longueur des unités, on constate que la part des unités mouillant dans les herbiers augmentent au fur et à mesure que la taille des unités croît.

Ainsi, si les unités de moins de 12 mètres sont près de la moitié à ancrer dans la Posidonie (47 % en journée, 51 % la nuit), plus des deux tiers des unités de plus de 12 mètres sont situés au sein des herbiers (66 % en journée, 72 % la nuit).

En journée, les trois quarts des unités de plus 15 mètres mouillent dans les herbiers (et même 84 % la nuit). Les unités de plus 19 mètres sont quant à elles 90 % présentes au mouillage sur la Posidonie en journée et même 100 % la nuit.

Ce constat peut s'expliquer notamment par le fait que les plus grandes unités ont généralement tendance à rester en recul par rapport à la côte (pour des raisons de profondeur de mouillage), là où les herbiers de Posidonie sont les mieux représentés, ou bien parce qu'elles peinent à s'insérer au sein des grappes de mouillage déjà densément constituées sur les zones de sable.

1.1.5 Place du nautisme dans l'économie locale

L'attractivité touristique de la zone représente un atout important pour la commune d'Hyères et plus largement pour la Métropole Toulon Provence Méditerranée et la Communauté de Communes Porte des Maures au sein desquelles le projet s'inscrit.

La filière nautique occupe une place importante au sein de la structuration de l'économie locale. A l'échelle de la commune d'Hyères cette filière regroupe 87 entreprises. L'offre locale est variée allant de la vente de bateaux de plaisance, prestations liées à l'offre de loisir (30 clubs et associations de plongées, loisirs et de sports nautiques animent le milieu nautique). Son poids dans l'économie locale et départementale est important : en 2013, la filière a généré plus de 87 millions chiffres d'affaires (dont 65 millions pour les chantiers et vendeurs de bateau), ceci représente 14% du chiffre d'affaires départemental. A propos du nombre d'emplois, ils sont au nombre de 420 pour les emplois directs et de 800 pour les emplois saisonniers. Concernant son évolution, on observe selon les données de l'association hyéroise des Professionnels du Nautisme que la filière est en pleine croissance : depuis 1998 sur la zone d'Hyères l'activité a été multipliée par trois. De plus, elle possède une importante clientèle étrangère (10% du CA) qui contribue à l'attractivité et au rayonnement de la ville à une échelle internationale *(source : Rapport de présentation du PLU de La Commune d'Hyères, 2013*).

1.1.6 Un projet inscrit dans les politiques publiques et les documents stratégiques de préservation du milieu marin

Les politiques publiques en matière de gestion de cet espace maritime se décline depuis les instances communautaires jusqu'aux instances locales :

- Directive cadre « stratégie pour le milieu marin » (DCSMM) ;
- Plan d'action pour le milieu marin (PAMM) ;
- Stratégie nationale pour la mer et le littoral (SNML) ;
- Document stratégique de façade Méditerranée (DSF).

Le DSF constitue une réponse opérationnelle aux objectifs fixés par les directives et les plans nationaux énumérés ci-dessus.

La gestion des mouillages des navires de plaisance repose sur des grands principes qui constituent le fondement des actions des services de l'État en matière de gestion des mouillages des navires de plaisance :

1. La mer est un bien commun et le domaine public maritime est inaliénable
2. Le développement de la plaisance ne doit pas se faire au détriment des autres usages
3. Le développement de la plaisance doit respecter la qualité environnementale et paysagère des sites
4. Le mouillage n'a pas vocation à répondre à l'insuffisance structurelle de places dans les ports
5. Le mouillage doit être une pratique temporaire et saisonnière
6. La liberté du plaisancier doit s'accompagner d'un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement et des autres usages

Sous réserve qu'ils n'engendrent pas d'atteintes à l'environnement et à la qualité paysagère, les projets de ZMEL doivent être encouragés dans les sites sensibles (aires marines protégées notamment) où la fréquentation estivale est importante. La stratégie affirme le principe selon lequel l'organisation des mouillages ne doit pas être prétexte

à une augmentation de la fréquentation, au risque d'amplifier les conflits d'usage et d'accélérer la dégradation des milieux marins et côtiers mais doit permettre, au contraire, de réduire la pression sur les milieux.

Dans le cadre d'un plan d'action associé, cet objectif environnemental fait l'objet d'une mesure déclinée en plusieurs actions, notamment la mise en œuvre d'une stratégie méditerranéenne de gestion des mouillages des navires (code D01-HB-OE09-AN1) qui concerne :

- la mise en œuvre les arrêtés départementaux permettant la déclinaison territoriale de l'arrêté cadre 123/2019 sur les mouillages en Méditerranée ;
- l'organisation et la gestion du mouillage sur les sites à enjeux identifiés dans la stratégie méditerranéenne, notamment via le renouvellement ou la mise en place de ZMEL ;
- le renforcement de la sensibilisation des usagers des mouillages (plaisanciers, loueurs de bateaux, etc) dans les ports, sur les plans d'eau.
- La cartographie des enjeux associée au DSF (Illustration 3) préconise pour ce qui concerne l'île de Porquerolles, la définition d'une mesure de gestion du mouillage faisant appel à une réglementation (zone d'interdiction) et/ou une organisation (ZMEL).

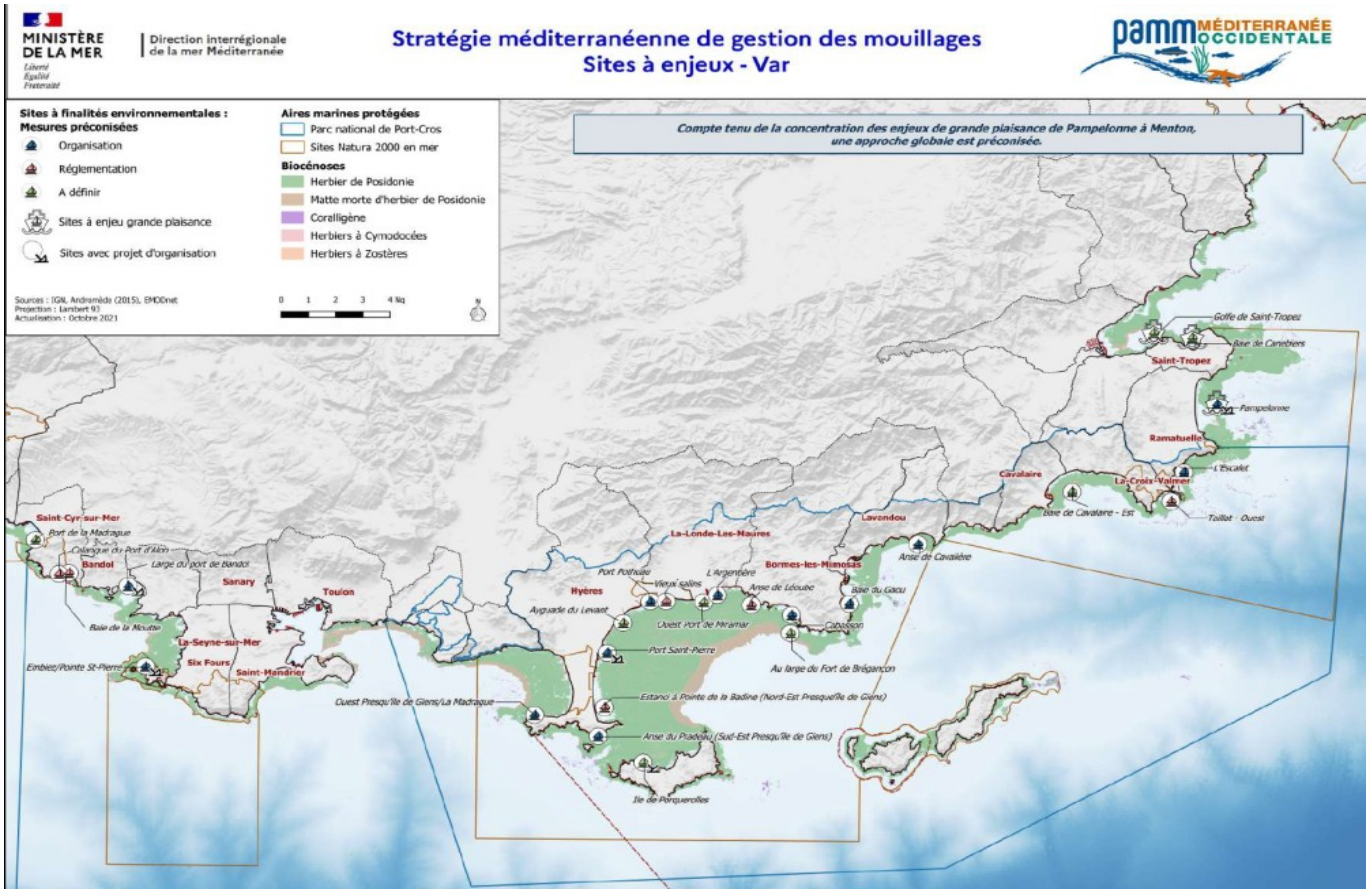


Illustration 3: Carte des sites à enjeux (Var) d la stratégie méditerranéenne de gestion des mouillages (extrait du DSF)

de la stratégie nationale biodiversité (SNB)

La stratégie nationale biodiversité 2030 (SNB) traduit l'engagement de la France au titre de la convention sur la diversité biologique. Elle concerne les années 2022 à 2030 et succède à deux premières stratégies qui ont couvert respectivement les périodes 2004-2010 et 2011-2020. Elle a pour objectif de réduire les pressions sur la biodiversité, de protéger et restaurer les écosystèmes et de susciter des changements en profondeur afin d'inverser la trajectoire du déclin de la biodiversité.

Dans le cadre de l'axe 1, la mesure n°1 recherche le renforcement de la stratégie des aires protégées avec notamment pour objectif que 100 % des herbiers de Posidonie de Méditerranée soient sous protection forte. Dans cet optique, la mesure rappelle les objectifs et mesures du DSF et notamment la mise en œuvre de la stratégie de gestion des mouillages des navires.

de la Charte de territoire du parc national de Port-Cros

Enfin, la charte du parc national de Port-Cros définit la réglementation applicable en cœur de parc national, à la fois les modalités d'application de cette dernière (MARCoeurs) mais aussi huit propositions de mesures réglementaires en mer.

Dans ce cadre, La proposition de mesure réglementaire prioritaire n°1 (cf. p.295 de la charte) a trait à la mise en place de mouillages organisés et à la favorisation d'une « plaisance propre » dans les cœurs marins.

du Schéma directeur et de gestion de l'eau Rhône Méditerranée Corse-du-Sud

Le projet de création de zones de mouillages et d'équipements légers (ZMEL) autour de l'île de Porquerolles répond aux mesures définies par le SDAGE Rhône Méditerranée Corse 2022-2027 :

- IND0601 relative à la mise en place des mesures visant à réduire les pollutions essentiellement liées aux industries portuaires et activités nautiques
- MIA0701 relative à la gestion des usages et la fréquentation sur un site naturel

du schéma de mise en valeur de la mer du ScoT Provence Méditerranée

La mesure n°19 du SMVM qui traite des problématiques relatives au bassin de navigation de la partie Est du territoire du SCoT précise ses vocations dominantes et la nécessité de mettre en place des zones de mouillage organisé, notamment au niveau de l'île de Porquerolles.

du Contrat de baie de la rade des Toulon et des îles d'or

Ce projet est nommément mentionné dans le contrat de baie comme opération prioritaire de l'axe D du programme d'action.

Le projet d'organisation des mouillages autour de Porquerolles constitue une réponse opérationnelle en s'inscrivant pleinement dans la mise en œuvre des politiques publiques visant la préservation du milieu marin et de la biodiversité de manière générale.

1.2 Description du projet

1.2.1 Périmètre du projet

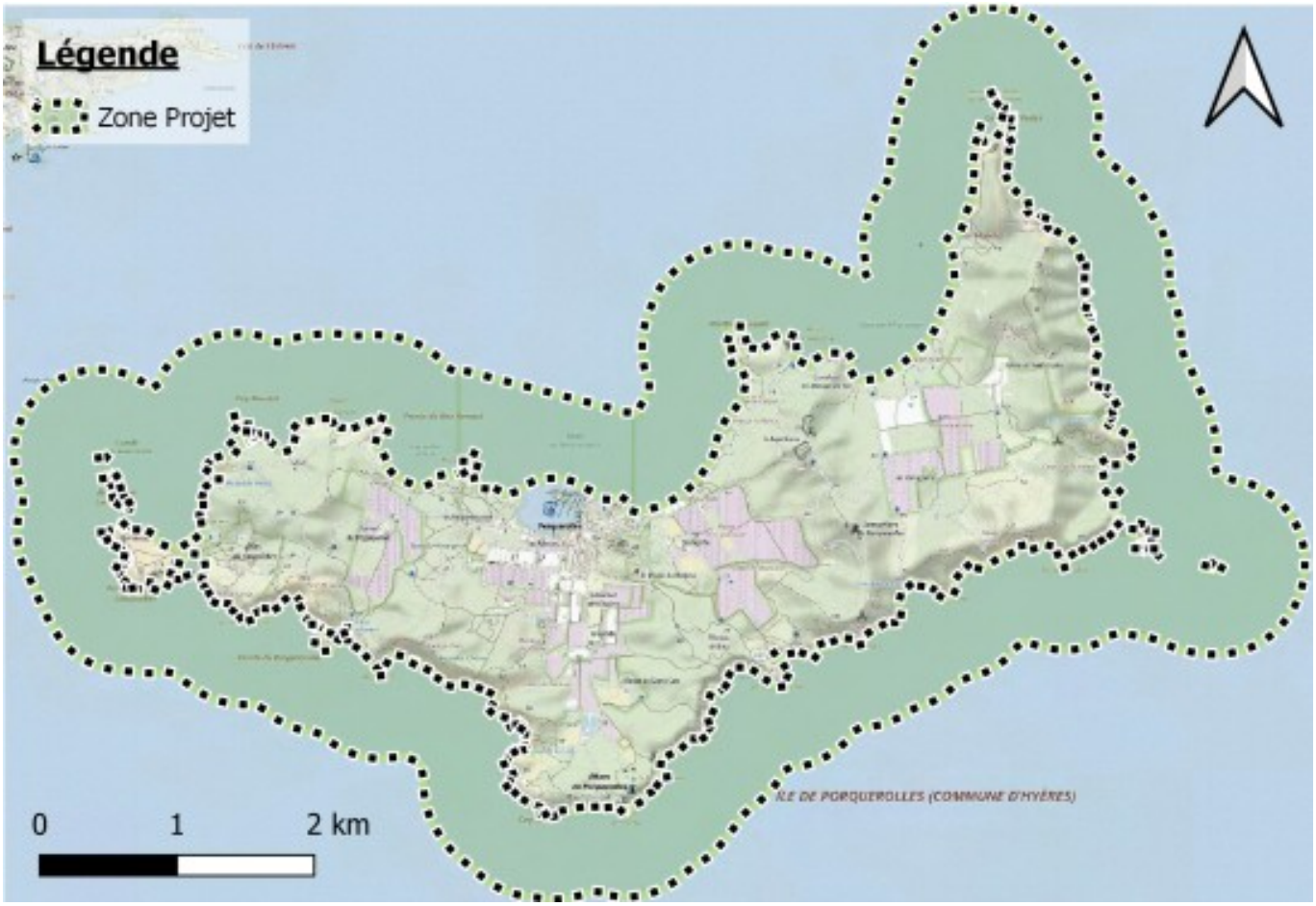


Illustration 4: Limites de la zone d'étude

Le projet d'organisation des mouillages autour de Porquerolles concerne les espaces maritimes du cœur marin qui entourent l'île de Porquerolles et dont la superficie est de 1654 ha. Il concerne également les 83 ha d'espace maritime correspondant au chenal d'accès au port, **soit une zone projet d'une superficie totale de 1737 ha** (cf. Illustration 4).

Les aménagements à opérer sous la forme de ZMEL, sont implantés au sein de ces espaces et concernent une surface cumulée de 275,6 ha, soit 17 % de la surface du cœur marin.

1.2.2 Localisation et capacité de la ZMEL

Au sein de la zone projet, Il est prévu dans le cadre de l'organisation des mouillages, la mise en place d'une ZMEL comportant six unités, couvrant une superficie totale de 275,6 ha (cf. Illustration 5).

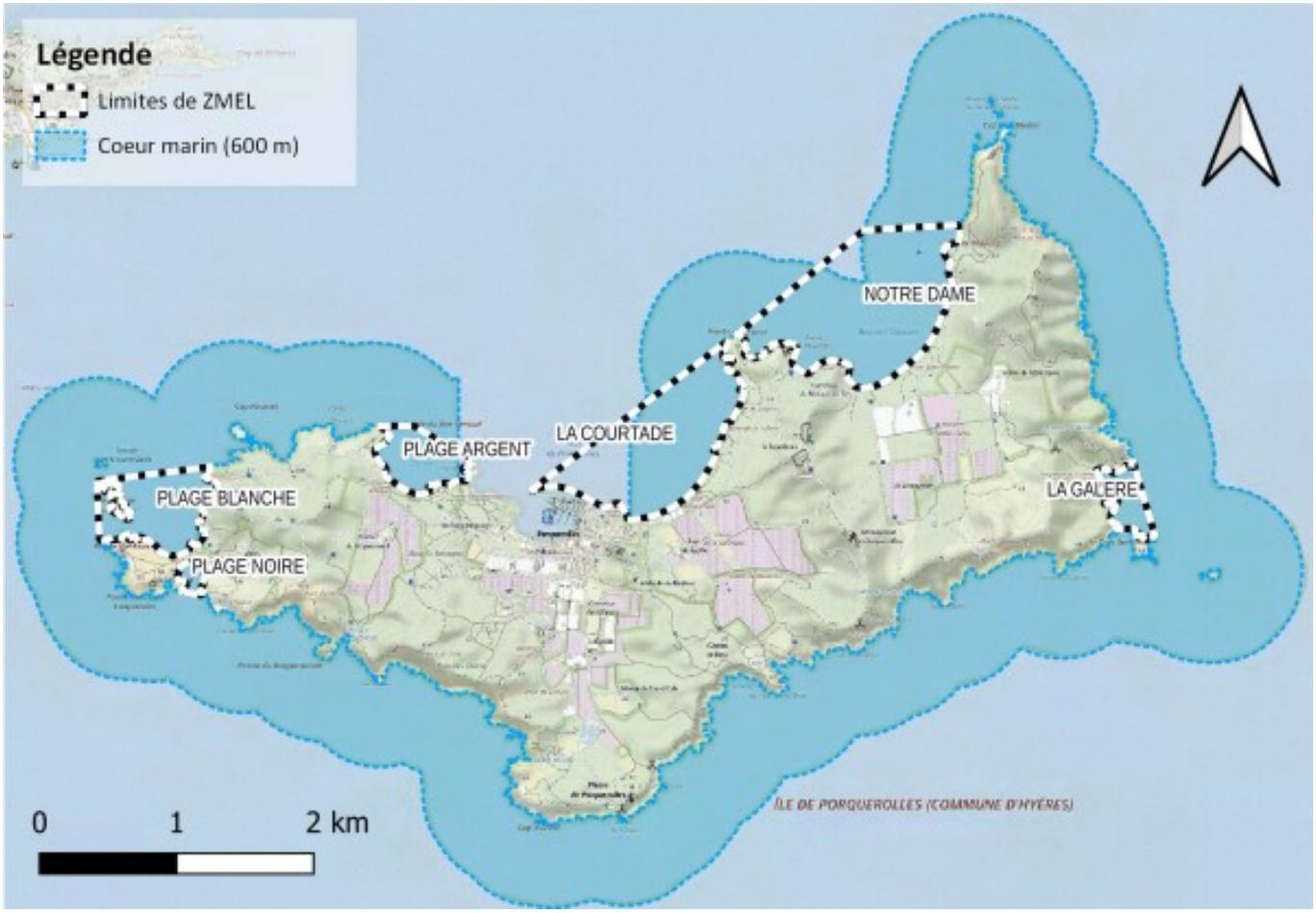


Illustration 5: Localisation des sous-secteurs de la ZMEL

1.2.3 Nombre de bouées

Sans tenir compte des possibilités de mise à couple qui pourront être opérées sous conditions particulières (notamment taille et type de navire, météo), **la capacité nominale d'accueil au sein des secteurs des sites de ZMEL est de l'ordre de 600 unités, dont 343 sur bouées d'amarrage.** L'ensemble des postes d'amarrage est réservé aux navires de passage. En l'absence d'AOT au sein des secteurs aménagés, aucun poste n'est dédié à un amarrage permanent. La répartition des bouées d'amarrage par classe de taille des navires est la suivante :

Classe de taille (en m)	Ensemble ZMEL
L < 5	**31**
5 ≤ L < 10	**77**
10 ≤ L < 15	**184**
15 ≤ L < 24	**45**
24 ≤ L < 30	**6**

Tableau 1: Nombre total de bouées par classes de taille

Cette capacité globale nominale des zones de mouillages concerne la période durant laquelle la totalité des équipements est mise en place, soit durant le cœur de l'été (du 10 juillet au 20 août).

A l'issue de la période d'hivernage durant laquelle la quasi-totalité des bouées d'amarrage est retirée du plan d'eau, les équipements sont mis en service au fur et à mesure de l'avancée dans la saison de manière à disposer d'un nombre d'équipements adapté au niveau de fréquentation.

De la même manière, les équipements sont retirés progressivement dès la fin de l'été.

La mise en place des bouées sera réalisée de manière progressive au cours de l'année afin d'**adapter le nombre de bouées d'amarrage aux différents niveaux de fréquentation**.

1.2.4 Typologie des postes d'amarrage

Compte-tenu du principe d'organisation spatiale des bouées indiqué ci-dessus, l'essentiel des ancrages concerne un substrat en présence de matte de Posidonie.

Cependant, compte-tenu de l'étendue du projet et de la nature des fonds qui peut être différente d'un site à l'autre, différentes techniques d'ancrage sont prévues afin de répondre à toutes les situations envisageables.

Ancrage sur herbiers de Posidonies

Le système d'ancrage sur herbier sera réalisé au moyen d'un dispositif utilisant les vis spécifiques de type « Harmony ». Ces vis, constituées d'un fil d'acier enroulé de manière hélicoïdale, prennent l'aspect d'un tire-bouchon. Cette conception permet une implantation dans les zones de matte de Posidonie en garantissant l'absence d'incidence sur le système racinaire. En effet, le fil d'acier vient s'entrelacer au sein des rhizomes sans les endommager (pas de coupure ou d'écrasement).

Le nombre de vis utilisé pour un point d'ancrage est dépendant de la taille du navire à maintenir, de 1 pour une petite unité de moins de 5 mètres à 6 ou 8 pour les grandes unités (maxi 30 mètres dans le cadre du projet).

Le Parc national utilise depuis plus de vingt ans ce type de dispositif d'ancrage (bouées de plongée, bouées du port de Port-Cros, balisage maritime, plus récemment la ZMEL de Bagaud). Le retour d'expérience montre qu'il remplit parfaitement son rôle, que ce soit en termes de résistance mécanique que de préservation de l'herbier[1].

Ancrage sur fonds sableux

La technique d'ancrage sur fonds sableux est similaire à celle utilisée dans la matte de Posidonie.

La différence tient dans le type de vis utilisé. Ces dernières, dites « vis à sable », sont constituées d'une tige droite métallique pourvue de 1 à plusieurs plateaux (suivant la résistance recherchée) de forme hélicoïdale.

Ancrage sur roche

Le substrat rencontré peut parfois être solide, constitué par un affleurement rocheux ou plus simplement des blocs de roche.

La réalisation dans ce cas de figure est simplifiée et consiste par la mise en place d'organeau métallique directement scellé dans la roche.

Dispositif d'amarrage

Quel que soit le type d'ancrage, le dispositif d'amarrage est ensuite constitué par les éléments suivants :

- la ligne de mouillage qui l'est l'élément qui relie le point d'ancrage à l'amarre du navire. Elle est constituée d'une corde en textile (polyamide) d'un seul tenant. A son extrémité supérieure, elle dispose d'une boucle dans laquelle passe l'amarre du bateau. Elle est munie dans sa partie inférieure d'une bouée subsurface qui maintient le bas de la ligne en tension évitant ainsi le ragage des fonds marins.

1 Francour P., Soltan D. 2000. *Suivi des ancrages de type 'Harmony' dans les herbiers à Posidonia oceanica de la rade d'Agay et du Parc national de Port-Cros (Var, Méditerranée nord-occidentale)*. Contrat Société SMAT & Laboratoire Environnement Marin Littoral. LEML publ., Nice : 1-33.

- La bouée de surface permet de maintenir la boucle d'amarrage à disposition. Elle comporte une signalétique de repérage (numéro bouée, taille maximale du navire...).

1.2.5 Longueur des navires accueillis

La ZMEL prévoit d'accueillir les navires dont la longueur hors tout est strictement inférieure à 30 mètres.

On notera que la ZMEL propose 6 coffres d'amarrage dédiés aux unités de plus de 24 mètres de longueur pour lesquelles la réglementation maritime applicable en Méditerranée interdit le mouillage (Arrêté préfectoral n°123/2019 du 03/06/2019).

1.2.6 Les six entités de ZMEL

La ZMEL de Porquerolles s'organise autour de six entités

<u>Deux unités à la Pointe du Langoustier (Plage blanche au Nord et Plage noire au Sud) (Illustration 6)</u>

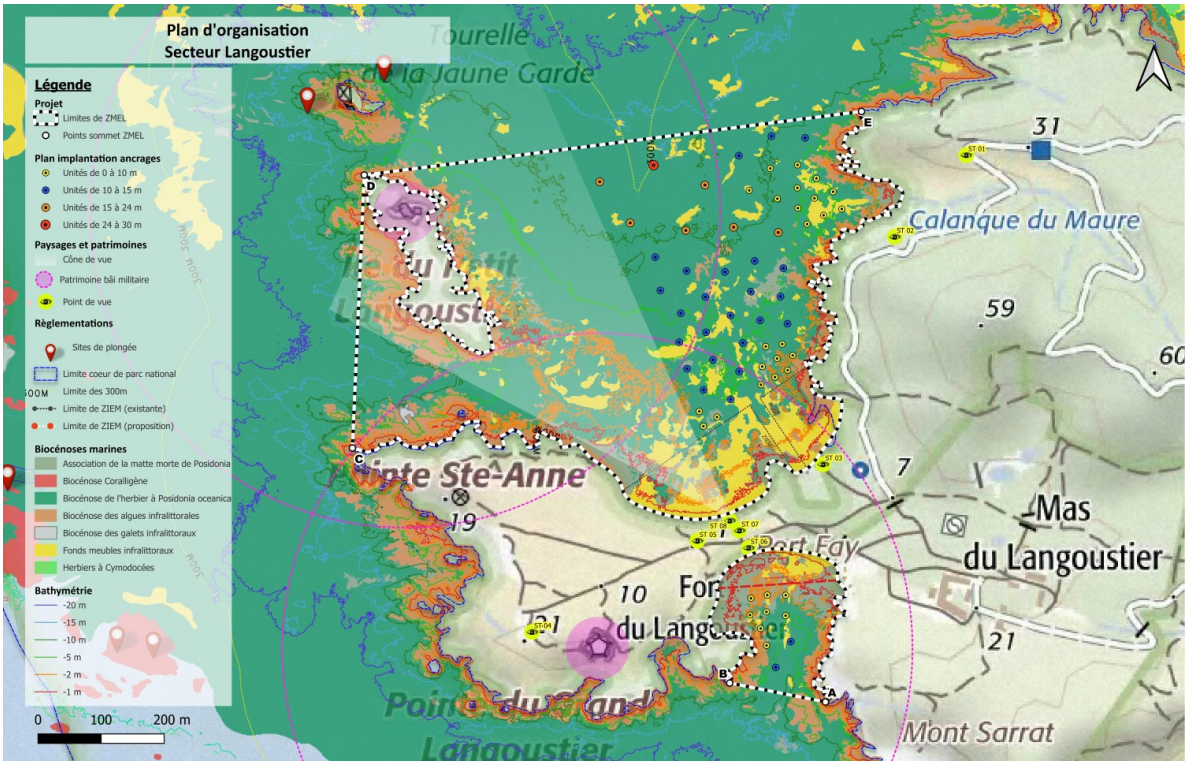


Illustration 6: Plan d'organisation dans les sous-secteurs de la Plage blanche et de la Plage noire (Pointe du Langoustier)

L'entité de la Plage d'argent (Illustration 7)

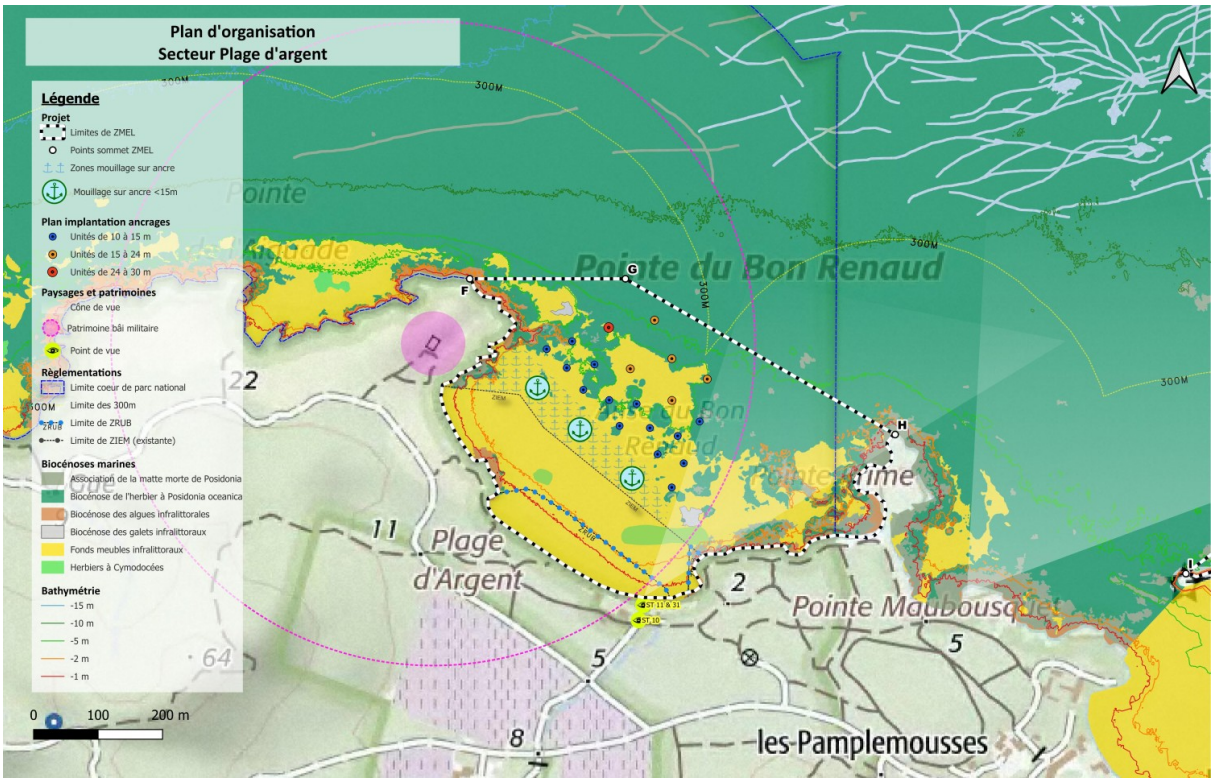


Illustration 7: Plan d'organisation dans le sous-secteur de la Plage d'argent

L'entité de l'Anse de la Courtade (Illustration 8)

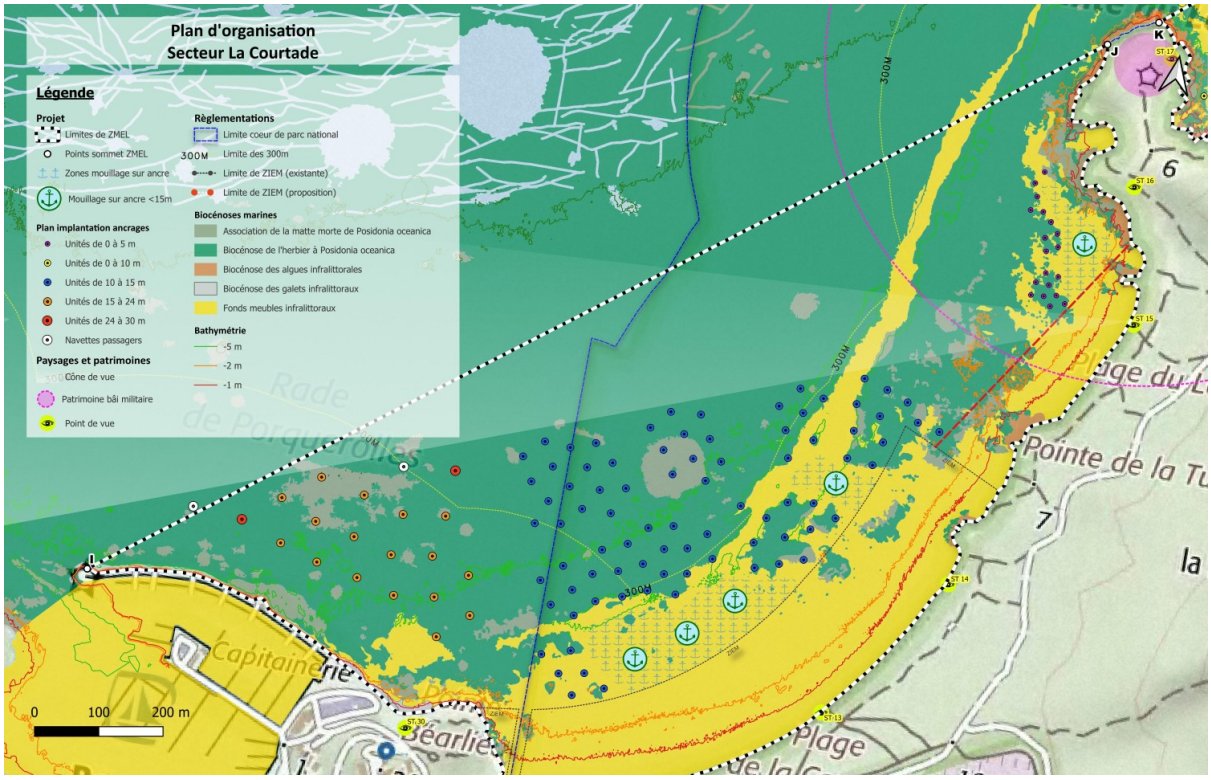


Illustration 8: Plan d'organisation dans le sous-secteur de l'anse de La Courtade

L'entité de la Baie de Notre Dame (Illustration 9)

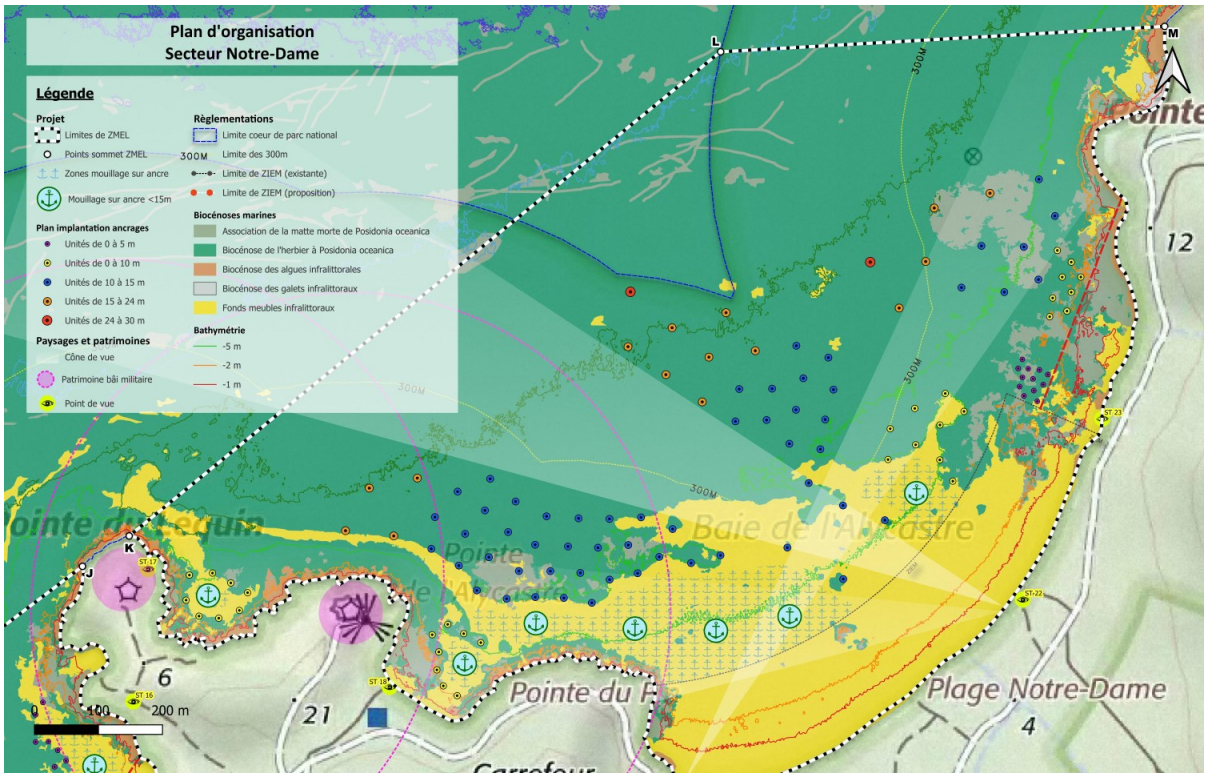


Illustration 9: Plan d'organisation dans le sous-secteur de la Baie de Notre Dame

L'entité de la Crique de La Galère (Illustration 10)

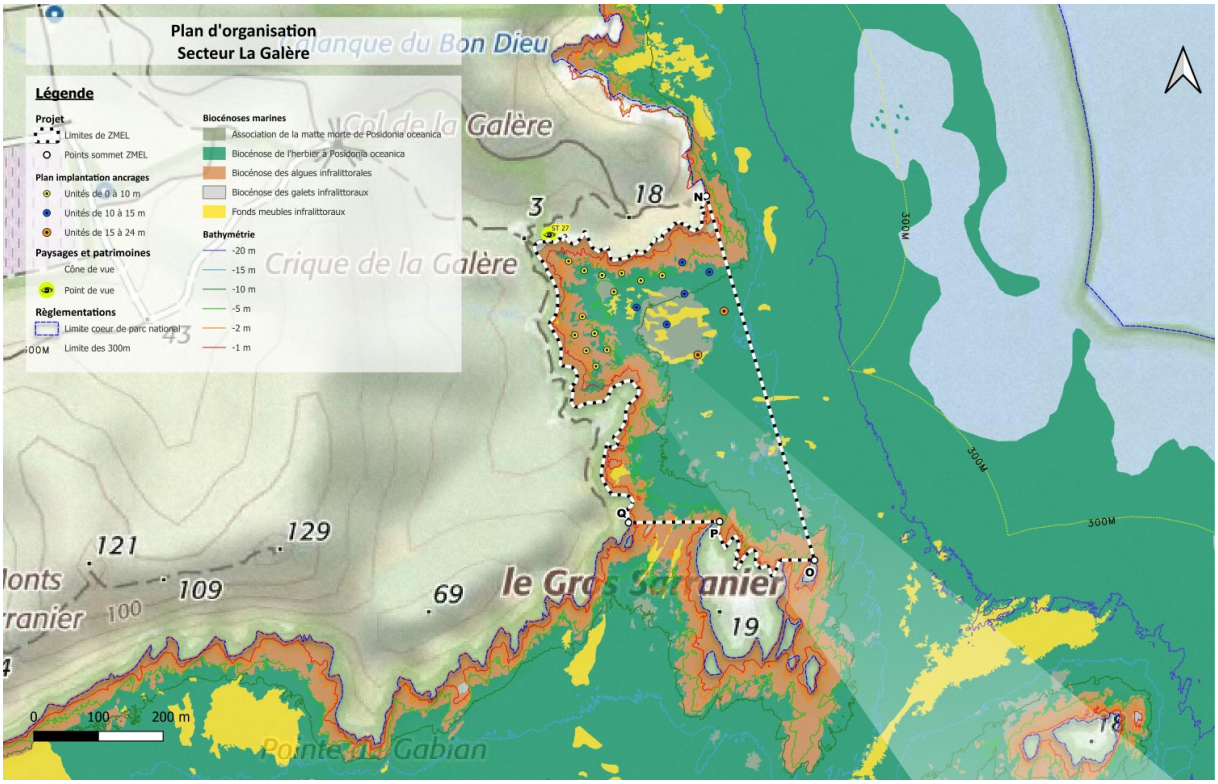


Illustration 10: Plan d'organisation dans le sous-secteur de la Crique de la Galère

1.2.7 Équipements associés

Il n'est pas prévu d'équipements associés au-delà des 343 dispositifs d'amarrage décrits plus haut.

1.2.8 Les zones sableuses de mouillage sur ancre

Outre la possibilité d'un arrêt à la navigation sur les bouées d'amarrage, les navires d'une longueur hors tout inférieure à 15 mètres auront également la possibilité de mouiller à l'ancre dans les étendues sableuses présentes dans les unités de la Plage d'argent, de l'Anse de la Courtade et de la Baie de Notre Dame.

En période de basse saison, cette possibilité sera étendue aux navires d'une longueur hors tout inférieure à 24 mètres.

Les zones concernées figurent dans les illustrations de la page 17 à 18 et sont repérées au moyen de la légende suivante .

En toute saison les zones identifiées en herbiers de posidonie ou de cymodocée (par exemple sur les plateformes connues des navigants Donia, Nav&Co…) resteront elles interdites au mouillage pour tous.

1.2.9 Calendrier d'exploitation

Afin de s'adapter au mieux aux différents profils de fréquentation du plan d'eau, l'organisation du mouillage observera des modalités de fonctionnement selon trois périodes différentes. Si ces périodes sont bien définies à date, une évolution de ces périodes est envisageable en fonction de l'expérience qui sera acquise dépendante de la fréquentation et des évolutions climatiques (printemps exceptionnellement doux déclenchant une fréquentation plus précoce ou prolongation des séjours en fin d'été par exemple). Le comité de gestion créé pour aider à la décision en la matière pourra guider le gestionnaire dans ces évolutions.

Période dite de **« basse saison »** (du 16 octobre au 14 avril)

Cette période comprend une unique période « BS » qui s'étend du 16 octobre au 14 avril.

Il s'agit ici de la période où la fréquentation sur le plan d'eau est faible et donc la pression du mouillage la moins importante.

Durant cette période, la quasi-totalité des bouées d'amarrage est retirée du plan d'eau. Une trentaine de bouées au maximum est maintenue en place et mise à disposition gratuitement. Les bouées laissées en place sont judicieusement choisies (en bordure d'herbier) afin d'une part d'offrir plusieurs options aux plaisanciers pour trouver l'abri le plus approprié et, d'autre part, lui permettre également de repérer, entre ces bouées et la côte, les zones de sable au sein desquelles les unités de moins de 24 mètres pourront mouiller sur l'ancre. Quatre bouées pour les unités de 24 à 30 mètres seront maintenues en place pour permettre le mouillage de ces navires.

Sur des secteurs comme au Langoustier ou dans la Crique de la Galère, les quelques bouées laissées en place constitueront l'unique possibilité d'arrêt à la navigation, les zones de sable n'étant pas suffisamment étendues pour garantir un mouillage exempt de risque pour les herbiers.

Période dite de **« haute saison »** (du 15 avril au 9 juillet, puis du 21 août au 15 octobre)

Cette période comprend deux sous-périodes :

- « HS1 » qui s'étend du 15 avril au 14 juin, puis du 16 septembre au 15 octobre (ZIEM non matérialisées) ;
- « HS2 » qui s'étend du 15 juin au 9 juillet, puis du 21 août au 15 septembre (ZIEM matérialisées).

Il s'agit ici de la période où la fréquentation sur le plan d'eau est peut ponctuellement être soutenue et donc une pression du mouillage importante.

Lors de cette période, la possibilité de mouillage à l'ancre au sein des zones de sable est limitée aux unités dont la longueur est strictement inférieure à 15 mètres, pour des raisons de tirant d'eau et de rayon d'évitage, mais aussi

pour permettre un respect des contraintes paysagère en graduant la taille des navires vu depuis la plage et les points de vue caractéristiques.

On peut indiquer également que, hormis la période de mise en place des ZIEM (15 juin au 15 septembre), les étendues de sable disponibles pour le mouillage sur ancre sont alors significativement plus importantes.

C'est durant cette période que les bouées seront progressivement mises en place puis retirées en fin de saison. L'objectif est d'adapter le nombre de bouées au niveau de fréquentation de manière à éviter des bouées inutilisées et de libérer au maximum les paysages.

Période dite de **« très haute saison »** (du 10 juillet au 20 août)

Cette période comprend une unique période « THS » qui s'étend du 10 juillet au 20 août.

Il s'agit ici de la période où la fréquentation sur le plan d'eau est très forte et donc une pression du mouillage maximale. C'est durant cette période que l'on observe les 8 à 10 journées de pic de fréquentation, soit plus d'un millier de bateaux au mouillage sur la façade Nord de l'île.

C'est durant cette période que les modalités d'organisation sont les plus contraignantes dans le but d'atteindre le meilleur équilibre entre accueil des visiteurs, garantie de leur sécurité et préservation de l'environnement.

Durant cette période, toutes les bouées d'amarrage sont en place. Seuls les navires de moins de 15 mètres de long peuvent encore mouiller sur leur ancre sur les étendues de sable face aux plages de La Courtade, de Notre Dame et d'Argent.

Le tableau ci-dessous (Tableau 2) indique le rythme de mise en place des bouées au cours de l'année pour chacune des entités.

Secteur	**16/10 au 14/04 « BS »**	**15/04 au 14/06 et 16/09 au 15/10 « HS1 »**	**15/06 au 09/07 et 21/08 au 15/09 « HS2 »**	**10/07 au 20/08 « THS »**
Plage noire	3	4	8	10
Plage blanche	5	14	27	54
Plage d'argent	4	13	20	20
La Courtade	7	25	44	121
Notre Dame	8	8	32	118
La Galère	3	7	15	20
Total	**30**	**71**	**144**	**343**
% installées	**8 %**	**21 %**	**43 %**	**100 %**

Tableau 2: Rythme de mise en place des équipements au cours de l'année

Le graphique ci-dessous permet de visualiser le principe de progressivité de l'installation des bouées en regard de l'évolution de la fréquentation au cours de la saison (Illustration 11).

L'objectif est que la ZMEL parvienne progressivement à sa pleine capacité à partir du 10 juillet et ce jusqu'au jusqu'au 20 août, date à laquelle elle sera progressivement déséquipée.

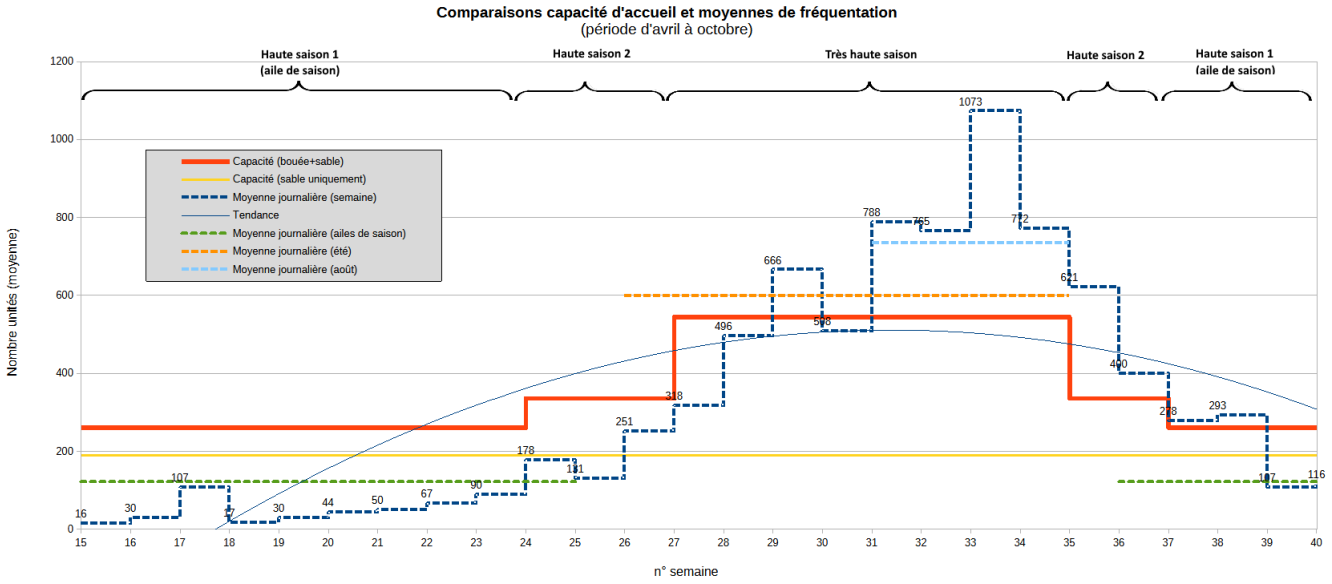


Illustration 11: Comparaison entre capacité et moyennes de fréquentation

1.2.10 Durée d'exploitation

La durée d'exploitation initiale sera fixée par la convention passée entre le Parc national de Port-Cros et l'État. Cette durée initiale est prévue sur 15 ans. Sans préjudice des évolutions de la pratique des loisirs de plaisance et/ou des problématiques liées à la gestion durable de l'environnement marin, la ZMEL a vocation à constituer une solution pérenne de long terme. Aussi, à l'issue de la période initiale, la reconduction de la convention devrait être sollicitée.

2 PLACE DU PROJET AU SEIN DU CONTEXTE MARITIME

2.1 Analyse de la fréquentation du bassin de navigation

2.1.1 Concurrences entre usages

Le Var étant le premier département touristique de France (en nombre de nuitées, hors Île de France), les activités liées à la mer sont fortement soumises à la saisonnalité. Le pic d'activités se concentre sur 5 mois de l'année, particulièrement l'été et pendant les ponts des jours fériés en mai et juin. Pendant cette période, la forte fréquentation peut engendrer des concurrences entre certains usages notamment entre les baigneurs, le mouillage et la navigation des bateaux (notamment à moteur) et les plongeurs.

Des phénomènes de saturation des sites peuvent être observés, notamment autour de la rade d'Hyères. Cette dernière concentre la moitié des usages portuaires, de plaisance et de loisirs du territoire métropolitain. Les îles d'Or constituent un site touristique d'importance, eu égard à son attractivité pour ses paysages, la qualité de ses fonds marins, la richesse de sa faune et de sa flore. Bien que définis comme aires protégées, ces espaces connaissent une fréquentation importante en période estivale et une forte pression touristique. Le nombre de trajets à destination des îles d'Hyères est ainsi multiplié par 5 en été. Au total, ces deux îles accueillent 1,2 millions de visiteurs par an dont 600 000 plaisanciers. Elles concentrent la moitié des plongées réalisées en Provence Méditerranée (110 000/an) (*source SMVM du ScoT Provence Méditerranée*).

Une organisation particulière des usages autour de certains sites a été mise en place avec pour objectif un meilleur partage du plan d'eau ou une limitation de l'impact écologique des activités, notamment par la mise en place de réglementation des usages autour des sites à forte valeur patrimoniale (Parc National de Port-Cros, sites Natura 2000 en mer, sites du Conservatoire du Littoral en mer) et des plans de balisage dans la bande des 300 mètres sur le littoral afin d'y organiser la navigation, la baignade et les autres activités de loisirs nautiques.

L'effet de masse provoqué par la période estivale induit ponctuellement des nuisances voire de véritables conflits d'usages. Un effet de « saturation » des sites peut être observé sur les plages, comme celles de Porquerolles où la forte fréquentation nautique de la façade Nord de l'île entraîne un véritable front « bâti » de bateaux devant les plages. Dans ces cas, les réglementations en place ne suffisent pas à gérer ces problématiques.

En période estivale, le littoral est parsemé de navires de plaisance au mouillage avec une forte fréquentation de certaines plages. Outre la problématique des conflits d'usage vue ci-dessus, elle induit également une altération de la qualité des eaux (rejets des navires) et des habitats marins (ancrage sur l'herbier de posidonie). A l'échelle de la Méditerranée française, aux côtés des 3 Caps, de Fréjus-Saint Raphaël, des îles de Lérins et de Monaco, la rade d'Hyères est le bassin nautique qui comporte le plus grand nombre de navires au mouillage, les îles de Port-Cros et Porquerolles étant les sites les plus fréquentés.

Les plongeurs et chasseurs sous-marins peuvent être mis en danger par les plaisanciers qui ne respectent pas les distances autour des bouées marquant leur présence sous l'eau. De même, Les véhicules nautiques à moteur peuvent générer des nuisances sonores pour les autres usagers voire les riverains résidents. Parallèlement, on observe une intensification des pratiques d'engins tractés (ski nautique, parachute ascensionnel, bouée tractée).

Sur l'ensemble des bassins nautiques, la pêche professionnelle est fortement concurrencée par les activités de loisirs et touristiques sur le plan d'eau, conséquence directe de l'affluence en masse pendant la période estivale. Elle est ponctuellement impactée : arrachage des filets par les navires de plaisance, surfréquentation du plan d'eau, développement de la pêche de loisirs ou de la plongée sur les spots les plus poissonneux.

2.1.2 Tension sur les places dans les ports

Une place importante est allouée à la plaisance dans le territoire du SCoT Provence Méditerranée. On dénombre ainsi près de 40 ports de plaisance, répartis en moyenne tous les 6 kms le long de son littoral et sur ses îles, comptabilisant près de 17 000 anneaux au total.

Le bassin correspondant à la rade d'Hyères jusqu'au Lavandou rassemble 38 % de cette capacité avec 6 500 postes à flot. Les ports de plus grande capacité de ce territoire sont le port Saint-Pierre à Hyères (1 432 places), le port Miramar/Marvenne à La Londe-les-Maures (1 140 places), le port de la Favière à Bormes-les-Mimosas (950 places) et le port du Lavandou (1 050 places).

Conséquence de la pression de la demande qui s'exerce sur le territoire, on dénombre également près de 6 000 navires de plaisance stockés à terre dans les ports dont la majeure partie se concentre sur des sites de la rade d'Hyères.

Les longues listes d'attente des ports témoignent du déficit de la capacité d'accueil dans les ports. Le manque de places doit aussi s'analyser avec le faible usage qui est fait des bateaux. Globalement ces derniers sortent très peu : la sortie moyenne des navires des ports varois est de 2 jours par an.

2.1.3 Tension sur les zones de mouillage

L'État délivre des AOT (Autorisations d'Occupation Temporaire), soit plus d'un millier de postes permanents ou saisonniers qui sont répartis sur une trentaine de zones de mouillage. L'enjeu est d'optimiser l'implantation de ces zones, d'étudier leur développement ou leur suppression et de les aménager afin d'y assurer les services associés et de mieux les intégrer à l'environnement (mouillage écologique notamment).Les collectivités, notamment, jouent un rôle dans la gestion de zone de mouillage organisées afin de répondre aux besoins d'accueil de la plaisance et de la préservation du milieu marin.

Outre les places de mouillage sous AOT, les côtes de la Rade d'Hyères sont prises d'assaut en période estivale, au point qu'une part très importante des navires mouille sans considération des enjeux de préservation des habitats marins patrimoniaux (cf. chapitre Erreur : source de la référence non trouvée).

2.1.4 L'essor de la grande plaisance

La grande plaisance est un secteur en fort développement dans le bassin méditerranéen. 20 % des ports du territoire du SCoT accueillent des navires de grande plaisance (> 24 mètres) et l'attrait du territoire et la présence des chantiers navals dynamise l'essor de la grande plaisance.

Cet essor est à mettre en parallèle des réglementations mises en place depuis 2019 aux fins de réguler le mouillage des grandes unités au sein des habitats marins sensibles (cf. Arrêté préfectoral 123/2019) ayant pour conséquence la réduction des possibilités d'effectuer un arrêt à la navigation.

2.2 Les ZMEL dans l'aire de navigation

2.2.1 Offre existante dans l'espace proche de navigation

Dans l'aire de navigation comprise entre la commune de Six-Fours-les-Plages à l'Ouest jusqu'à Ramatuelle à l'Est, on compte neuf ZMEL existantes ou autorisées (ZMEL de Saint-Pierre à Hyères) et quatre ZMEL en projet, parmi lesquelles celles de Porquerolles (Illustration 12).

Les ZMEL en place ou autorisées sont les suivantes :

- **ZMEL de la Lagune du Brusc (Six-Fours-les-Plages)** : Mise en place en 2023 et ouverte toute l'année, cette ZMEL, gérée par la capitainerie du port de Six-Fours, compte 110 postes d'amarrage et est capable d'accueillir des unités d'une longueur maximale de 6,5 m.
- **ZMEL Saint Pierre (Hyères)** : Autorisée en 2025, cette ZMEL doit être rendue opérationnelle prochainement. Gérée par la capitainerie et ouverte du 15 avril au 15 octobre, cette ZMEL compte 49 postes d'amarrage et est capable d'accueillir des unités d'une longueur maximale de 40 m.
- **ZMEL de Bagaud (Hyères)** : Mise en place en 2020 et ouverte du 15 avril au 15 octobre, cette ZMEL, gérée par la capitainerie du port de Port-Cros, compte 68 postes d'amarrage capables d'accueillir des unités jusqu'à 30 m.
- **ZMEL de Cavalière (Le Lavandou)** : Mise en place en 2025 et ouverte du 1er mai au 30 septembre, cette ZMEL, gérée par la capitainerie, compte 71 postes d'amarrage et est capable d'accueillir des unités d'une longueur maximale de 40 m.

  Cette ZMEL comporte la particularité de disposer d'une zone de mouillage libre sur sable pour les navires d'une longueur inférieure à 16 mètres.

- **ZMEL de la Baie du Canadel (Le Rayol-Canadel)** : Ouverte du 1er avril au 30 septembre, cette ZMEL, gérée par la commune, compte 69 postes d'amarrage et est capable d'accueillir des unités d'une longueur maximale de 10 m.
- **ZMEL de la Baie du Rayol (Le Rayol-Canadel)** : Ouverte du 1er avril au 30 septembre, cette ZMEL, gérée par la commune, compte 49 postes d'amarrage et est capable d'accueillir des unités d'une longueur maximale de 10 m.
- **ZMEL de Cavalaire (Cavalaire-sur-Mer)** : Ouverte du 15 mai au 30 septembre, cette ZMEL, gérée par la capitainerie du port Héraclea de Cavalaire, compte 75 postes d'amarrage et est capable d'accueillir des unités d'une longueur maximale de 16 m.
- **ZMEL de Pampelonne (Ramatuelle)** : Mise en place en 2025 et ouverte du 1er avril au 30 octobre, cette ZMEL, gérée par la société EDEIS dans le cadre d'une délégation de service public, compte 210 postes d'amarrage et est la seule du secteur considéré capable d'accueillir des unités d'une longueur maximale de 80 m. On peut noter que cette ZMEL est composée de quatre zones distinctes : les zones A, B et C qui accueillent les unités de la grande plaisance uniquement en journée de 8H00 à 22H00 (interdiction de s'amarrer la nuit) et la zone D, pour les unités d'une longueur inférieure à 20 mètres avec réservation pour une durée minimale d'un mois.



Illustration 12: Les ZMEL existantes et en projet

2.2.2 Politiques tarifaires des ZMEL avoisinantes

Le tableau ci-dessous permet de visualiser les niveaux tarifaires des ZMEL avoisinantes en période de haute saison (Tableau 3). Il convient de noter que pour la ZMEL de Pampelonne, les unités de la grande plaisance peuvent s'amarrer uniquement en journée (8H – 22H).

Tableau 3: Tarifs des ZMEL voisines (Haute saison)

ZMEL		Saint-Pierre	Bagaud	Cavalière	Rayol/Canadel	Cavalaire	Pampelonne
Lg maxi		40 m	30 m	40 m	13 m	16 m	80 m
Lg	8 m	En cours de définition	14 €	13 €	25,26 €	17,40 €	Absence d'offre
	10 m		22 €	20 €	37,32 €	25,70 €	
	12 m		31 €	31 €	56,92 €	34,60 €	
	15 m		44 €	52 €	Absence d'offre	60,00 €	
	20 m		68 €	72 €		Absence d'offre	223 €
	24 m		100 €	112 €			295 €
	27 m		118 €	175 €			354 €
	30 m		137 €	175 €			577 €
	40 m		Pas d'offre	250 €			922 €

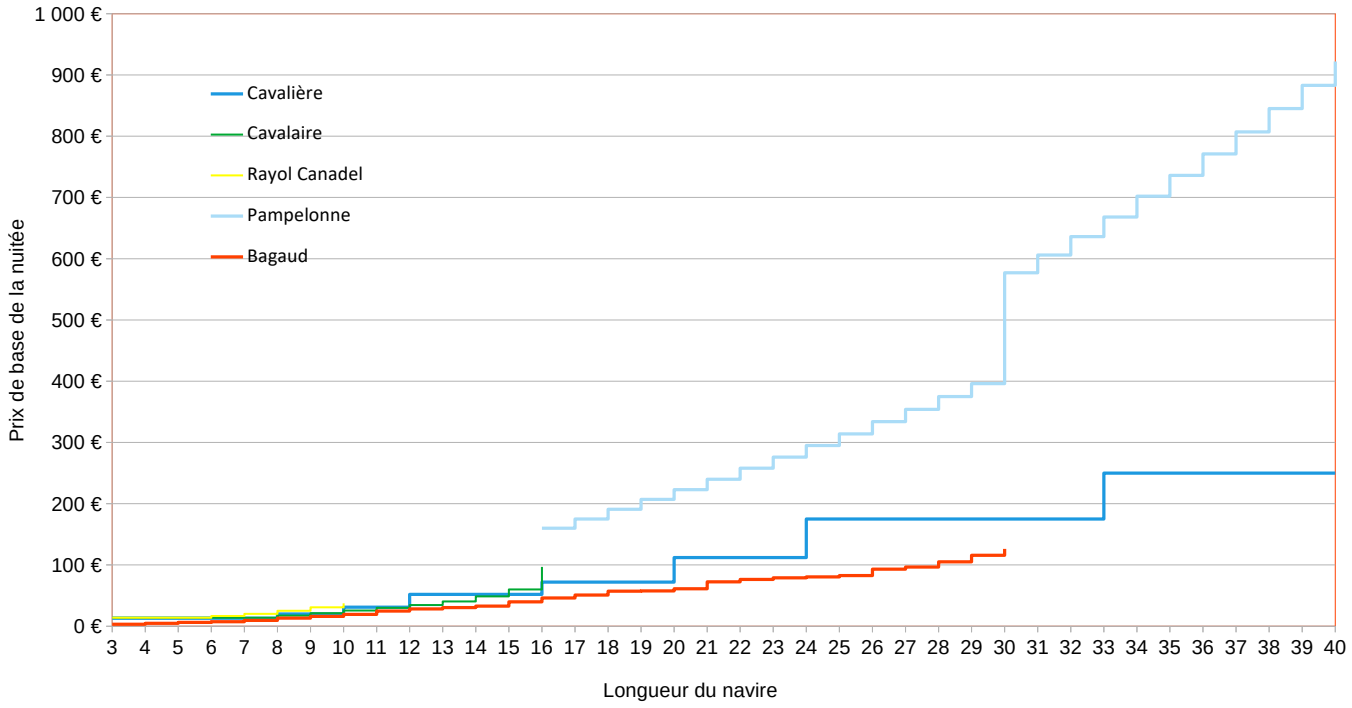


Figure 7: Comparaison tarifaire des ZMEL dans le bassin de navigation

3 RISQUES ET IMPACTS ÉCONOMIQUES POTENTIELS SUR LE PROJET

3.1 Identification des risques

Une telle infrastructure en mer, par destination vouée à un usage récréatif et saisonnier, sera soumises à des aléas spécifiques susceptibles d'influer sur l'équilibre du compte d'exploitation. On analysera ici la sensibilité aux :

- variations de fréquentation, liées à des événements globaux, locaux déterminant les choix de destination pour les touristes, dont les plaisanciers ;
- aléas climatiques, en particulier le vent qui influe quasiment heures par heures sur la fréquentation des plans d'eaux en l'absence de dispositifs d'amarrages ;
- facteurs de variation des charges d'exploitation, coûts des carburants, salariaux et dépenses liées au respect des installations ;
- évolutions de l'acceptation sociale, un tel changement dans les habitudes a ses détracteurs dont l'attitude est difficile à prévoir.

3.1.1 Variation de la fréquentation

Le niveau de fréquentation de la zone par les navires de plaisance constitue à l'évidence le premier facteur de risque économique pour la viabilité du projet.

La fréquentation de la zone peut varier, à la baisse comme à la hausse, en raison d'événements dont il est difficile d'apprécier la prévisibilité. Il en ainsi de :

- la situation conjoncturelle et économique générale agissant sur le pouvoir d'achat et en cascade sur la consommation touristique. A Porquerolles, compte-tenu du profil des visiteurs marqué par une clientèle familiale et des plaisanciers occasionnels, ce point peut s'avérer particulièrement sensible. Le niveau général des coûts de navigation constitue un facteur majeur. Les variations du prix du carburant affectent directement les vedettes à moteur, les semi-rigides, les yachts et les excursions commerciales. Une hausse durable du carburant tend à réduire les déplacements de courte durée et favorise les séjours plus longs. De la même manière, l'évolution des tarifs de port, des assurances nautiques et des frais d'entretien des navires peuvent également influencer négativement la fréquentation ;
- la dynamique de l'évolution du climat qui d'un côté tend à étendre la saison chaude et la fréquentation sur les ailes de saison, et de l'autre à répliquer davantage les épisodes de canicule extrême, les sécheresses ou les phénomènes méditerranéens intenses susceptibles de réduire l'attractivité de certaines périodes. Néanmoins, pour le cas particulier de Porquerolles, l'effet net à moyen terme de l'évolution du climat semble constituer un facteur plutôt favorable pour la fréquentation ;
- l'attractivité de Porquerolles repose largement sur son image de site naturel préservé. Toute dégradation perceptible de la qualité des eaux, des fonds marins, des plages, ou plus généralement de ses paysages pourrait affecter la fréquentation. Le risque incendie (à lier à l'évolution du climat) constitue un point majeur sur cet aspect. À l'inverse, les actions de protection environnementale, comme cela est le cas en mer avec le présent projet, sont de nature à préserver ces atouts à soutenir une fréquentation durable à long terme ;
- un phénomène souvent observé dans les destinations insulaires est celui de la saturation. Lorsque les visiteurs perçoivent une surcharge, que ce soit en mer sur les zones de mouillage ou à terre le long des plages, une partie des visiteurs, craignant une perte de tranquillité se reporte vers d'autres destinations. Ce facteur est particulièrement pertinent pour Porquerolles, dont l'image repose sur la qualité paysagère et le sentiment d'évasion. Comme pour le point précédent, les actions de protection environnementale mises en œuvre autant à terre (régulation des navettes passagers) qu'à mer (organisation des mouillages)

peuvent contribuer à maintenir une fréquentation stable à long terme. La qualité de l'organisation de l'accueil dans la ZMEL sera un critère important pour la gestion de cette saturation et l'attrait de la zone.

En synthèse, l'île de Porquerolles constitue un point d'intérêt majeur en Méditerranée française pour l'activité de plaisance. Cette attractivité lui assure un niveau de fréquentation stable. Les actions de protection environnementales mises en œuvre doivent contribuer à renforcer cette attractivité en préservant voire en améliorant la qualité du cadre idyllique que viennent chercher les visiteurs.

Il n'en demeure pas moins que le niveau de fréquentation reste vulnérable à l'évolution de la situation économique générale et des répercussions sur les niveaux de prix sur les différentes composantes du coût de la plaisance (carburant, entretien, tarif portuaires, taxe sur les navires à moteur, etc).

L'impact financier d'une dégradation de la fréquentation peut être apprécié dans le tableau 5 (page 30).

3.1.2 Aléas météorologiques

La fréquentation nautique de la rade d'Hyères et de l'île de Porquerolles est intimement corrélée aux conditions météorologiques. La force et l'orientation du vent sont des facteurs particulièrement sensibles.

L'analyse des données ERA5 disponibles pour la période 2021-2025 met en évidence une climatologie du vent particulièrement favorable autour de l'île de Porquerolles. Les vents faibles à modérés dominent très largement la période comprise entre la mi-avril et la mi-octobre. Les régimes d'Ouest constituent la signature principale du site, tandis que les épisodes de mistral, associés aux vents de Nord-Ouest, restent relativement ponctuels.

La période allant de la mi-juin à la fin août apparaît comme la plus stable et la plus propice aux activités nautiques. Les mois de septembre et d'octobre voient progressivement réapparaître des situations plus contrastées, marquées par une augmentation de la fréquence des vents soutenus et une plus grande variabilité directionnelle.

Dans l'ensemble, les résultats confirment que Porquerolles bénéficie d'un environnement météorologique particulièrement favorable à la navigation de plaisance, avec une prépondérance marquée des conditions de vent modérées durant la saison touristique.

De manière plus détaillée (cf. Tableau 4), on peut voir que le début de la période étudiée présente la plus forte variabilité. La semaine 17, correspondant à la seconde quinzaine d'avril, se distingue comme l'une des plus ventées de l'année. Le nombre moyen de journées présentant des vents compris entre 4 et 6 Beaufort atteint alors plus de deux jours par semaine, soit un niveau nettement supérieur à la moyenne saisonnière.

À partir du mois de mai, les conditions deviennent progressivement plus stables. Les semaines 20 à 35 montrent une remarquable régularité avec plus de six journées sur sept présentant des vents inférieurs à 4 Beaufort. Cette stabilité correspond à l'installation progressive des régimes estivaux.

La période comprise entre la mi-juin et la fin août apparaît comme la plus favorable de l'année. Les écarts à la moyenne y sont faibles, traduisant une grande constance des conditions météorologiques. Les vents d'Ouest dominent largement et les épisodes de vent soutenu deviennent rares.

Le mois de septembre marque un changement progressif de régime. Les semaines 37 et 39 présentent une augmentation sensible des vents compris entre 4 et 6 Beaufort. Ces semaines correspondent également à un retour marqué des vents de Nord-Ouest, signe d'une influence accrue du mistral. La seule occurrence significative de vent supérieur à 6 Beaufort observée dans l'échantillon apparaît d'ailleurs durant la semaine 37.

Les dernières semaines de la période étudiée montrent une alternance entre flux d'Est et flux de Nord-Ouest, traduisant une circulation atmosphérique plus instable et plus contrastée.

Tableau 4: Statistiques hebdomadaires sur le vent (avril à octobre)

N° semaine	Force 0-4 Bft (Nb de jours)	Écart	Force 4-6 Bft (Nb de jours)	Écart	Force >6 Bft (Nb de jours)	Dir. dominante
17	4,67	-1,46	2,33	+1,47	0,00	W
18	6,36	+0,23	0,64	-0,22	0,00	W
19	5,80	-0,33	1,20	+0,34	0,00	W
20	6,43	+0,30	0,58	-0,28	0,00	NW
21	6,38	+0,25	0,63	-0,23	0,00	W
22	6,02	-0,11	0,98	+0,12	0,00	W
23	6,20	+0,07	0,80	-0,06	0,00	W
24	6,13	0,00	0,87	+0,01	0,00	W
25	6,22	+0,09	0,78	-0,08	0,00	W
26	6,14	+0,01	0,86	0,00	0,00	W
27	6,07	-0,06	0,93	+0,07	0,00	W
28	6,19	+0,06	0,81	-0,05	0,00	W
29	6,34	+0,21	0,66	-0,20	0,00	W
30	6,28	+0,15	0,72	-0,14	0,00	W
31	6,17	+0,04	0,83	-0,03	0,00	W
32	6,29	+0,16	0,71	-0,15	0,00	W
33	6,25	+0,12	0,75	-0,11	0,00	W
34	6,22	+0,09	0,78	-0,08	0,00	W
35	6,17	+0,04	0,83	-0,03	0,00	W
36	6,40	+0,27	0,60	-0,26	0,00	E
37	5,08	-1,05	1,83	+0,97	0,10	NW
38	6,43	+0,30	0,58	-0,28	0,00	E
39	5,58	-0,55	1,42	+0,56	0,00	NW
40	7,00	+0,87	0,00	-0,86	0,00	E

En conclusion sur ce thème, si le cœur de l'été présente peu de risques de désertion de la zone pour cause de vent fort, ce sont donc bien les ailes de saison qui accusent la plus grande variabilité. La pose de bouées changera les conditions du mouillage, permettant aux navires de rester sur zone en quittant le mouillage à l'ancre sur sable, moins sécurisant ou en anticipant des conditions de vent forcissant par la réservation d'une bouée pour la nuit. Aujourd'hui, les plaisanciers se réfugient au port ou rejoignent le continent en cas de coup de vent. Il est difficile de prédire aujourd'hui précisément le comportement des capitaines vis-à-vis du nouvel équipement mis à leur disposition.

3.1.3 Hausse des charges d'exploitation

L'augmentation globale des charges d'exploitation peut trouver plusieurs origines, potentiellement cumulatives :

- Une **hausse du prix du carburant**. Cette hausse pourrait être d'autant préjudiciable financièrement qu'elle pourrait provoquer par ailleurs un risque de diminution de la fréquentation par certains types de navire et donc des recettes.
- Une **hausse du coût de la masse salariale**. Ce paramètre est soumis aux évolutions quasi-systématiques et annuelles.
- Une **hausse des coûts de maintenance et d'entretien**. Ce paramètre est directement lié aux deux points précédents.
- Une sous-estimation des réparations liées à un usage peu précautionneux voire à des malveillances.
- Une **hausse des primes d'assurance**, corrélée à l'observation des incidents qui auront pu être comptabilisés au cours des premières saisons de fonctionnement.

3.1.4 Acceptation sociale

Le principe des ZMEL est relativement nouveau et rencontre des oppositions parmi les plaisanciers qui prônent la liberté de mouiller librement et sans contraintes. Le projet de ZMEL de Porquerolles ne fait pas exception. Potentiellement, il est possible que la population concernée, au mieux refuse d'utiliser les dispositifs d'amarrage en préférant mouiller dans le sable, au pire utilise ces dispositifs sans les payer. Il est à cet égard important de noter que la présence permanente d'un gestionnaire sur le plan d'eau permettra d'éviter ce dernier dysfonctionnement.

Il convient toutefois de relativiser ce risque dans la mesure où une certaine « majorité silencieuse » s'exprime peu sur les réseaux sociaux sur le sujet mais participe de façon très positive aux concertations en place. Par ailleurs, la majeure partie des plaisanciers locaux déclare ne pas fréquenter le secteur durant la très haute saison, laissant la place à un tourisme moins « marin » qui devrait trouver du confort dans les installations proposées. L'exemple proche de la ZMEL de Bagaud montre une acceptation réussie pour une infrastructure certes moins étendue.

3.2 Les scenarii envisageables

En repartant des données statistiques utilisées plus haut, on peut définir plusieurs scénarios probabilistes de fréquentation nautique fondés sur le vent. L'indicateur qui paraît le plus pertinent est le nombre de jours par semaine présentant un vent supérieur à 4 Beaufort (plus de 16 nœuds soit environ 29 km/h), car c'est à partir de ce seuil que l'on observe généralement une diminution sensible des sorties en mer.

Dans notre échantillon, la moyenne saisonnière est de 6,13 jours par semaine sous 4 Beaufort et donc 0,87 jour par semaine au-dessus de 4 Beaufort. Autrement dit, une semaine "normale" entre avril et octobre comporte environ un jour de vent soutenu et six jours favorables à la plaisance. Il s'agit ici du scénario médian.

On peut également dégager une hiérarchie de scenarii, du plus favorable au plus fortement dégradé :

- **Scénario optimal** : où l'ensemble des journées observées présentent un vent inférieur à 4 Beaufort. Les vents dominants sont de secteur Est et restent faibles. 7 jours sur 7 sont favorables et la fréquentation nautique peut alors être considérée comme proche de son potentiel maximal. Les propriétaires de bateaux sortent davantage, les locations sont facilitées, les mouillages restent occupés en permanence et les activités annexes (plongée, paddle, excursions) bénéficient d'un taux de réalisation très élevé. D'un point de vue probabiliste, ce scénario représente environ le 95e percentile des conditions observées.
- **Scénario favorable** : Les semaines 20, 21, 36 et 38 représentent ce que l'on peut considérer comme un bon niveau de fonctionnement. On observe alors entre 6,4 et 6,5 jours sous 4 Beaufort, et entre 0,5 et 0,6 jour au-dessus de 4 Beaufort. Autrement dit, une seule journée est susceptible de perturber

marginalement l'activité nautique chaque semaine. Pour un exploitant, ce scénario correspond à une fréquentation comprise entre 90 et 95 % du potentiel maximal.

- **Scénario médian** : Le scénario moyen observé sur l'ensemble de la série est de 6,1 jours sous 4 Beaufort et 0,9 jour supérieur à 4 Beaufort. Cela signifie qu'une semaine typique connaît un épisode de vent soutenu susceptible d'affecter temporairement les activités nautiques. La fréquentation reste néanmoins élevée et régulière.
- **Scénario dégradé** : Les semaines 37 et 39 constituent les périodes les plus défavorables observées. La semaine 37 présente 5,08 jours sous 4 Beaufort et 1,93 jour supérieur à 4 Beaufort. La semaine 39 présente 5,58 jours sous 4 Beaufort et 1,42 jour supérieur à 4 Beaufort. Ces situations correspondent à des épisodes de mistral ou de flux de Nord-Ouest plus marqués. La fréquentation nautique reste importante mais devient beaucoup plus sensible aux annulations de dernière minute.
- **Scénario extrême plausible** : À partir de l'écart-type observé sur la série, on peut construire un scénario de type "année défavorable". Le calcul conduit à une borne basse d'environ 4,5 jours sous 4 Beaufort et 2,5 jours supérieurs à 4 Beaufort. Dans ce cas, plus d'un tiers de la semaine devient météorologiquement défavorable. On peut estimer qu'une telle situation pourrait provoquer une baisse de fréquentation nautique de l'ordre de 20 à 30 %.
- **Scénario extrême exceptionnel** : En prolongeant la distribution statistique vers des événements rares (ordre de grandeur décennal), on obtient 3 à 4 jours sous 4 Beaufort et inversement 4 à 3 jours au-dessus de 4 Beaufort. Une telle configuration correspondrait à une succession inhabituelle de passages de mistral ou de perturbations méditerranéennes. Dans ce cas, les effets sur la fréquentation seraient très significatifs.

Les variations du taux d'occupation par rapport au scénario médian peuvent être exprimées dans le tableau ci-dessous (Tableau 5) de la manière suivante .

Tableau 5: Impact de la variabilité de la fréquentation sur le résultat d'exploitation

Scénario	Jours favorables/semaine	Fréquentation relative vis-à-vis du scénario médian	Taux occupation absolu estimé
Optimal	7,0	115 %	70 %
Favorable	6,4	105 %	64 %
Médian	6,1	100 %	61 %
Dégradé	5,1	84 %	51 %
Extrême plausible	4,5	74 %	45 %
Extrême exceptionnel	3,5	57 %	35 %

Dans un scénario dégradé voire extrême, le coût de fonctionnement des moyens nautiques devrait être moindre. La diminution des charges d'exploitation correspondantes pourrait, dans une certaine mesure, réduire l'impact sur le déficit. A l'inverse une surcharge d'activité en raison d'une fréquentation soutenue pourrait engendrer une augmentation des charges d'exploitation (tournée de surveillance plus longue et heures supplémentaires). Ces variations de charges d'exploitation en fonction de la fréquentation, difficiles à appréhender, ne sont pas prises en compte ici.

En conclusion, le choix du scénario médian est un choix prudent voire minimisant correspondant avec les observations actuelles de fréquentation sans dispositifs de mouillage. Le taux d'occupation des bouées projeté à 61 % est très prudent également alors que l'on connaît des phénomènes de saturation chaque année sur la zone

(impliquant un débordement systématique des ancrages, du sable vers les herbiers). La désertion du plan d'eau observée lors d'un épisode, même très court, de vent forcissant est liée à la tenue aléatoire des ancrages sur le sable et (aujourd'hui) sur l'herbier. La sécurisation par des amarrages sur bouées devrait décaler ces données de fréquentation vers un maintient des navires sur zone et vers le scénario « favorable » atteignable dès 15 % des navires restant sur zone et réservant une bouée pour la nuit (taux d'occupation des bouées passant alors de 61 à 64 %). Les prévisions météo étant de plus en plus fiables, un capitaine pourra ainsi choisir de prendre une bouée pour sécuriser sa nuit si un coup de vent est prévu.

4 POLITIQUE DE TARIFICATION

4.1 Objectifs recherchés et principes retenus

La partie qui suit doit permettre de poser les bases économiques de la gestion de cette infrastructure dont on a vu plus haut le contexte dans lequel elle s'inscrit et les réponses qu'elle est censée apporter aux enjeux de la préservation de la biodiversité et à ceux de la fréquentation et d'un accueil de qualité des usagers, plaisanciers ou non. Les grands principes à poser sont :

- une prise en charge de l'investissement initial par le Parc national ;
- une souplesse dans la gestion permettant notamment d'adapter le nombre de bouées aux enjeux et à la fréquentation tout le long de la saison ;
- un équilibre assuré, notamment par :
  - une grille tarifaire adaptée à une fréquentation saisonnière ;
  - la progressivité de cette grille en fonction de la taille des navires et du turn-over souhaité ;
  - des services associés gratuits et payants (redevance ou forfaits) visant par exemple à la collecte des déchets, l'assistance à l'amarrage, le transport des plaisanciers vers le port évitant le recours à des annexes souvent sous motorisées pour des distances longues, l'avitaillement en épicerie… ;
  - des formules d'abonnement payables par des professionnels de la location ou du nautisme permettant de faire bénéficier leurs clients d'offres spécifiques tout en assurant une fréquentation minimale des bouées dès la période haute ;
  - des contributions volontaires directes de partenaires, publics ou privés, souhaitant soutenir le fonctionnement d'un projet inédit et faire éventuellement bénéficier en retour leurs adhérents, collaborateurs, administrés, de tarifs préférentiels… ;
  - des formules tarifaires adaptées aux usagers qui fréquentent régulièrement ce bassin de navigation (carte de réduction, lot de réservations à prix préférentiel, etc) ;
  - des dons volontaires (déjà acceptés par le Parc).

4.2 Positionnement tarifaire de la ZMEL de Porquerolles

Le projet d'organisation des mouillages autour de Porquerolles, notamment par la mise en place d'une ZMEL, s'inscrit dans la mise en œuvre des politiques publiques relatives à la préservation du milieu marin.

De surcroît, ce projet doit contribuer à une meilleure insertion de l'activité de plaisance dans ce paysage maritime dont le caractère exceptionnel est protégé au titre des réglementations site classé et cœur de parc national. Cette préservation du caractère du site doit également être regardée sous l'angle des usages, en visant une utilisation harmonieuse de l'espace garantissant la cohabitation des activités nautiques et balnéaires dans des conditions de sécurité satisfaisantes. A cet égard, le projet de ZMEL de Porquerolles doit donc être perçu comme un outil de gestion d'une aire marine protégée devant permettre de garantir la protection stricte des habitats naturels tout en permettant par ailleurs la poursuite des activités humaines dans des conditions maîtrisées de pression. Prestation

de service public, l'accueil de tous les publics, indépendamment de leurs conditions sociales et financières, est préservé grâce à la gratuité des dispositifs d'amarrage en journée voire pendant les périodes de faible fréquentation. De surcroît, ce projet doit contribuer à une meilleure insertion de l'activité de plaisance dans ce paysage maritime dont le caractère exceptionnel est protégé aux titres des réglementations « site classé » et « cœur de parc national ». Cette préservation du caractère du site doit également être regardée sous l'angle des usages, en visant une utilisation harmonieuse de l'espace garantissant la cohabitation des activités nautiques et balnéaires dans des conditions de sécurité satisfaisantes.

A l'instar de la ZMEL de Bagaud mise en place en 2020 par le Parc national de Port-Cros, la ZMEL de Porquerolles doit rechercher un positionnement, tout aussi bien sur le plan tarifaire que celui des modalités de fonctionnement, lui permettant d'assurer sa mission d'accueil des visiteurs du parc national sur la base d'un modèle économique pérenne et équilibré. Ce modèle doit également prendre en compte les nombreux aléas que peut rencontrer ce type d'infrastructure, soumis aux effets des événements climatiques engendrant notamment dégradation des matériels et variabilité de la fréquentation.

D'un point de vue tarifaire, afin de répondre à l'enjeu d'acceptation sociale du projet d'une part et de satisfaire aux principes fondamentaux sur la politique d'accueil dans un parc national, la ZMEL de Porquerolles doit s'inscrire de manière cohérente dans le paysage tarifaire observé sur la zone de navigation (cf. chapitre 2.2chapitre).

Le tarif tient enfin compte des contraintes d'exploitation et des coûts d'investissement qui évoluent de manière exponentielle en fonction de la taille et du type des unités accueillies.

4.3 Modalités d'application de la tarification

4.3.1 Période de tarification

Les modalités d'exploitation sont conçues de manière à adapter le nombre de dispositifs d'amarrage à la fréquentation nautique.

Unités d'une longueur égale ou supérieure à 24 mètres

Concernant les coffres dédiés aux unités à partir de 24 mètres de longueur (dont l'installation n'est pas financée par des aides publiques), la redevance d'amarrage est exigible à toute période de l'année. L'occupation de ces coffres (pour une durée de 24 heures) est soumise à réservation préalable.

En basse saison, la redevance d'amarrage est réduite de 30 %.

Unités d'une longueur strictement inférieure à 24 mètres

En période de basse saison (du 16 octobre au 14 avril), et sous réserve des dispositions du règlement de police qui fixera des limites de durée destinées à empêcher les installations de navires « ventouses », l'utilisation des bouées laissées à disposition est libre et gratuite (une contribution volontaire est toutefois tout à fait possible, à intégrer dans la politique de dons du Parc).

Aux autres période de l'année, l'utilisation des bouées est soumise à réservation préalable et au paiement de la redevance d'amarrage. Cette dernière est toutefois réduite de 30 % en haute saison 1 (du 15 avril au 14 juin, puis du 15 septembre au 15 octobre).

A compter du 15 juin et jusqu'au 15 septembre, soient les périodes de haute saison 2 et très haute saison, la tarification pleine sera appliquée.

Le calendrier d'application de la tarification peut être présenté de la manière suivante (les valeurs entre parenthèses représentent le nombre de bouées mises à disposition).

Tableau 6: Calendrier d'application de la tarification

	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
	(30)				(71)		(144)	(343)	(144)	(71)	(30)	
< 24 m	gratuit				70 %		100 %			70 %	gratuit	
≥ 24 m	70 %				100 %						70 %	

4.3.2 Modalités de tarification des séjours : tarification progressive

Sur le modèle de la ZMEL de Bagaud, pour les unités d'une longueur hors tout strictement inférieure 24 mètres, l'occupation d'une bouée sera gratuite en journée (8H à 18H) et soumis au paiement d'une redevance d'amarrage durant la tranche nocturne (18H à 8H) durant les périodes de tarification définies au 4.3.1. L'occupation des coffres d'amarrage dédiés aux unités à partir de 24 mètres est payante en toutes périodes et par tranches de 24 heures (11H à 11H). Des dispositifs optionnels de réservation qui permettraient aux clients de garantir la disponibilité d'une bouée sur des durées de plus de 24 heures pourraient également être proposés.

Pour toutes les catégories de navire (petite et grande plaisance), les séjours donneront lieu à une tarification progressive dans le but d'inciter la rotation des navires. Ce principe, qui permet d'éviter la sédentarisation des navires présente l'intérêt de réduire le risque de rejet des eaux noires et grises dans la mer et de favoriser la disponibilité des équipements au plus grand nombre.

Il a été observé sur la ZMEL de Bagaud qui bénéficie des mêmes modalités de tarification que 90 % des navires demeuraient une seule nuit et 9 % deux nuits. Les séjours de 4 nuits sont exceptionnels et ceux de 5 nuits (limite maximale) inexistants.

Compte-tenu de l'efficacité de cette modalité au regard des objectifs poursuivis, les modalités de tarification de la ZMEL de Porquerolles seront définies sur le même principes, à savoir la modulation du tarif de base en fonction du nombre de nuitées consécutives passées dans la ZMEL (5 nuitées consécutives au maximum) :

Tableau 7: Modulation du tarif de base en fonction de la durée du séjour

Nombre de nuitées consécutives	Coefficient de modulation du tarif de base
1	X 1
2	X 1
3	X 2
4	X 4
5	X 8

A titre d'exemple, en très haute saison, un navire d'une longueur de 10 mètres devrait s'acquitter d'un montant de 29 € pour une nuit passée dans la ZMEL ou 58 € pour deux nuitées consécutives. S'il décide de rester une troisième nuit, il devrait s'acquitter d'un montant total de 116 €. Le retour d'expérience de la ZMEL de Bagaud montre que ce dernier cas représente moins de 1 % des séjours.

Aussi, plus de 99 % des séjours seront facturés au prix de base simple.

4.4 Hypothèses d'évolution des modalités de tarification

Les modalités d'exploitation, éprouvées lors des premiers temps de fonctionnement du dispositif, pourraient être amenées à évoluer notamment au regard des observations émises par le comité de gestion de la ZMEL. Ces évolutions pourraient concerner :

- les périodes de tarification ;
- l'introduction de tarifs particuliers (journée uniquement, période de 24 heures) ;
- la progressivité de la tarification des séjours ;
- la prise en compte de situations spécifiques, pouvant être liées par exemple au type de navire ou un usage particulier ;
- etc.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Le projet de Zone de Mouillage et d'Équipements Légers (ZMEL) de Porquerolles marque un tournant structurel dans la gouvernance de l'espace maritime du parc national de Port-Cros dans le cadre de la mission de service public qu'il doit assurer : le maintien des activités humaines en assurant la protection d'un patrimoine naturel d'exception, avec l'efficience et la rigueur de la gestion budgétaire publique.

La viabilité et l'impact à long terme de ce dispositif reposent sur cinq piliers fondamentaux :

- **L'utilité publique et territoriale**

  En mettant un terme au mouillage sur ancre sur des zones de forte saturation, la ZMEL réorganise durablement la gestion de l'espace public maritime commun du cœur de parc national. Elle garantit un accès équitable, ordonné et sécurisé aux mouillages de Porquerolles pour l'ensemble des plaisanciers. Ce projet dote le territoire d'une infrastructure de rang européen, affirmant le rôle pilote de l'État et du Parc national dans la maîtrise raisonnée des usages au sein des espaces protégés.

- **La viabilité économique et la soutenabilité budgétaire**

  Conformément aux exigences des finances publiques, la trajectoire financière du projet a été sécurisée contre les risques inhérents à l'exploitation saisonnière et insulaire. Le passage d'une vision linéaire à un pilotage tri-dimensionnel (scénarios dégradé, médian et majoré) permet à l'établissement de maîtriser son risque en toutes circonstances.

- **La cohérence environnementale**

  Le déploiement de ces éco-mouillages s'inscrit pleinement dans les politiques publiques et apporte une réponse directe et quantitative aux objectifs de la Stratégie Nationale Biodiversité (SNB 2030) et aux ambitions de la charte du parc national de Port-Cros. En éliminant l'impact mécanique destructeur des ancres et des chaînes sur les herbiers de posidonie, la ZMEL supprime la principale source de dégradation des fonds marins de la zone. Le projet fait ainsi la preuve qu'une infrastructure d'accueil peut se concevoir en parfaite neutralité écologique avec son milieu récepteur.

- **La réponse ajustée aux besoins nautiques**

  L'infrastructure s'adapte précisément aux réalités de la plaisance moderne à travers une offre lisible, modernisée et fluide. L'adoption d'une plateforme de réservation et de paiement très majoritairement voire entièrement dématérialisée simplifiera le parcours de l'usager tout en garantissant la sécurité des navires amarrés, notamment ceux des marins les moins aguerris. Le dispositif répond ainsi aux attentes de sérénité et de confort des navigateurs, tout en optimisant les capacités d'accueil.

- **La contribution au développement local durable**

  Exclu de toute pratique marchande directe en cœur de parc en application stricte du Code de l'environnement, le projet se positionne comme un catalyseur d'éco-responsabilité pour l'économie locale. À travers l'intégration de partenariats éco-conditionnés avec notamment les clubs de plongée, les loueurs, les professionnels du nautisme et du tourisme, la ZMEL pérennise les activités économiques insulaires. Elle valorise les acteurs économiques engagés dans les chartes de développement durable du Parc, transformant la contrainte environnementale en un label de qualité et d'attractivité pour le territoire.