

Aire Marine Protégée



Côte agathoise

agde
Archipel de vie

Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein de l'Aire Marine Protégée de la côte agathoise- saison 2021



Renaud Dupuy de la Grandrive

Site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde » FR 9101414



**Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation
au sein de l'Aire Marine Protégée de la côte agathoise,
saison 2021**



Participants aux missions de terrain, traitement de données et rédaction du rapport :
Armaëlle Guay, Maëlle Kermabon, Louise Dalisson, Marine Lange, Mélissa Trougan

Crédits photographiques :
Renaud Dupuy de la Grandrive

Avertissement : Les documents rendus par la Ville d'Agde dans le cadre de cette étude engagent sa responsabilité et sa crédibilité scientifique. Ils ne peuvent, pour cette raison, être modifiés sans son accord.

Ce document doit être cité sous la forme suivante :

Trougan M., Chéré E., Dalisson L., Dupuy de la Grandrive R., Lange M., Guay A., Kermabon M., 2021. Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein de l'Aire Marine Protégée agathoise – saison 2021. Site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde » FR 9101414 – 2019. Fr. : 69 PP.

Contenu

| | | |
|-------|--|-----------|
| 1 | Introduction..... | 1 |
| 1.1 | Contexte..... | 1 |
| 1.2 | Site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde » FR 9101414 | 2 |
| 1.2.1 | Contexte écologique | 2 |
| 1.2.2 | Contexte socio-économique | 5 |
| 1.2.3 | Démographie | 6 |
| 1.2.4 | Développement urbain et aménagement du littoral | 6 |
| 1.2.5 | Création d'une réserve marine au sein de l'AMP agathoise | 6 |
| 1.2.6 | Activités | 8 |
| 1.3 | Objectifs | 8 |
| 2 | Méthodologie | 9 |
| 2.1 | Caractéristiques géographiques | 9 |
| 2.2 | Cadre méthodologique | 11 |
| 2.3 | Indicateurs Vent, température, état du ciel et de la mer | 12 |
| 2.4 | Méthodologie du comptage sur le terrain de la fréquentation nautique..... | 12 |
| 2.4.1 | Comptage des activités en mer | 12 |
| 2.4.2 | Comptage à la sortie du port du Cap d'Agde | 15 |
| 2.5 | Indicateur Capacité d'accueil..... | 16 |
| 3 | Résultats | 17 |
| 3.1 | Indicateur Fréquentation nautique | 17 |
| 3.1.1 | Fréquentation de la flotte | 17 |
| 3.1.1 | Fréquentation au sein de la réserve marine du roc de Brescou | 25 |
| 3.1.2 | Fréquentation des embarcations de plaisance | 25 |
| 3.1.3 | Fréquentation par les embarcations de pêche de plaisance..... | 31 |
| 3.1.4 | Fréquentation par les pêcheurs à la ligne depuis le bord | 35 |
| 3.1.5 | Fréquentation par les plongeurs sous-marins..... | 37 |
| 3.1.6 | Fréquentation par les plagistes..... | 42 |
| 3.1.7 | Fréquentation par les engins nautiques | 45 |
| 3.1.8 | Fréquentation par les VNM | 50 |
| 3.2 | Flux d'embarcations sortant du port du Cap d'Agde | 54 |
| 3.2.1 | Caractérisations des flux sortants..... | 54 |
| 3.2.2 | Caractérisation de la taille des navires de plaisance sortant | 55 |
| 3.3 | Indicateur vent, température, état du ciel et de la mer | 57 |
| 3.4 | Indicateur Capacité d'accueil en mer | 58 |
| 3.4.1 | Zone de Mouillage et d'Equipements Légers (ZMEL) – secteur de Brescou..... | 58 |
| 3.4.2 | La capacité d'accueil du sentier sous-marin du Cap d'Agde..... | 58 |
| 4 | Propositions..... | 60 |
| 5 | Conclusion..... | 61 |

| | | |
|---|---------------------|----|
| 6 | Bibliographie | 63 |
| 7 | Annexes | 65 |

Liste des figures

| | |
|--|----|
| Figure 1: Site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde » | 4 |
| Figure 2 : Positionnement de la réserve marine au sein de l'AMPCA | 7 |
| Figure 3 : Présentation des caractéristiques géographiques du site d'étude. | 9 |
| Figure 4 : L'île de Brescou et le port du Cap d'Agde..... | 10 |
| Figure 5 : Ouvrages de défense contre l'érosion littorale de type « brise-lames ». | 10 |
| Figure 6 : Représentation schématique d'une AMP de type D (Brigand & Le Berre, 2007)..... | 11 |
| Figure 7 : Zonage de l'AMP pour le comptage de terrain. | 13 |
| Figure 9 : Zonage de l'AMP pour le comptage des VNM (jet-skis) et des voiliers en déplacement | 14 |
| Figure 8 : Zonage de l'AMP pour le comptage de terrain. Détail des petits secteurs de comptage..... | 14 |
| Figure 10: Evolution du nombre moyen d'embarcations dans l'AMP de la côte agathoise par heure de 9h00 à 17h00..... | 17 |
| Figure 12 : Evolution globale du nombre moyen d'embarcations par jour présentes dans l'AMP au cours des années (tous horaires confondus). En noir, courbe de tendance linéaire avec son coefficient de détermination (R^2) | 18 |
| Figure 13 : Evolution du nombre moyen journalier de personnes (plagistes, chasseurs et pêcheurs du bord) par heure de 9h00 à 17h00..... | 18 |
| Figure 13 : Nombre moyen journalier de personnes (plagistes, chasseurs sous-marins et pêcheurs du bord) comptées les jours de suivi | 19 |
| Figure 15 : Fréquentation nautique journalière lors du pic de fréquentation de 11h00..... | 21 |
| Figure 16 : Fréquentation nautique journalière lors du pic de fréquentation de 16h00..... | 24 |
| Figure 17 : Evolution du nombre moyen journalier d'embarcations de plaisance (moteur, locations et voile au mouillage) par heure de 9h00 à 17h00,..... | 26 |
| Figure 18 : Fréquentations journalières par les embarcations de plaisance (moteur, location, voile au mouillage et voile en navigation) lors du pic d'activité | 30 |
| Figure 19 : Evolution du nombre moyen journalier d'embarcations de pêche de plaisance par heure de 9h00 à 17h00..... | 31 |
| Figure 20 : Evolution entre 2019 et 2021 du pourcentage moyen journalier d'embarcations de pêche de plaisance au pic de 10h, dans les principales zones de l'AMP. | 32 |
| Figure 21 : Fréquentation journalière par les embarcations de pêche de plaisance lors du pic de fréquentation de 11h00..... | 34 |
| Figure 22 : Evolution du nombre moyen de pêcheurs journaliers à la ligne depuis le bord par heure de 9h00 à 17h00..... | 35 |
| Figure 22 : Fréquentation journalière par les pêcheurs à la ligne du bord lors du pic de fréquentation de 9h00..... | 36 |
| Figure 24 : Evolution du nombre moyen d'embarcations de plongée sous-marine par heure de 9h00 à 17h00..... | 37 |
| Figure 25 : Evolution entre 2019 et 2021 du pourcentage moyen journalier d'embarcations de plongée sous-marine au pic matinal (a) et post méridien (b) dans les différents secteurs de l'AMP..... | 38 |
| Figure 26 : Fréquentation moyenne journalière par les embarcations de plongée sous-marine lors des pics de fréquentation de 10h00 et 14h | 41 |
| Figure 27 : Evolution du nombre moyen de plagistes par portion de plage côtière et par heure entre 9h00 et 17h00 (Sous-estimation possible de la fréquentation côtière à partir de 15h00 en raison de la limite de comptage maximum à 300 personnes). | 42 |

| | |
|--|----|
| Figure 28 : Nombre moyen de plagistes côtiers en juillet et août 2021 par heure et par portion de plage (sous-estimation possible de la fréquentation côtière à partir de 15h00 en raison de la limite de comptage maximum à 300 personnes)..... | 43 |
| Figure 29 : Evolution du nombre moyen de plagistes sur la plage de Brescou par heure entre 9h00 et 17h00..... | 43 |
| Figure 29 : Fréquentation journalière moyenne par les plagistes lors des pics de fréquentation de 15h sur Brescou et 17h00 à la côte | 44 |
| Figure 30 : Evolution du nombre moyen journalier d'engins nautiques par heure de 9h00 à 17h00 (hors engins de plage et jet-skis) | 45 |
| Figure 31 : Répartition moyenne des différentes activités de sports nautiques en 2021 (la catégorie « autre » inclut les bateaux moteurs du centre nautique accompagnant les activités de sports nautiques) | 46 |
| Figure 32 : Fréquentation journalière moyenne par les engins nautiques lors des pics de fréquentation de 11h00 et 16h00..... | 49 |
| Figure 33 : Evolution du nombre moyen journalier de VNM (jet-skis) par heure de 9h00 à 17h00 | 50 |
| Figure 35 : Evolution du nombre moyen (tout horaire confondu) de VNM présents dans l'AMP entre 2018 et 2021 | 50 |
| Figure 35 : Fréquentation journalière moyenne par les VNM lors des pics de fréquentation de 10h00 et 14h00..... | 53 |
| Figure 36 : Comparaison du flux d'embarcations sortant du port du Cap d'Agde entre 2012, 2016 et 2021 | 55 |
| Figure 37 : Classification des bateaux de plaisance moteur sortant du port du Cap d'Agde en fonction de leur taille entre 2012,2016 et 2021 (la classe « vides » correspond aux unités où la taille n'a pas été recensée)..... | 56 |
| Figure 38 : Classification des bateaux de plaisance à voile sortant du Port du Cap d'Agde en fonction de leur taille entre 2012, 2016 et 2021 | 56 |

Liste des tableaux

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Habitats naturels inventoriés sur le site (* habitat prioritaire) (Codification des habitats selon le code Corine et la typologie EUNIS)..... | 3 |
| Tableau 2 : Indicateurs 2020 de suivi de la fréquentation de l'AMPCA, basés sur les indicateurs recommandés dans le programme MedPAN Nord (d'après Le Berre & Brigand, 2011) et adaptés aux spécificités du site de la côte agathoise..... | 12 |
| Tableau 3 : Proportion de bateaux de plaisance à moteur et à voile dans l'AMP..... | 26 |
| Tableau 4: Température, vent, état du ciel et de la mer sur Agde (Source : Windguru / Météofrance) lors des journées de suivi de fréquentation estivale..... | 57 |
| Tableau 5 : Organismes contactés pour l'indicateur 1, Eau et déchets. | 65 |
| Tableau 6 : Organismes contactés pour l'indicateur 2, Transport et visite maritime de passagers. | 65 |
| Tableau 7 : Organismes contactés pour l'indicateur 3, Fréquentation des routes et des sentiers. | 65 |
| Tableau 8 : Organismes contactés pour l'indicateur 4c, Fréquentation nautique (nuitées). ... | 66 |
| Tableau 9 : Organismes contactés pour l'indicateur 5, Fréquentation des sites de plongée. . | 66 |
| Tableau 10 : Organismes contactés pour l'indicateur 7, Capacité d'hébergement à terre. ... | 66 |
| Tableau 11 : Organismes contactés pour l'indicateur 9, Respect de la réglementation. | 66 |

1 Introduction

1.1 Contexte

La Méditerranée, premier bassin touristique au Monde, est confrontée à des enjeux de gestion d'envergure sur le plan environnemental (Dubois *et al.*, 2005). La multiplication des Aires Marines Protégées (AMP) ces dernières années atteste du souci grandissant de conserver et de retrouver une bonne qualité environnementale. En effet, le patrimoine naturel méditerranéen est considéré de premier ordre en raison de sa très grande diversité spécifique et de son taux élevé d'endémisme. Mais par ailleurs, la Méditerranée est un espace écologiquement vulnérable, soumis à une pression anthropique croissante dont l'impact sur l'environnement marin (espèces et habitats) est fort.

Le développement touristique revêt aujourd'hui des formes nouvelles, caractérisées par une plus importante indépendance vis-à-vis des grands opérateurs touristiques, et par la recherche de nouvelles destinations. Une frange significative de touristes est de plus en plus friande d'espaces de nature. L'essor des sports nautiques ouvre l'accès à des espaces peu fréquentés. Ainsi, des îles, îlots, franges littorales, baies, rades, ou certains bassins de navigation sont devenus des destinations prisées en raison même de leur faible développement touristique et de la présence d'espaces de nature (Brigand, 1992).

Dans le même temps, de multiples initiatives ont été prises pour favoriser le maintien de la qualité du milieu marin, telle que la création d'Aires Marines Protégées. Si ces dernières présentent de fortes différences, tant du point de vue de leur statut de protection, de leur surface que de leur contenu environnemental et géographique, il n'en demeure pas moins qu'elles visent toutes à favoriser le maintien des écosystèmes, à assurer une protection durable et également à gérer le mieux possible les activités.

De ce point de vue, la gestion de la fréquentation touristique est un enjeu majeur pour la plupart de ces AMP. Pour bon nombre de gestionnaires d'espaces maritimes, la maîtrise des usages récréatifs devient une préoccupation essentielle qui oriente les axes de gestion.

Cette étude fait suite au programme « MedPAN Nord » qui s'inscrivait dans l'axe prioritaire 2 « Protection de l'environnement et promotion d'un développement territorial durable » et son objectif 2.1 « Protection et valorisation des ressources naturelles et du patrimoine » du programme INTERREG III C.

Lors de ce programme, une étude réalisée par le réseau méditerranéen des AMP « MedPAN » a montré que plus de la moitié des gestionnaires d'AMP estiment que la pression touristique est forte sur leur site. Il s'agit d'AMP situées dans les espaces les plus touristiques : Andalousie, côte Catalane, Hérault, Var, *etc.*

Les activités récréatives (plongée, pêche plaisance, loisirs nautiques) sont parfois pratiquées à un degré tel que certains gestionnaires évoquent une surfréquentation estivale et témoignent du manque de moyens de gestion en termes d'équipements de surveillance, de moyens humains, d'outils réglementaires, *etc.* Les conséquences d'une trop forte fréquentation sont nombreuses : pollution, conflits d'usages, concurrence entre les professions du tourisme, pression immobilière, *etc.*

Dans ce contexte, en s'appuyant sur l'expérience acquise par le Parc National de Port-Cros dans le domaine de la gestion du tourisme durable, les responsables du réseau MedPAN ont souhaité engager une réflexion sur la thématique de la mise en place d'un observatoire de la fréquentation pour l'ensemble des sites. Cette réflexion a été confiée au laboratoire Géomer

du CNRS, basé à l'Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM) sur le technopôle de Brest. Suite aux retours de Géomer, il a été décidé d'harmoniser les suivis de fréquentation des usagers dans les AMP du réseau MedPAN. Sur Agde, ce suivi est effectué chaque année depuis 2011.

L'atteinte des 10 % de zones de protection fortes d'ici à 2030 souhaitée par le président de la République est possible grâce, entre autres, à la création de réserves marines. La mise en place de réserves marines entraîne souvent le déport des activités nautiques vers d'autres sites, plus ou moins sensibles. La connaissance de cette mobilité des activités est essentielle pour la gestion future des sites.

Dans le cadre de l'AMP côte agathoise et de sa réserve marine du roc de Brescou (détaillé en partie 1.2.5), ce suivi de la fréquentation, mis en place depuis 2012, sert donc aussi de base à l'évaluation de l'efficacité de la réserve marine sur son volet usages.

1.2 Site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde » FR 9101414

1.2.1 Contexte écologique

Le site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde » FR 9101414 couvre 6 152 ha, sur une dizaine de kilomètres de linéaire côtier. Cette AMP s'étend de l'embouchure de l'Hérault à l'ouest, jusqu'à Port Ambonne à l'est. Sa limite en mer est alignée sur la bande des 3 milles nautiques soit environ 5,5 km (Figure 1). Depuis 2013, la Ville d'Agde est animatrice de cette AMP.

Ce site comprend de nombreux habitats d'intérêt communautaire. La superficie des grands types d'habitats marins cartographiés dans le périmètre Natura 2000 est décrite ci-dessous (Tableau 1).

Tableau 1 : Habitats naturels inventoriés sur le site (* habitat prioritaire) (Codification des habitats selon le code Corine et la typologie EUNIS).

| Code Natura 2000 | Nom | Surface (ha) | Code Corine | Typologie EUNIS |
|------------------|---|--------------|---------------|-----------------|
| 1110 | Bancs de sables à faible couverture permanente d'eau marine | | | |
| 1110-05 | Biocénose des sables fins de haut niveau | | 11.22 | |
| 1110-06 | Biocénose des sables fins bien calibrés | 2242, 8 | 11.22 | |
| 1120 | Herbier de posidonie* | 100, 1 | | A4.6 |
| 1170 | Récifs | | | |
| 1170-10 | La roche supralittorale | | 11.24 | B3.1 |
| 1170-11 | La roche médiolittorale supérieure | | 11.24 | A1.4 |
| 1170-12 | La roche médiolittorale inférieure | | 11.24 – 11.25 | A1.4 |
| 1170-13 | Biocénose infralittorale des algues photophiles | 377,8 | 11.24 – 11.25 | A3.2 |
| 1170-14 | Le coralligène | 1,5 | 11.251 | A3.6 |
| | Roche du large | 791 | | |
| 8330 | Grottes marines submergées ou semi-submergées | | | |
| 8330-2 | Biocénose des grottes médiolittorales | | 11.26 | |
| 8330-3 | Biocénose des grottes semi-obscurcs | | 11.26 | |
| 1210 | Végétation annuelle des laisses de mer | | | |
| 1210-3 | Laisses de mer des côtes méditerranéennes | | 17.2 | |

Biocénoses de l'Aire Marine Protégée de la côte agathoise

Site Natura 2000 "Posidonies du Cap d'Agde" FR9101414

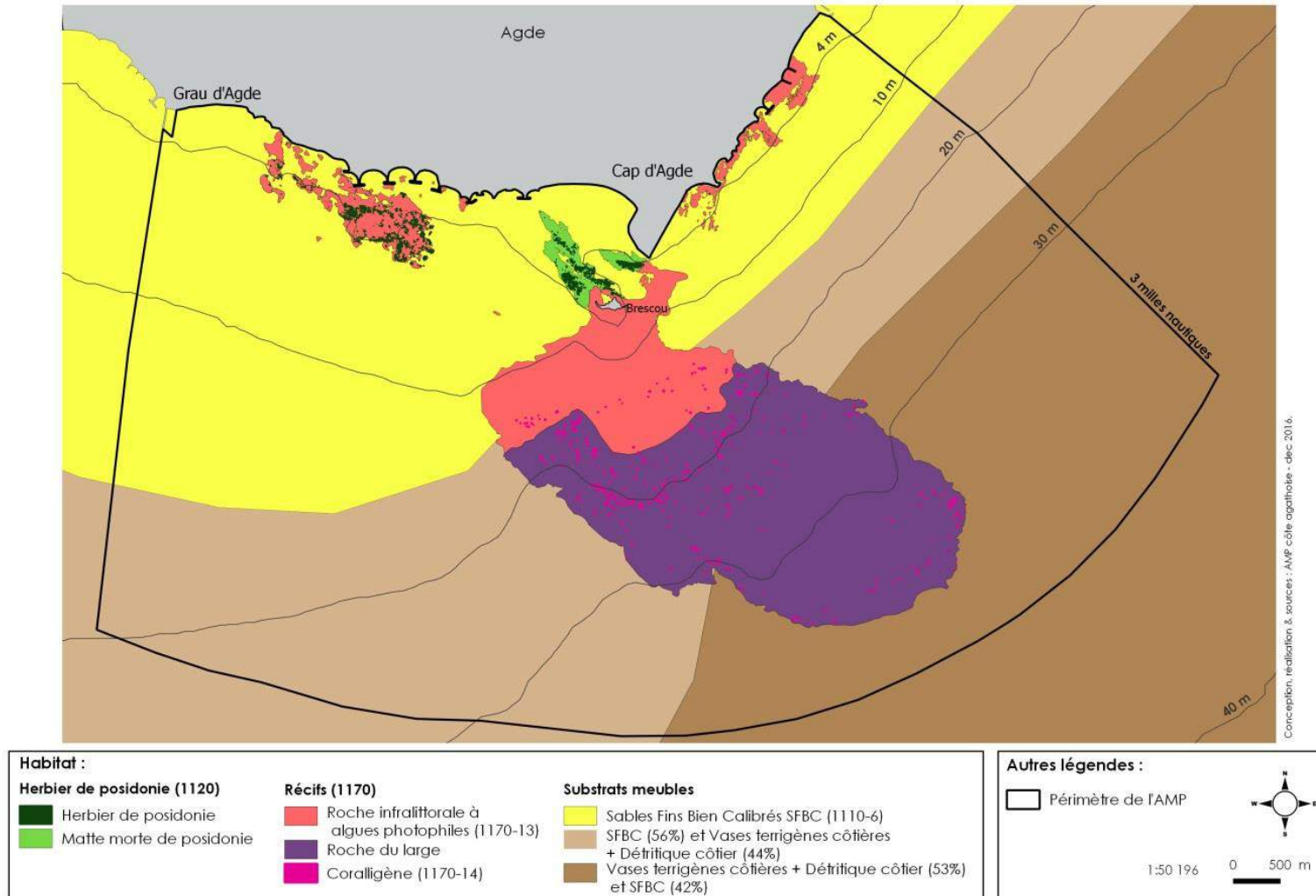


Figure 1: Site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde ».

Ce site particulier révèle la présence de posidonie, plante strictement marine et endémique de Méditerranée (Den Hartog, 1970). Cette plante marine joue un rôle majeur dans l'équilibre du milieu marin méditerranéen. Elle représente une zone de fraie et de nurserie très appréciée par de nombreuses espèces de poissons. La posidonie est une source non négligeable de production halieutique, mais aussi de production primaire. Elle constitue ainsi un enjeu économique très important (Costanza *et al.*, 1997 ; Vassallo *et al.*, 2013). Cette espèce remarquable est classée parmi les espèces protégées en France et habitat prioritaire au niveau européen (Directive 92/43/CEE).

Les bio-constructions d'algues calcaires encroûtantes appelées coralligènes sont présentes autour d'une bathymétrie de 20 m. De nombreuses espèces telles que la langouste, le homard, la mostelle ou encore le sar, colonisent ces édifices constituant un habitat d'intérêt communautaire. Le coralligène, tout comme les herbiers de posidonie, représente un enjeu économique majeur, notamment vis-à-vis de la ressource halieutique.

Dans l'étage infralittoral, un vaste plateau rocheux d'origine volcanique se prolonge jusqu'à l'isobathe des 40 m. Le Roc de Brescou est un site naturel à haute valeur écologique. Les nombreuses espèces de poissons, d'invertébrés marins ou encore d'algues représentent un attrait particulier pour de nombreux pêcheurs, professionnels et de loisir, et pour les plongeurs.

Ces différents biotopes constituent un environnement marin favorable à la diversification de la faune et de la flore sous-marine agathoise.

Cette zone est soumise aux conditions climatiques et hydrologiques générales du Golfe du Lion. Elle révèle les températures les plus basses de la Mer Méditerranée (moins de 10°C en hiver et maximum 24°C en été) et d'une importante dilution par rapport au reste de la Méditerranée, avec des apports d'eau douce et de matière sédimentaire du Rhône, de l'Aude, de l'Orb, de l'Hérault et des lagunes côtières. Ces eaux se mélangent dans le Golfe provoquant des différences de salinités parfois très marquées dans la bande côtière et une turbidité assez importante (Foulqué & Dupuy de la Grandrive, 2003).

Dans ce site Natura 2000, les usages et pressions anthropiques sont nombreux. Les baigneurs, plongeurs, plaisanciers, pêcheurs de loisirs et professionnels sont autant d'acteurs qui doivent cohabiter sur l'Aire Marine Protégée, surtout en période estivale.

1.2.2 Contexte socio-économique

Depuis les années 70 et la création de la station balnéaire du Cap d'Agde, le tourisme est devenu la principale activité économique de la commune d'Agde. D'une monoculture viticole, la commune d'Agde bascule à partir des années 60 dans une mono-activité et une mono-économie, centrée sur l'accueil du tourisme de masse (BRL, 1994 ; Pomarede, 2001). La pêche professionnelle a su néanmoins s'imposer et se positionner en tant qu'activité traditionnelle forte d'une trentaine de petits métiers garante d'une identité et d'une culture maritime agathoise.

La création du Cap d'Agde a généré l'apparition d'un pôle d'activités nautiques de loisir diversifiées. La voile, la plongée sous-marine, la pêche récréative et la plaisance sont autant de pratiques tournées vers la mer qui se positionnent à leur tour sur l'échiquier économique de la commune et qui font valoir leur poids financier dans le contexte local et régional, largement tourné vers le tourisme de masse.

Parallèlement à ces activités, l'information et la sensibilisation du public, ainsi que les nouveaux outils de découverte du milieu naturel, sont devenus de véritables marchés sur lesquels de plus en plus de communes présentent leurs produits d'appel qui leur confèrent une image particulièrement flatteuse et enviable. Ainsi, sentiers sous-marins, plongée sous-marine, bateaux à fonds transparents, aquariums, visites guidées, sont autant de moyens pour faire

découvrir les richesses patrimoniales d'une région qui engendrent des bénéfices économiques non négligeables.

1.2.3 Démographie

Depuis la construction de la station du Cap d'Agde, la commune fait face à une forte augmentation de la population sédentaire et estivale grâce au développement touristique. La population sédentaire est répartie sur les 3 zones urbanisées de la commune : Agde, Tamisière/Grau d'Agde et Cap d'Agde. En 1962, la commune comptait 8 896 habitants permanents, en 1990, ils étaient 17 583. Le dernier recensement de 2018 faisait état de 29 090 habitants permanents (INSEE).

En période estivale, la population touristique est estimée à 250 000 personnes. Ce brassage de population entraîne une économie essentiellement basée sur le tourisme. Ainsi, le Cap d'Agde est devenu la première station touristique de la région Occitanie de par ses nombreuses infrastructures de loisir et sa capacité d'accueil. Parallèlement, l'économie locale est aussi tournée vers la pêche qui reste un pilier essentiel de l'identité agathoise. Viennent ensuite l'agriculture, les petites entreprises industrielles, les commerces et les établissements de services.

1.2.4 Développement urbain et aménagement du littoral

L'urbanisation autour de l'embouchure de l'Hérault date du début du siècle. Au commencement étaient les cabanes de pêcheurs puis sont venus s'y greffer des petits pavillons, pour finir par former la petite station balnéaire familiale actuelle du Grau d'Agde.

Il faut noter que la Loi Littoral de 1986, interdisant les constructions à moins de 100 mètres en bordure de côte, ne s'applique pas sur certains secteurs de la commune par dérogation préfectorale. De plus, cette loi ne s'applique pas sur des zones déjà bâties à cette époque.

La station balnéaire du Cap d'Agde est issue de l'aménagement de la bande littorale du Languedoc-Roussillon réalisé dans le cadre de la mission Racine (de 1964 à 1982). En grande partie financée par l'Etat, sa construction fut confirmée par le schéma directeur d'aménagement touristique du littoral approuvé en 1973. Cette mission interministérielle d'aménagement du littoral du Languedoc-Roussillon a contribué à une urbanisation de la zone littorale située entre le Cap et le Grau d'Agde.

1.2.5 Création d'une réserve marine au sein de l'AMP agathoise

A l'initiative des pêcheurs professionnels petits métiers de la prud'homie d'Agde et de l'AMPCA, une réserve marine, sous forme de cantonnement de pêche, a été mise en place fin 2019 / début 2020 au large de l'île de Brescou pour une surface de 310 hectares en forme de pentagone (Figure 2).

Après plusieurs années de concertation avec les pêcheurs professionnels puis les acteurs puis les acteurs usagers de la côte agathoise, il a été décidé de créer une zone de protection forte, où toutes activités de prélèvement (pêche et chasse), d'ancrage et de plongée sous-marine sont interdites (Arrêté ministériel du 27 décembre 2019 ; Arrêté préfectoral n° 007/2020). Seule la navigation est autorisée à l'intérieur de cette réserve.

La réserve permet la protection de 45,6 % du coralligène, 20,5 % du roc de Brescou, 96 hectares de substrat sablo-vaseux et 7 récifs artificiels, dont 5 conçus pour la production halieutique (Figure 2).

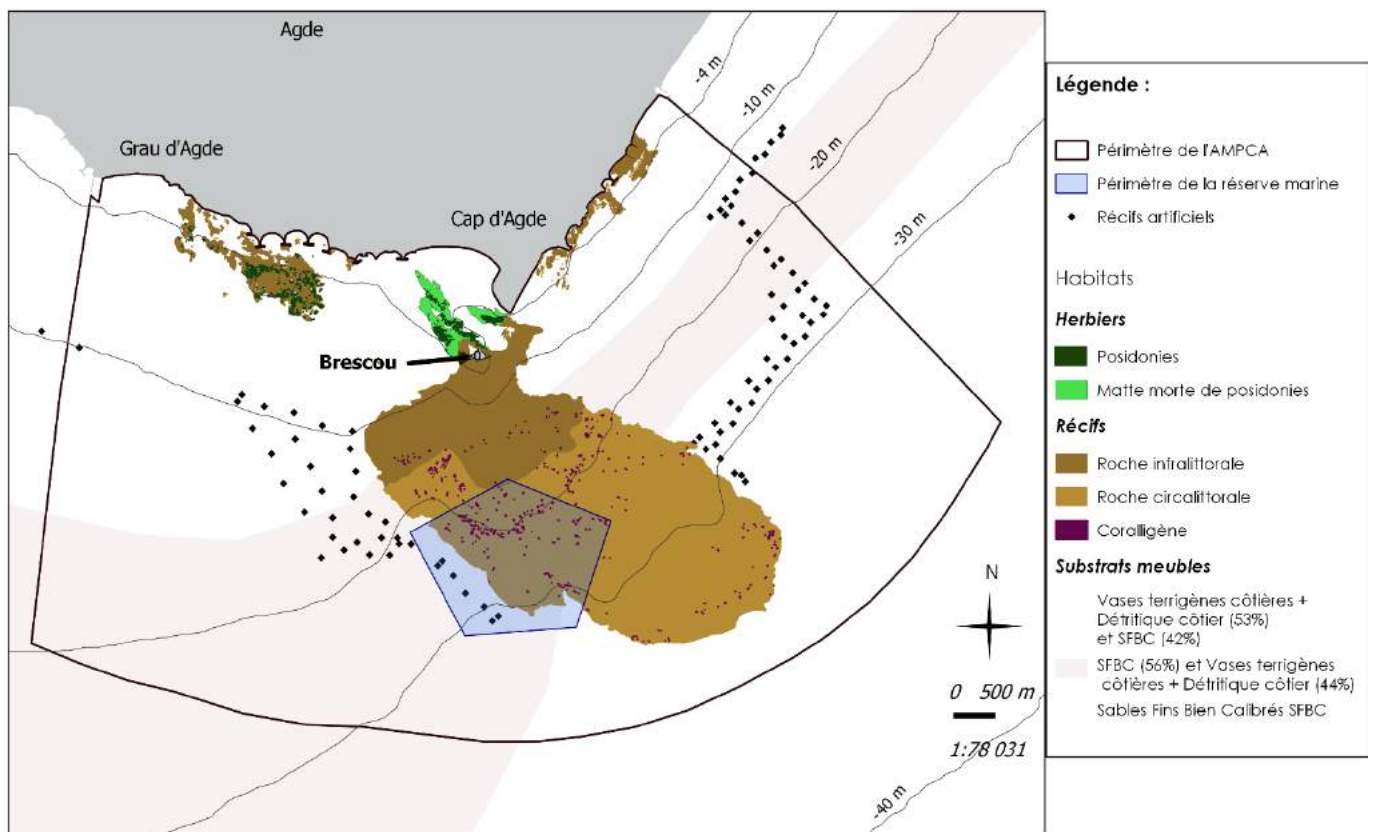


Figure 2 : Positionnement de la réserve marine au sein de l'AMPCA

La mise en place de la réserve marine répond à différents objectifs :

- Soutenir la pêche artisanale locale en protégeant la ressource halieutique ;
- Protéger et restaurer les habitats, dont le coralligène : habitat d'intérêt communautaire ;
- Limiter l'apparition d'espèces invasives ;
- Répondre à une volonté locale ;
- Améliorer les connaissances écologiques sur la zone.

Le financement du cantonnement de pêche est assuré par le projet européen LIFE intégré Mar'Ha (LIFE intégré sur les habitats naturels marins de la Directive « habitat, faune, flore »). L'AMPCA, en tant que site Natura 2000, en est un des douze bénéficiaires. Ce LIFE intégré est piloté par l'Office Français de la Biodiversité (ex AFB) sur une durée de 8 ans (2018-2025) et pour un budget global de 22 millions d'euros.

Sur la période 2018-2025, le LIFE assure un budget de 560 000 € à la Ville d'Agde, gestionnaire de l'AMPCA, pour ce projet de cantonnement comprenant l'achat d'un bateau dédié au suivi et à la surveillance, la communication sur ce projet, ainsi que les suivis scientifiques et techniques (biodiversité, fréquentation, socio-économique) dont ce suivi sur la fréquentation estivale des usages au sein de l'AMPCA.

1.2.6 Activités

De nombreuses activités nautiques de loisir sont pratiquées au sein du site Natura 2000 marin du Cap d'Agde :

- La pêche récréative embarquée (particuliers et bateaux promenade) ;
- La pêche récréative du bord ;
- La plaisance ;
- Les bateaux de promenade ;
- Les activités nautiques telles que la planche à voile, le jet-ski, windsurf, paddle, etc. ;
- La plongée sous-marine ;
- La chasse sous-marine ;
- Le sentier sous-marin ;
- La baignade.

La grande majorité de ces activités s'exerce en période estivale. Durant quatre mois de l'année, toutes ces activités se côtoient en mer.

1.3 Objectifs

Le projet contribue aux différentes politiques européennes concernées : Directive Habitats, Plan d'action pour la biodiversité, Directives marines, Politique Commune des Pêches, Politique Maritime, Tourisme et à leur mise en œuvre dans les politiques territoriales et nationales de chacun des pays concernés. Les activités de protection durable de l'environnement marin, notamment en matière de tourisme durable, ont vocation à pérenniser l'emploi, voire permettre la création de nouveaux emplois dans ce domaine.

Le long de la côte agathoise où se mêlent biodiversité marine et tourisme de masse, la formule « connaître pour mieux gérer » est d'autant plus pertinente.

L'objectif de cette étude est de mettre en place un suivi annuel des usages maritimes pratiqués au sein de l'Aire Marine Protégée de la côte agathoise.

Cette étude n'a pas la prétention d'être une étude de fréquentation permettant de connaître précisément la fréquentation des différentes activités et leur dynamique. Il s'agit d'un suivi basé sur une méthodologie simple, répliquable annuellement et sur l'utilisation d'indicateurs de la fréquentation.

Ces observations permettront de mettre en évidence l'évolution des différentes activités dans le temps, et d'adapter les mesures de gestion en conséquence. La bonne connaissance de la fréquentation d'une Aire Marine Protégée constitue une aide indispensable à la gestion et un argumentaire convaincant pour justifier la contribution de l'AMP au développement touristique local et régional.

Avec la création de la réserve marine en 2020, ce suivi de la fréquentation sert aussi de base à l'évaluation de l'efficacité de cette réserve marine sur son volet usages. Ces observations permettent d'évaluer spatialement et quantitativement le départ des activités présentes auparavant au sein de la réserve marine ainsi que le comportement des différents usagers à la réserve.

2 Méthodologie

2.1 Caractéristiques géographiques

Le site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde » est situé sur une côte majoritairement sableuse, avec quelques affleurements rocheux isolés tel que le site de Rochelongue situé entre le Grau d'Agde et le Cap d'Agde. Toutefois, à l'Est du port du Cap d'Agde, une portion de littoral rocheux de plus d'un kilomètre interromp cette côte sableuse, qui continue ensuite en direction du port Ambonne, à l'Est.

Le littoral sableux est ponctué par une vingtaine d'ouvrages de défense contre la mer de type « brise-lames » et « épis » en enrochements émergents. La plupart (18) sont situés entre le Grau d'Agde et le Cap d'Agde.

L'île de Brescou, seule île du littoral de la région Occitanie, est au cœur du site Natura 2000. De nature rocheuse, sa superficie est d'environ 0,5 hectares. Elle se situe à environ un demi-mille nautique de l'entrée de port du Cap d'Agde et à un peu moins de trois milles de l'embouchure de l'Hérault. Sur cette île se trouve un fort datant du XVII^e siècle. L'île n'est accessible qu'en bateau et depuis 2010, l'accès au fort est interdit au public pour des raisons de sécurité (Figure 3; Figure 4; Figure 5).



Figure 3 : Présentation des caractéristiques géographiques du site d'étude.



Figure 4 : L'île de Brescou et le port du Cap d'Agde.



Figure 5 : Ouvrages de défense contre l'érosion littorale de type « brise-lames ».

2.2 Cadre méthodologique

En raison de son caractère ouvert, le site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde » est relativement difficile à cerner dans le cadre d'un suivi de la fréquentation. La taille de ce site est également un critère à prendre en compte car elle conditionne en partie la nature des observations.

Cette AMP peut être qualifiée de type "Aire Marine Protégée englobant une partie d'île, une île ou un archipel" (Figure 6) (Brigand & Le Berre, 2007).

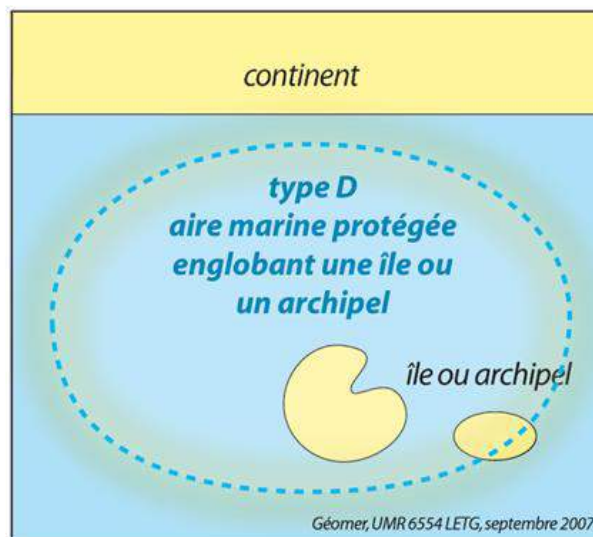


Figure 6 : Représentation schématique d'une AMP de type D (Brigand & Le Berre, 2007).

Le suivi de la fréquentation exige de prendre en compte l'île comme une base potentielle de fréquentation. Dans ce schéma, la distance à la côte ou la fréquence et la nature des liaisons entre l'île et la côte, sont déterminantes dans le suivi de la fréquentation.

Le suivi de la fréquentation comprend l'île elle-même et la partie maritime de l'aire marine. Il exigera des outils de suivi plus divers, la complexité de l'espace géographique étant plus grande.

La composante insulaire est d'autant plus capitale que l'île est éloignée de la côte :

- Lorsque l'île est éloignée de la côte, la fréquentation est principalement liée aux flux générés par l'île ;
- Dans le cas où l'île est proche de la côte, les flux provenant de la côte et générés par l'île se cumulent.

La fréquentation de l'AMP est donc dépendante à la fois de la fréquentation du continent, dont l'importance sera proportionnelle à son éloignement géographique, mais aussi de l'île. Le fait qu'une portion de l'île ou qu'une île entière fasse partie de l'aire protégée introduit une composante terrestre et donc des méthodologies de suivi spécifiques. Ce type d'aire marine protégée nécessite donc :

- De prendre en compte les flux provenant de la côte, vers l'aire marine et vers l'île ;
- De mettre en place des outils de mesure sur l'île qui, du fait de leur accessibilité plus aisée que la partie maritime, peuvent potentiellement être l'objet d'une fréquentation d'autant plus significative que la renommée de l'espace insulaire et archipélagique est grande ;
- De différencier les activités terrestres et marines ;

Cette étude exige des outils de suivi relativement précis et fins, en raison de la complexité géographique introduite par la présence d'une île.

Les indicateurs ont été choisis selon les recommandations de l'équipe de Géomer (Université UBO) réalisées au cours du programme MedPAN Nord, ainsi que les travaux effectués dans le cadre du GIS « Fréquentation, Usages et Gouvernance » (Brigand & Le Berre, 2007 ; Le Berre & Brigand, 2011) (Tableau 2).

Tableau 2 : Indicateurs 2020 de suivi de la fréquentation de l'AMPCA, basés sur les indicateurs recommandés dans le programme MedPAN Nord (d'après Le Berre & Brigand, 2011) et adaptés aux spécificités du site de la côte agathoise.

| Critère | Indicateur | Donnée |
|---------------------------------------|---|--|
| Suivi quantitatif de la fréquentation | Indicateur 4b. Fréquentation nautique (comptage) | Nombre et type d'embarcation par secteur d'activité : - Plaisance (moteur et voile); - Pêche de loisir embarquée ; Plongée sous-marine ; - Chasse sous-marine ; - Engins nautiques. Nombre de personnes par secteur d'activité : - Plagistes ; - Pêcheurs à la ligne du bord ; - Chasseurs sous-marins - VNM |
| Conditions météorologiques | Indicateur Vent, température, état du ciel et de la mer | Relevés météorologiques et marins |
| Capacité d'accueil en mer | Indicateur Capacité d'accueil en mer | Taux d'occupation moyen de la ZMEL Nombre de personnes ayant participé au sentier sous-marin guidé |

2.3 Indicateurs Vent, température, état du ciel et de la mer

Pour cet indicateur, une phase d'acquisition de données est effectuée auprès de sites web spécialisés (météoconsult et windguru).

2.4 Méthodologie du comptage sur le terrain de la fréquentation nautique

2.4.1 Comptage des activités en mer

Le périmètre du site Natura 2000 est divisé en plusieurs secteurs afin de faciliter la localisation des embarcations sur le terrain (Figure 7 ; Figure 9) :

- 13 secteurs marins, où sont réalisés les comptages de bateaux (plaisance, pêche de plaisance, plongée, promenade, ...), d'engins nautiques (canoë-kayak, planche à voile, paddle, ...) et de chasseurs sous-marins (repérage des bouées de signalisation) ;
- 3 jetées et brise-lames (D9, D10 et DP), où sont réalisés les comptages de pêcheurs à la ligne ;
- 4 portions de plages (P1, P2, P3 et PB), où sont réalisés les comptages de « plagistes » ;

Jusqu'en 2017, seuls 12 secteurs marins étaient suivis dans le comptage d'embarcations. A partir de 2018, un 13^{ème} secteur marin a été ajouté, correspondant à la zone de la réserve marine.

Compte-tenu des grands déplacements des VNM (jet-skis) et des voiliers en déplacement, la sectorisation de l'AMP en une dizaine de secteurs n'était pas pertinente pour comptabiliser ces deux activités. Il a donc été choisi de séparer l'AMP en 2 grands secteurs : Est et Ouest lors du comptage des VNM et des voiliers en déplacement (Figure 8). Les voiliers au mouillage sont quant à eux toujours comptabilisés en fonction des 13 secteurs de comptage.

Lors de cette campagne, deux observateurs sont positionnés sur le fort de Brescou, depuis lequel ils peuvent avoir une vue sur l'ensemble du site Natura 2000 (Figure 7).



Figure 7 : Zonage de l'AMP pour le comptage de terrain.



Figure 9 : Zonage de l'AMP pour le comptage de terrain. Détail des petits secteurs de comptage



Figure 8 : Zonage de l'AMP pour le comptage des VNM (jet-skis) et des voiliers en déplacement

Les comptages ont été effectués pendant 6 jours au cours de l'été 2021. Ces dates sont choisies afin de correspondre à une situation météorologique représentative d'une journée estivale type, permettant de comparer les résultats. Les dates de comptage sont :

- | | | |
|---------------------|------------------|-----------------|
| - 10 juillet 2021 ; | - 6 août 2021 ; | - 20 août 2021 |
| - 22 juillet 2021 ; | - 11 août 2021 ; | - 25 août 2021. |
| - 29 juillet 2021 | - 19 août 2020 ; | |

De 9h00 à 17h00, les observateurs effectuent un comptage de l'ensemble des embarcations en activité sur la zone (et non en simple transition vers une autre zone d'activité). Le comptage est segmenté par tranche horaire et par secteur. Pour faciliter les observations, les observateurs disposent de jumelles et d'une longue vue. Chaque embarcation observée est identifiée, selon son activité et sa localisation.

Seuls les bateaux à voile en activité de loisir dans un des 13 secteurs sont pris en compte. Les voiliers en navigation à la voile dans l'AMP sans autre activité spécifique de loisir, sont comptabilisés de la même manière que les VNM, à savoir seulement dans deux grandes zones de comptage : secteur Est ou secteur Ouest.

Pour les comptages de plagistes au-delà de 300 personnes sur les portions de plage définies pour l'étude, il n'est pas possible d'avoir un comptage fiable. C'est pourquoi dans ce cas-là, il sera automatiquement noté « + de 300 » dans la fiche de comptage.

Les données de comptage sur le terrain sont ensuite informatisées dans un tableur pour leurs analyses (statistiques, histogrammes, diagrammes, etc.). Par ailleurs, en attribuant un positionnement géographique de chaque secteur, il est possible de caractériser chacun d'entre eux dans un Système d'Information Géographique (SIG) à un instant donné.

2.4.2 Comptage à la sortie du port du Cap d'Agde

Le port du Cap d'Agde est localisé au centre de l'AMP. Ainsi, tous les bateaux sortant du port ont une potentielle influence pour l'AMP : navigation, pêche, cabotage, plongée, accès au fort, etc. Cet indicateur a pour objectif de suivre les flux des embarcations vers l'AMP et de comprendre l'évolution des usages sur le site.

Comme lors des précédents suivis, le comptage des embarcations sortant du port du Cap d'Agde a été réalisé en continu entre 09h00 et 17h00, lors des mêmes journées estivales que le comptage des activités en mer. Ce comptage est réalisé par un observateur positionné sur le fort de Brescou, depuis lequel il peut avoir une vue rapprochée de la sortie du port du Cap d'Agde.

Il a été défini de réaliser ce comptage sur un pas de temps de 5 ans. En effet, les embarcations et les mœurs des pratiquants ne changent pas d'une année sur l'autre. Ce profil de flux est donc valable pour plusieurs années. Le premier profil a été réalisé en 2012 et le second en 2016. Après 2021, le prochain comptage est donc prévu pour 2026.

L'observateur de terrain identifie chaque embarcation sortant du port, selon des critères précis, présentés dans l'Annexe 3.

Les données de comptage sur le terrain sont ensuite informatisées dans un tableur pour leurs analyses (statistiques, histogrammes, diagrammes, etc.)

2.5 Indicateur Capacité d'accueil

Les données sur le sentier sous-marin ont été récupérées en interne à la fin de la saison estivale à partir des fiches papiers journalières d'activité. Les données reçues ont été traitées sous un tableur, afin de d'effectuer un archivage annuel. Il est ainsi possible de réaliser des traitements de données (statistiques, diagrammes, histogrammes, etc.) et de procéder à une interprétation des résultats.

Le taux de remplissage de la ZMEL est issu des données de comptage sur le terrain présenté en 2.4.1.

3 Résultats

3.1 Indicateur Fréquentation nautique

3.1.1 Fréquentation de la flotte

3.1.1.1 Définition du pic horaire de fréquentation de la flotte nautique

Depuis 2012, les pics de fréquentation par les embarcations sont globalement similaires, correspondant à deux périodes journalières distinctes (Figure 10) :

- Un premier pic à 11h avec en moyenne 211 embarcations sur l'AMP en 2021 (243 embarcations au maximum, observées le 6 août 2021) ;
- Un second pic à 15-16h. En 2021, ce pic correspond en moyenne à 245 embarcations dans l'AMP (333 embarcations au maximum observées le 11 août 2021 à 16h).

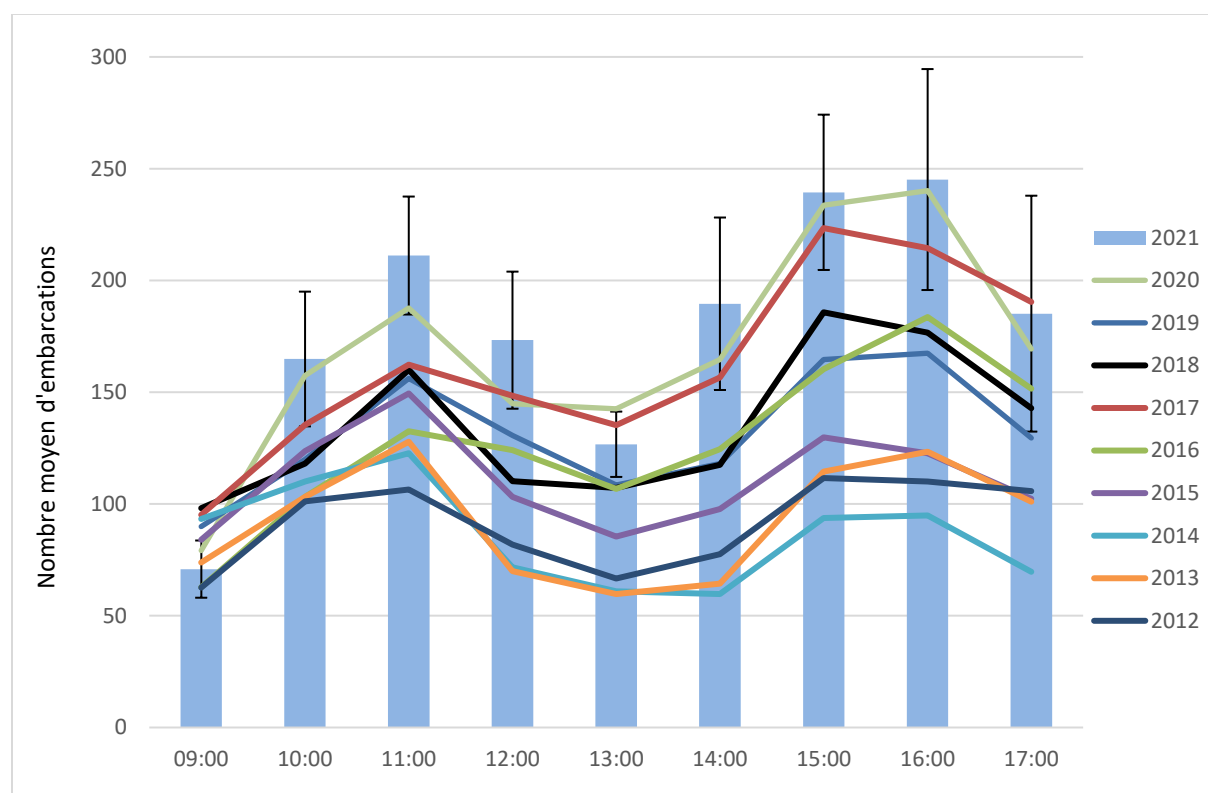


Figure 10: Evolution du nombre moyen d'embarcations dans l'AMP de la côte agathoise par heure de 9h00 à 17h00

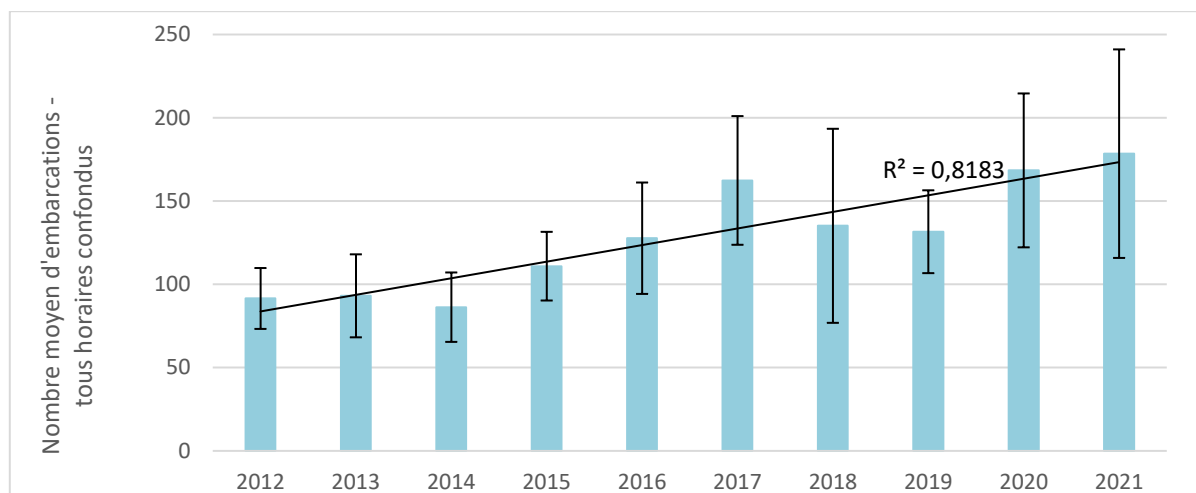


Figure 11 : Evolution globale du nombre moyen d'embarcations par jour présentes dans l'AMP au cours des années (tous horaires confondus). En noir, courbe de tendance linéaire avec son coefficient de détermination (R^2)

Depuis 2016, le nombre moyen de bateaux comptabilisés dans une journée dans l'AMP semble fluctuer entre 130 et 180 embarcations (une moyenne de 178 embarcations pour l'année 2021) (Figure 11). Globalement il est observé une tendance à l'augmentation du nombre d'embarcations présentes en été depuis 2012.

3.1.1.2 Définition du pic horaire de fréquentation des usagers en mer

Depuis 2012, un même pic de fréquentation journalière en nombre d'usagers (plagistes, pêcheurs du bord et chasseurs sous-marins) est mis en évidence en fin de journée, entre 16 et 17h00. Ce pic est à 17h pour 2021, avec en moyenne 805 personnes comptées (Figure 12). Il est lié à la fréquentation des plagistes, qui est largement supérieure en nombre à celles des chasseurs et pêcheurs du bord réunis.

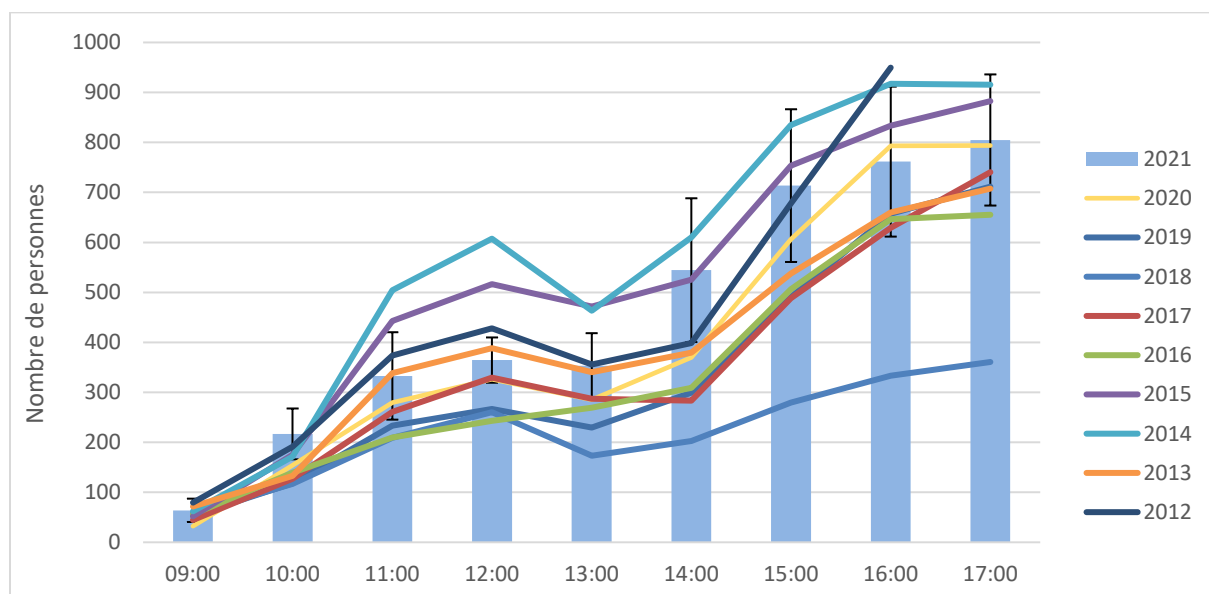


Figure 12 : Evolution du nombre moyen journalier de personnes (plagistes, chasseurs et pêcheurs du bord) par heure de 9h00 à 17h00

Le nombre moyen de personnes recensées par heure (plagistes, chasseurs et pêcheurs du bord) sur une journée dans l'AMP en 2020 est de 461 personnes (Figure 13). Selon l'année, cette

valeur moyenne est variable entre 330 et 565 usagers, avec une exception faible en 2018 (221 personnes comptées).

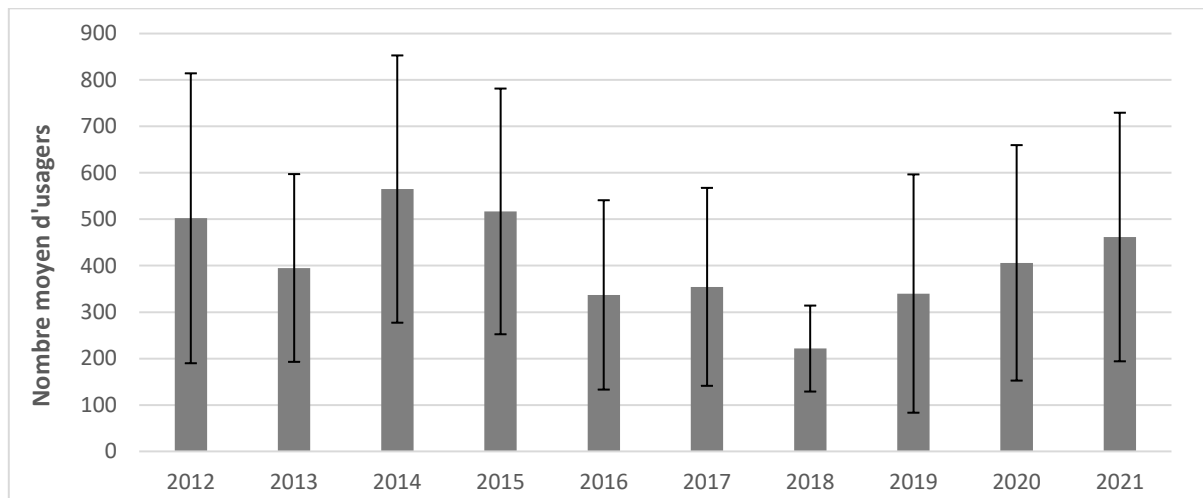


Figure 13 : Nombre moyen journalier de personnes (plagistes, chasseurs sous-marins et pêcheurs du bord) comptées les jours de suivi

3.1.1.3 **Fréquentation nautique lors du pic de fréquentation de 11h00**

Lors du pic de fréquentation de 11h, 189 embarcations ont été dénombrées en moyenne dans l'AMP pour une journée du mois de juillet, et 227 en moyenne pour une journée du mois d'août.

Contrairement aux années précédentes, la différence de fréquentation moyenne à 11h entre les secteurs à la côte et ceux au large est très peu marquée avec 52 % des embarcations recensées à la côte et 48 % au large. Si en août il y a autant d'embarcations au large qu'à la côte, en juillet, la part des embarcations comptées à la côte est légèrement supérieure (55%) qu'aux secteurs du large (45%). Ces chiffres ne prennent pas en compte les VNM et voiliers en navigation qui sont comptabilisés selon un découpage est/ouest (Figure 14).

Dans l'AMP, les sports nautiques (hors VNM) sont les activités les plus représentées avec 33% des embarcations en juillet et 30% en août. Cette forte fréquentation est principalement liée aux sorties encadrées de voiles légères et de paddle proposées par le centre nautique du Cap d'Agde.

La deuxième activité majoritaire au pic de 11H est la pêche récréative avec en moyenne sur l'été 28 % des embarcations. Cette activité est globalement aussi bien représentée en juillet avec 29% des embarcations qu'en août (26%). Ces chiffres prennent en compte toutes les activités (VNM et voiliers en navigation également). Lors des précédents suivis, la pêche récréative était la plus représentée avec 49% de la fréquentation en 2012, 55% en 2013, 54% en 2014, 60% en 2015, 36% en 2016, 47% en 2017, 46% en 2018, 49% en 2019 et 33% en 2020.

Les zones de pêche sont globalement situées au large autour du roc de Brescou et à proximité des filières mytilicoles de Marseillan.

Comme en 2019 et 2020, l'activité de VNM est la 3^{ème} activité la plus remarquable en 2021 avec en moyenne 18% des embarcations totales dans l'AMP (12% en juillet et 21% en août). En 2019, ce pourcentage était de 10,5 % et en 2020 de 15%.

Remarques :

Dans le secteur autour de l'îlot de Brescou les données du ponton de l'île sont traitées séparément de celles de la ZMEL Brescou.

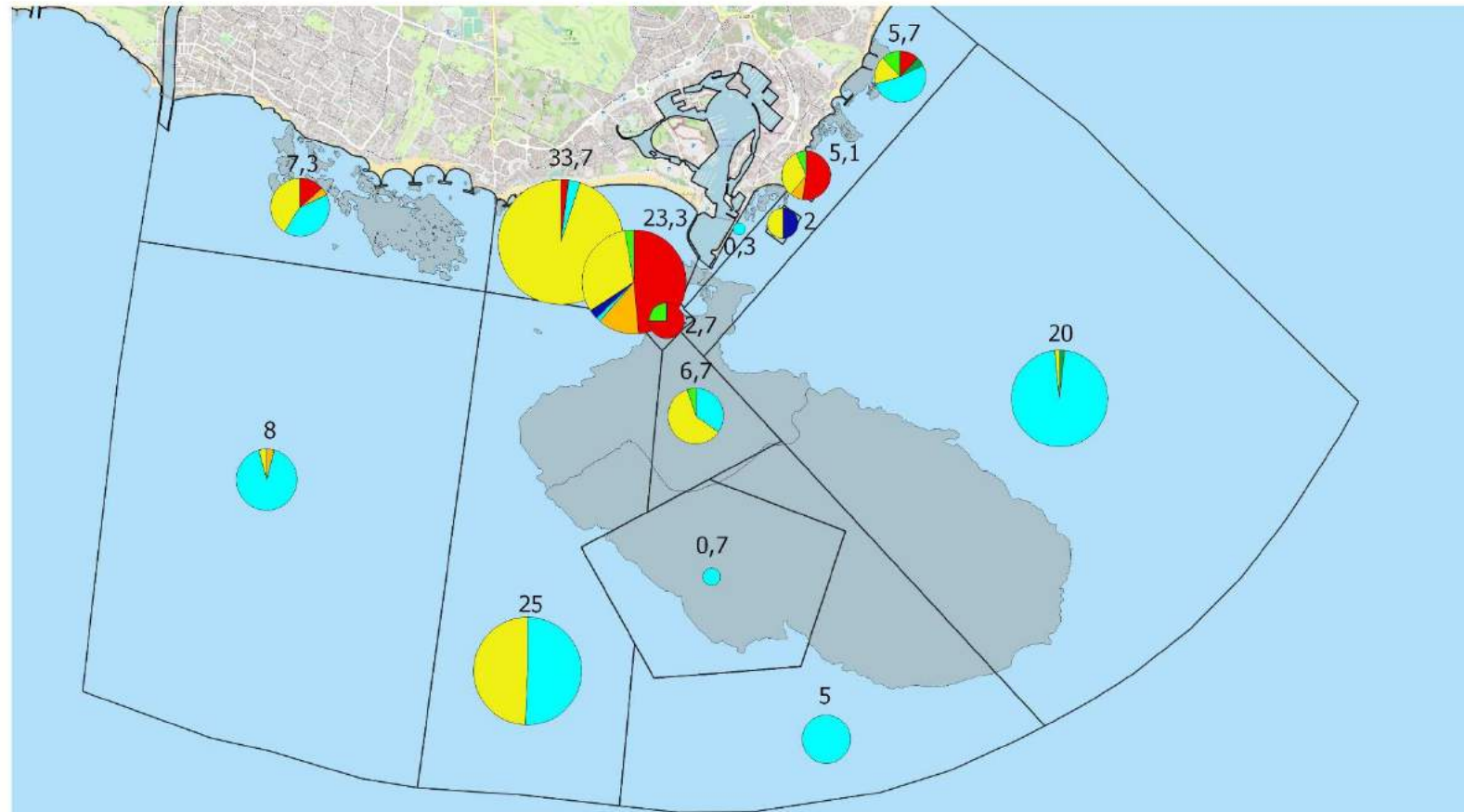
Les données des VNM et des bateaux de voile en navigation ne sont pas comprises dans les cartographies du fait de la différence de zones de comptage.



**Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein du site Natura 2000
"Posidonies du Cap d'Agde" FR9101414**



Fréquentation nautique journalière moyenne en juillet 2021 au pic de 11h



| | | | |
|--|--|---|--|
| Légende | | Les diagrammes représentent la part des activités hors VNM et voiliers en navigation. Le nombre moyen d'embarcations dans chaque secteur de comptage figure en noir. | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Plaisance moteur ■ Plaisance voile ■ Chasse sous-marine | <ul style="list-style-type: none"> ■ Autre ■ Pêche professionnelle ■ Pêche récréative | | |



Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein du site Natura 2000 "Posidonies du Cap d'Agde" FR9101414



Fréquentation nautique journalière moyenne en août 2021 au pic de 11h

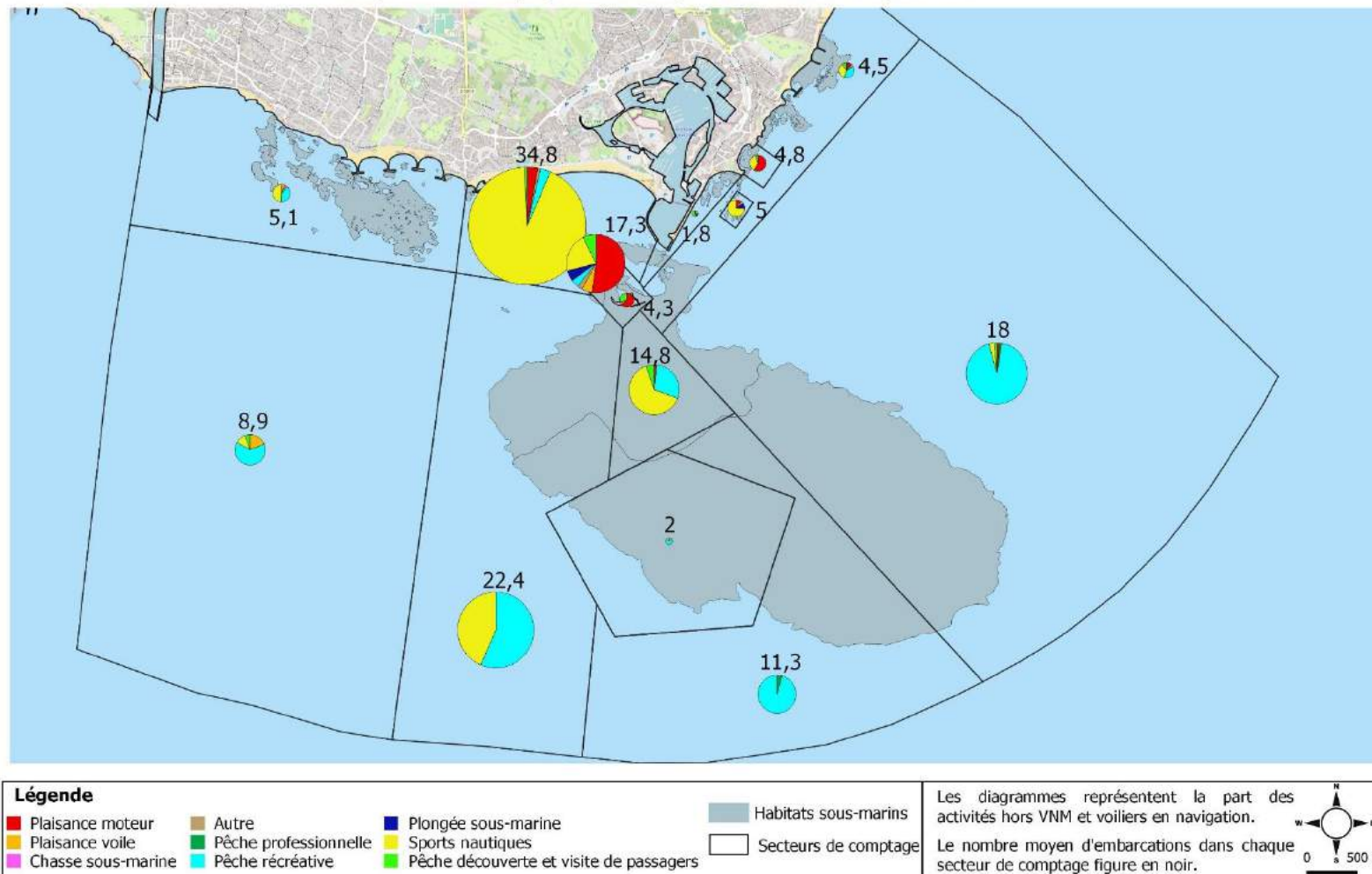


Figure 14 : Fréquentation nautique journalière lors du pic de fréquentation de 11h00

3.1.1.4 **Fréquentation nautique lors du pic de fréquentation de 16h00**

Lors du pic de fréquentation de 16h, 211 embarcations ont été dénombrées en moyenne dans l'AMP pour une journée au mois de juillet, et 245 au mois d'août. Le nombre maximum d'embarcations dans l'AMP a été atteint le 11 août 2021 avec 333 embarcations.

Cette année encore, comme en 2019 et 2020, la fréquentation est bien plus importante à la côte à cet horaire et pour les deux mois de la saison estivale (76,5% des embarcations en juillet et 74% en août) par rapport au large (23,5% en juillet et 26% en août) (Figure 15). Ces chiffres ne prennent pas en compte les VNM et voiliers en navigation comptabilisés selon un découpage large est/ouest.

La plaisance (moteur, location, voile au mouillage et en navigation) rassemble la majorité de la fréquentation à 16h. Elle totalise en moyenne 47 % des embarcations de l'AMP (57% des en juillet et 41% en août). La plaisance moteur (dont les locations) et la plaisance voile en navigation comptent à elles-deux respectivement 21 % et 20% de la fréquentation moyenne estivale de l'AMP au pic de 16h.

La ZMEL de Brescou est le secteur le plus fréquenté par la plaisance moteur. En moyenne à 16h, 40% de cette activité y est localisée en juillet et 48% en août.

Concernant la plaisance voile au mouillage, elle est principalement localisée dans les zones de mouillages connues : ZMEL Brescou (38% en juillet et 47% en août) et Conque (49% en juillet et 35% en août). La plaisance voile en navigation se situe principalement en zone Est de l'AMP (72% en juillet et 74% en août).

Après la plaisance, ce sont les sports nautiques (hors VNM) qui sont les activités les plus prisées à 16h00 avec 24,3% des embarcations sur la zone de l'AMP (22% en juillet et 25% en août). Ces activités (paddle, voile...) sont principalement présentes en zone B (zone côtière à proximité de la sortie du port du Cap d'Agde).

Les VNM représentent, en nombre d'embarcations, la troisième activité remarquable (après la plaisance et les sports nautiques) à 16h avec 18% des embarcations de l'AMP (13% en juillet et 22% en août). Cette activité se pratique principalement en zone Est de l'AMP.

Remarques :

Dans le secteur autour de l'îlot de Brescou les données du ponton de l'île sont traitées séparément de celles de la ZMEL Brescou.

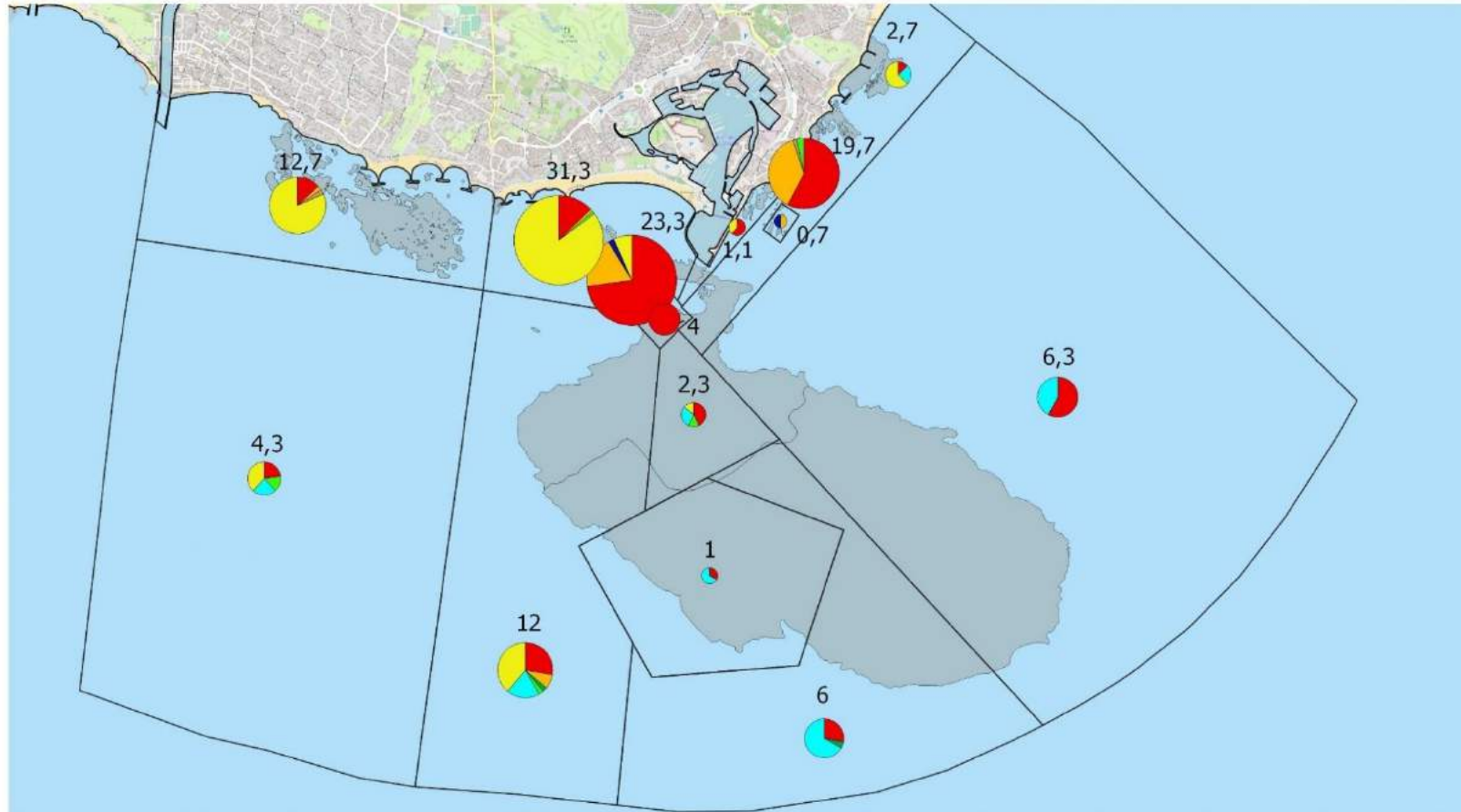
Les données des VNM et bateau voile en navigation ne sont pas comprises dans les cartographies du fait de la différence de zones de comptage.



Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein du site Natura 2000 "Posidonies du Cap d'Agde" FR9101414



Fréquentation nautique journalière moyenne en juillet 2021 au pic de 16h



| | | | | |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| Légende | ■ Plaisance moteur | ■ Autre | ■ Pêche récréative | ■ Habitats sous-marins |
| ■ Plaisance voile | ■ Pêche professionnelle | ■ Plongée sous-marine | ■ Secteurs de comptage | |
| ■ Chasse sous-marine | ■ Visite de passagers | ■ Sports nautiques | | |

Les diagrammes représentent la part des activités hors VNM et voiliers en navigation.
Le nombre moyen d'embarcations dans chaque secteur de comptage figure en noir.

Fréquentation nautique journalière moyenne en août 2021 au pic de 16h

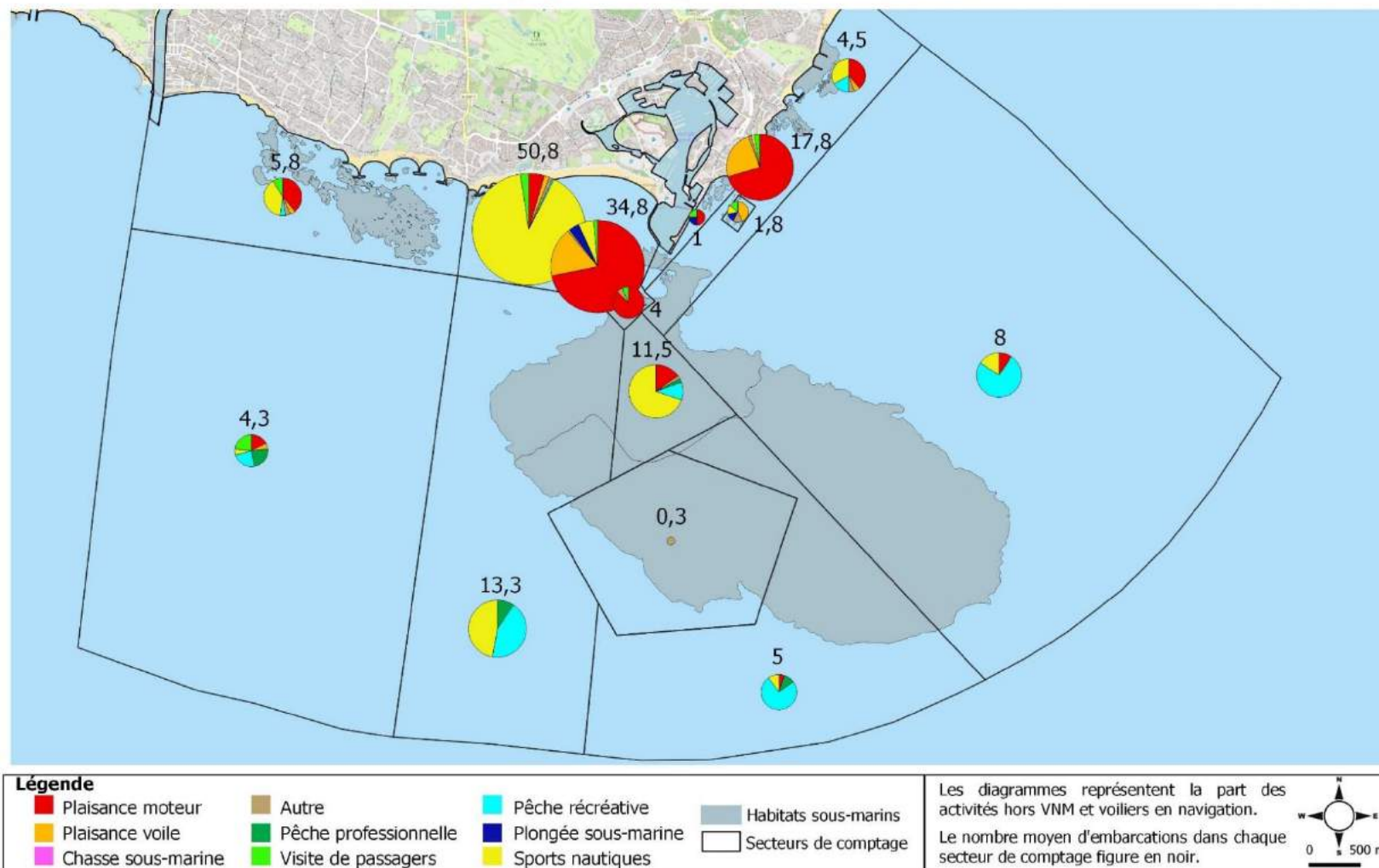


Figure 15 : Fréquentation nautique journalière lors du pic de fréquentation de 16h00

3.1.1 **Fréquentation au sein de la réserve marine du roc de Brescou**

3.1.1.1 **Fréquentation nautique au pic matinal de 11h**

Pour le mois de juillet 2021, il a été comptabilisé en moyenne 0,7 embarcation à 11h dans la réserve, représentant 0,4% de la fréquentation totale de l'AMP. Cette fréquentation de la réserve concerne exclusivement l'activité de pêche récréative, et représente 1,3% de l'activité de pêche en juillet à 11h.

Au mois d'août 2021, il a été comptabilisé en moyenne 2 embarcations à 11h dans la réserve, représentant 0,9% de la fréquentation totale dans l'AMP.

La majorité de ces embarcations sont des bateaux de pêche récréative (75% en août). On comptabilise en moyenne 1,5 embarcations de pêche récréative dans la réserve, ce qui représente 2,6% des embarcations de pêche récréative présentes dans l'AMP à cet horaire. Au maximum, il a été dénombré 5 embarcations à 11h dans la réserve (le 06 août).

Les autres rares embarcations ayant été comptées à 11h dans la réserve correspondent soit à un des bateaux de surveillance de l'AMP, soit à une embarcation de parachute ascensionnel.

Pour comparaison, lors du 1^{er} été suivant la création de la réserve (2020), en moyenne 1,5 embarcations avaient été dénombrées en juillet et 4,3 en août dans la réserve. Ces embarcations étaient exclusivement issues de la pêche récréative.

En 2019, en moyenne dans le périmètre de la future réserve 7,5 embarcations étaient comptées en juillet contre 14,4 en août. La majorité de ces navires (83% en juillet et 75% en août) pratiquaient une activité de pêche récréative.

Globalement la réserve marine a été bien respectée en 2021.

3.1.1.2 **Fréquentation nautique au pic post-méridien de 16h**

Pour le mois de juillet 2021, il a été comptabilisé seulement 2 bateaux de pêche récréative le 10 juillet et un bateau de plaisance moteur le 22 juillet. Cela correspond à 1 embarcation en moyenne à 16h dans la réserve, soit 0,5% de la fréquentation de l'AMP.

Pour le mois d'août 2021, seul un bateau de surveillance de l'AMP a été comptabilisé le 20 août, soit moins de 0,1% de la fréquentation de l'AMP.

Pour comparaison en 2020, en moyenne 1 embarcation avait été comptée en juillet comme en août dans le secteur de la réserve, correspondant à de la plaisance moteur.

En 2019, 0,5 embarcation en juillet et 4,6 embarcations en août avaient été comptabilisées en moyenne dans ce même secteur, avec une majorité de plaisance moteur.

3.1.2 **Fréquentation des embarcations de plaisance**

3.1.2.1 **Définition du pic horaire de fréquentation**

Pour 2021, au cours d'une journée estivale type, le nombre de bateaux de plaisance en activité dans la l'AMP (bateaux moteur, dont location et voiliers au mouillage) augmente jusqu'à atteindre un maximum à 15h00 (Figure 16).

En 2021, le plus grand nombre d'embarcations de plaisance en activité dans l'AMP a été observé le 6 août à 16h00 avec 152 unités, contre 126 unités en 2019, contre 199 unités en 2018,

248 unités en 2017, 220 unités en 2016, 147 unités en 2015, 87 unités en 2014, 131 en 2013 et 110 en 2012.

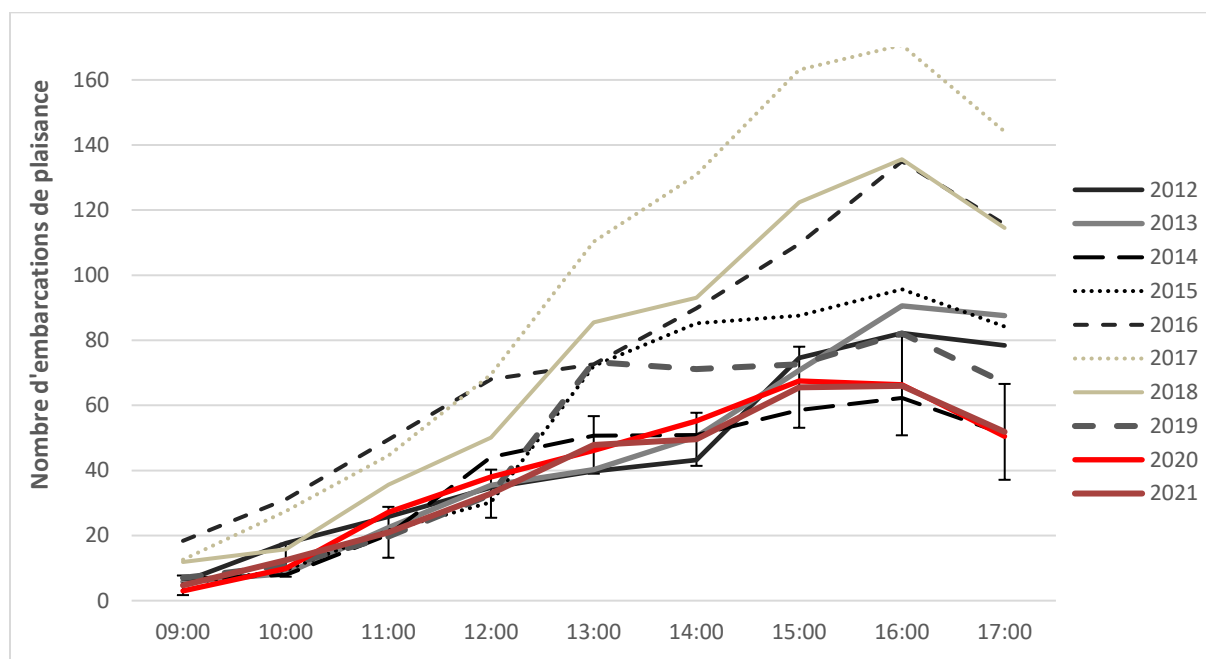


Figure 16 : Evolution du nombre moyen journalier d'embarcations de plaisance (moteur, locations et voile au mouillage) par heure de 9h00 à 17h00,

Le graphique précédent (Figure 16) ne prend pas en considération les voiliers en navigation qui sont aussi présents avec un pic d'activité à 15h comme cela avait également été observé depuis 2019. Au pic d'activité, c'est en moyenne 53 voiliers en navigation dans l'AMP en 2021, avec un maximum relevé à 73 voiliers le 22 juillet à 15h et le 11 août à 16h.

La plaisance est composée d'embarcations à moteur (privée et de location) et des embarcations à voile, au mouillage ou en navigation dans l'AMP. Pour la deuxième année consécutive depuis 2012, la proportion de voiliers surpasse celle de la plaisance moteur : les embarcations à moteur représentant 45% de la fréquentation de plaisance, contre 55% pour les voiliers (Tableau 3).

Tableau 3 : Proportion de bateaux de plaisance à moteur et à voile dans l'AMP.

| % | Moteur | Voile en activité dans l'AMP | Voile au mouillage | Voile en navigation |
|------|--------|------------------------------|--------------------|---------------------|
| 2021 | 45 | | 12 | 43 |
| 2020 | 42 | | 12 | 46 |
| 2019 | 55 | | 13 | 32 |
| 2018 | 52 | 48 | | |
| 2017 | 52 | 48 | | |
| 2016 | 60 | 40 | | |
| 2015 | 78 | 22 | | |
| 2014 | 79 | 21 | | |
| 2013 | 63 | 37 | | |
| 2012 | 75 | 25 | | |

3.1.2.2 **Localisation des embarcations de plaisance**

Lors du pic de fréquentation à 16h00, la zone Est est le secteur le plus fréquenté, exclusivement par la plaisance voile en navigation, avec en moyenne 31% de la plaisance de l'AMP. Le secteur de la ZMEL de Brescou est le 2^{ème} site le plus fréquenté par la plaisance avec en moyenne 25% de la plaisance totale.

Les deux sites les plus fréquentés par la plaisance moteur et voile au mouillage depuis 2012 sont la ZMEL de Brescou puis la Conque.

La ZMEL de Brescou représente respectivement ,49% de la plaisance moteur (soit en moyenne 23 embarcations) et 43% de la voile au mouillage, soit en moyenne 6 voiliers à 16h).

La Conque, quant à elle, représente 19% des bateaux à moteur et 41 % des voiliers au mouillage

Concernant la voile en déplacement, c'est le grand secteur Est qui est privilégié avec 73% de la fréquentation contre 27% dans le secteur Ouest. Cela s'explique car le secteur Est comprend l'entrée du port du Cap d'Agde des voiliers en navigation vers le port du Cap d'Agde ou vers le large, en dehors de l'AMP.

Lors de ce pic de fréquentation, il a été dénombré au maximum 86 bateaux de plaisance dans l'AMP (contre 98 en 2020 et 126 en 2019) lors du comptage du 11 août à 16h, avec en moyenne 66 bateaux à 16h00 (ces chiffres prennent en compte uniquement les bateaux moteurs, les locations moteur et voiliers au mouillage). Lors des précédents suivis, une moyenne de 68 bateaux avait été comptabilisée en 2020, de 82 bateaux en 2019, de 136 bateaux en 2018, de 170 bateaux en 2017, de 135 bateaux en 2016, de 96 bateaux en 2015, de 62 bateaux en 2014, de 91 bateaux en 2013 et de 82 bateaux en 2012.

Des cartographies de la localisation des différentes activités de plaisance pour les mois de juillet et août 2021 sont présentes ci-dessous (Figure 17).

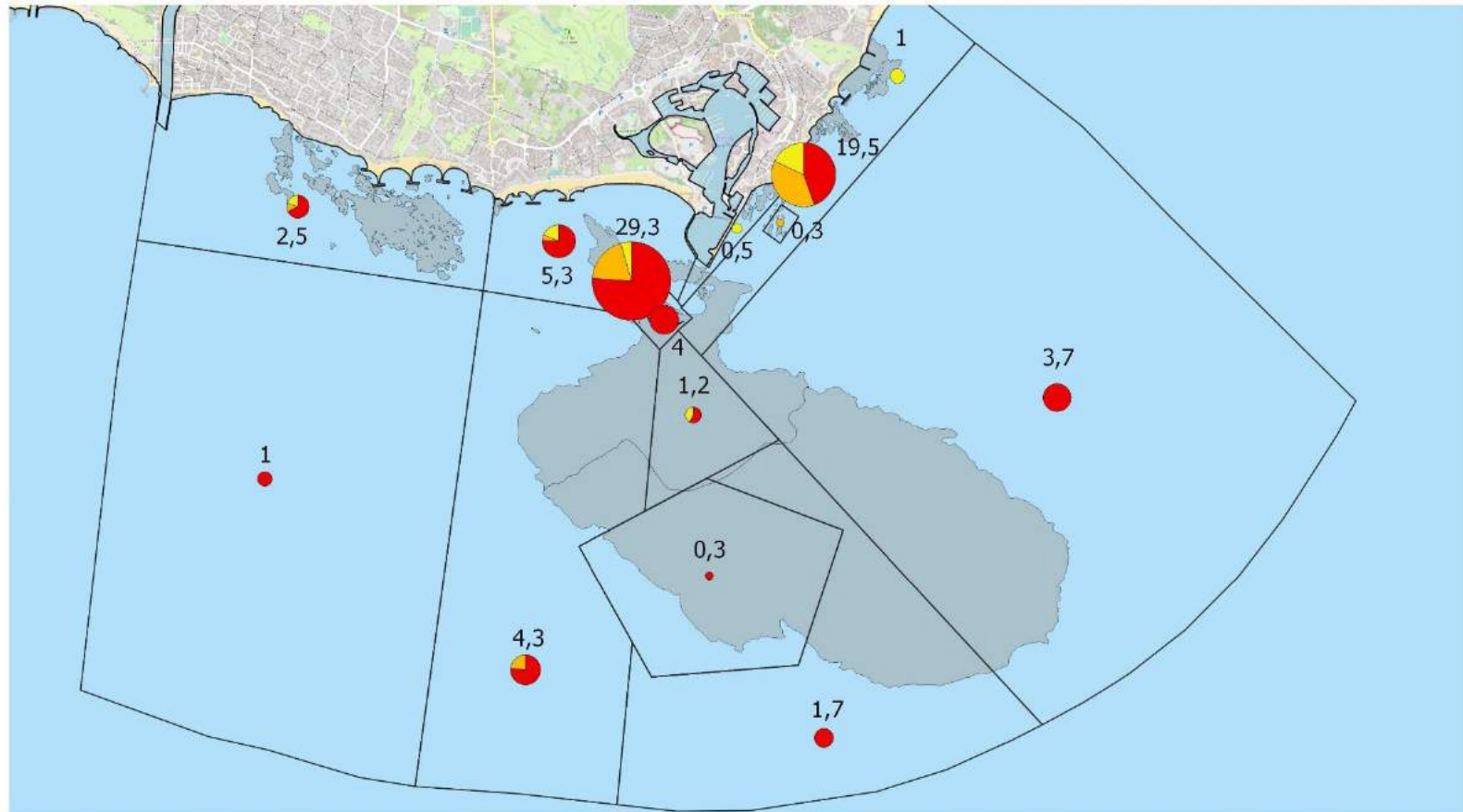
Remarque : Dans le secteur ZMEL de Brescou les données du ponton de l'île sont traitées séparément.



**Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein du site Natura 2000
"Posidonies du Cap d'Agde" FR9101414**



Fréquentation nautique journalière moyenne de la plaisance en juillet 2021 au pic d'activité de 16h



Légende

- Plaisance moteur
- Plaisance moteur en location
- Habitats sous-marins
- Plaisance voile au mouillage
- Secteurs de comptage

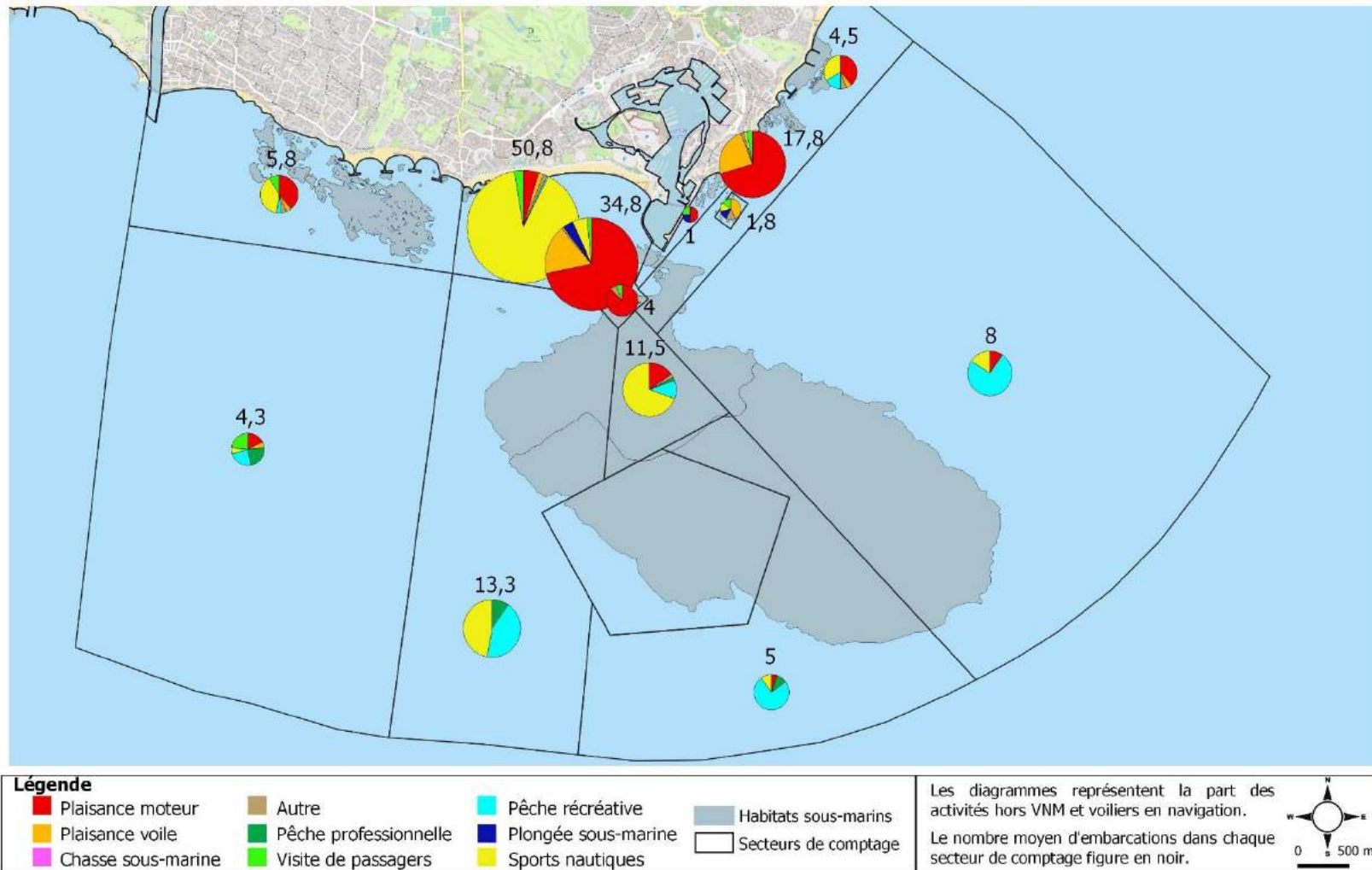
Les diagrammes représentent la part des activités de plaisance hors voiliers en navigation.
Le nombre moyen d'embarcations dans chaque secteur de comptage figure en noir.



Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein du site Natura 2000 "Posidonies du Cap d'Agde" FR9101414



Fréquentation nautique journalière moyenne en août 2021 au pic de 16h





**Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein du site Natura 2000
"Posidonies du Cap d'Agde" FR9101414**



Fréquentation nautique journalière moyenne des voiliers en navigation dans l'AMP en juillet et août 2021 au pic d'activité

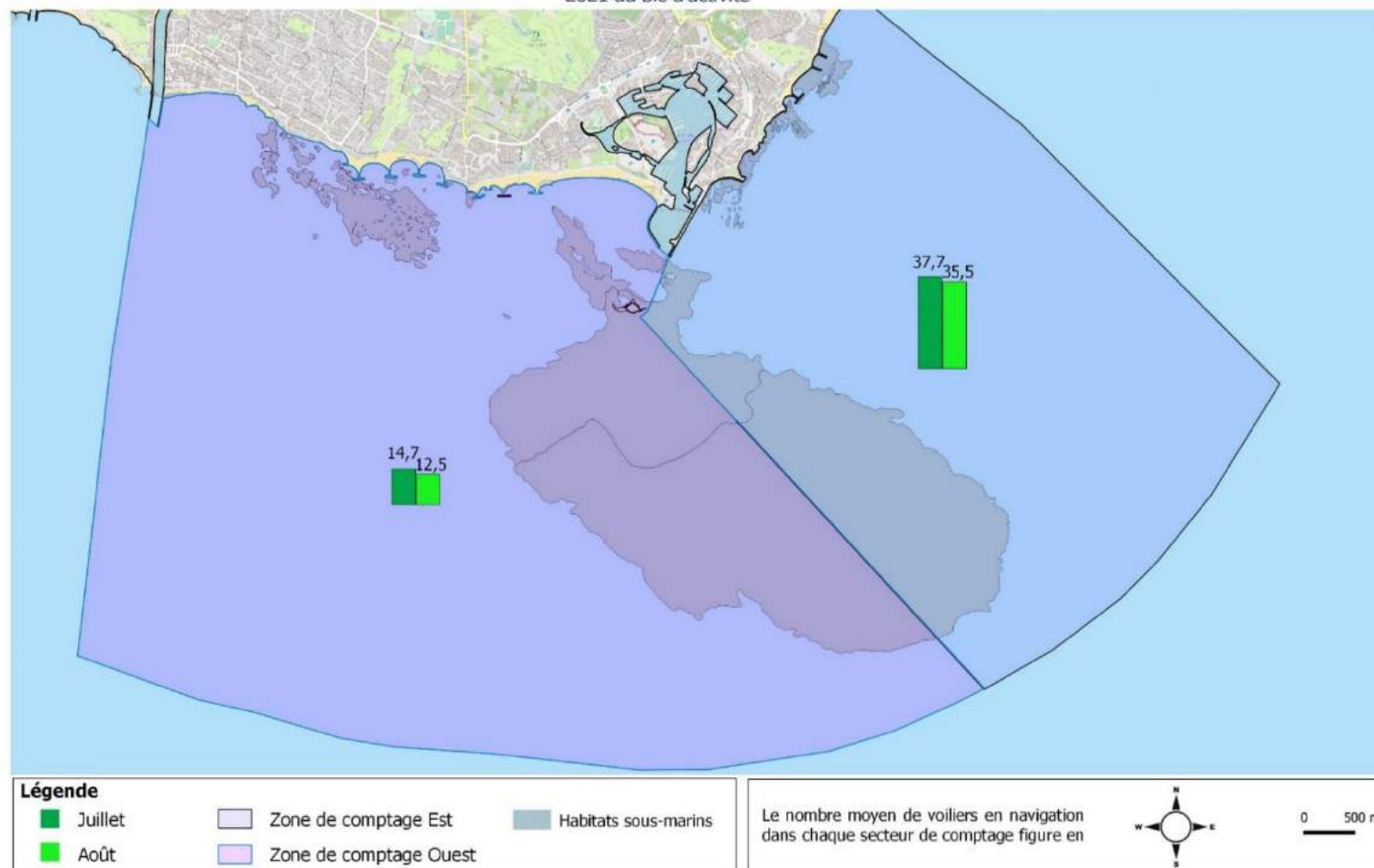


Figure 17 : Fréquentations journalières par les embarcations de plaisance (moteur, location, voile au mouillage et voile en navigation) lors du pic d'activité

3.1.3 Fréquentation par les embarcations de pêche de plaisance

3.1.3.1 Définition du pic horaire de fréquentation

Au cours d'une journée estivale type en 2021, le nombre de bateaux pratiquant la pêche récréative augmente jusqu'à atteindre un pic moyen de 59 à 11h00. En moyenne au pic de 10 ou 11h, il a été compté 81 bateaux en pêche récréative en 2020, contre 78 en 2019, 77 en 2018, 79 en 2017, 50 en 2016, 96 en 2015, 76 en 2014, 74 en 2013 et 62 en 2012 (: Evolution du nombre moyen journalier d'embarcations de pêche de plaisance par heure de 9h00 à 17h00 Figure 18).

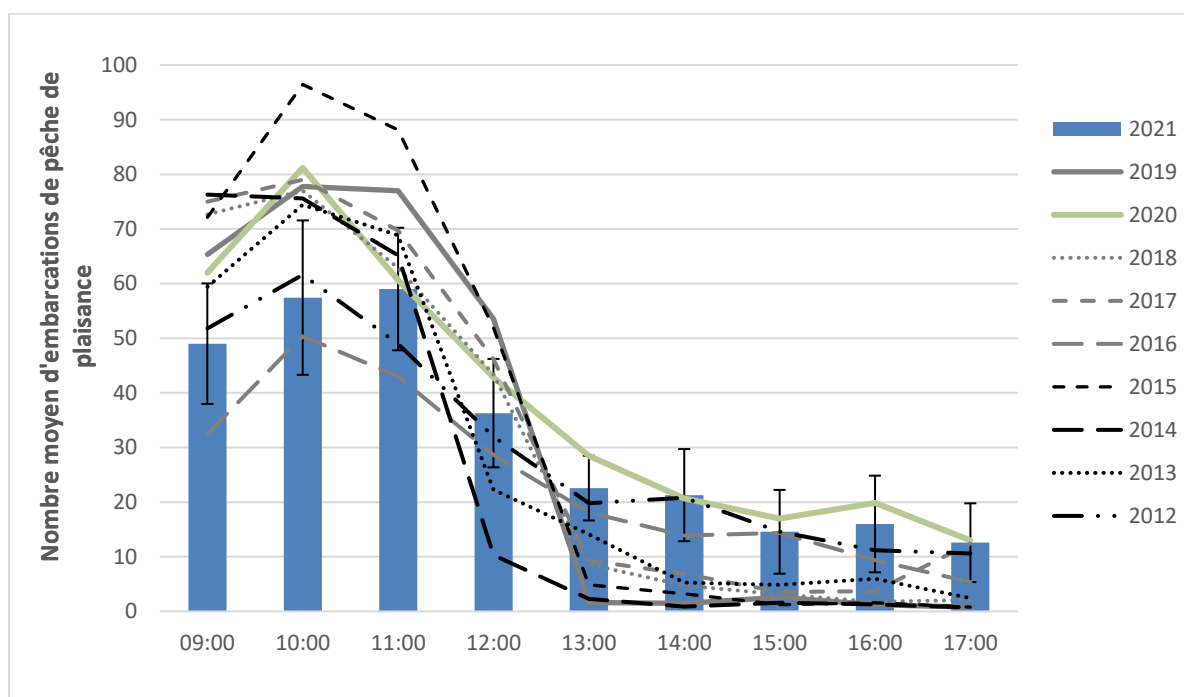


Figure 18 : Evolution du nombre moyen journalier d'embarcations de pêche de plaisance par heure de 9h00 à 17h00

Le plus grand nombre d'embarcations de pêche de plaisance sur les journées de comptage de 2021 a été observé le 20 août à 10h00, avec 80 unités dans l'AMP. Au cours des précédents suivis, le maximum observé était de 112 bateaux en 2020, 126 bateaux en 2019, 153 bateaux en 2018, 155 bateaux en 2017, 109 bateaux en 2016, 176 bateaux en 2015, 134 bateaux en 2014, 173 bateaux en 2013 et seulement 92 en 2012.

Les bateaux dits de « pêche découverte » (compagnie professionnelle proposant de la pêche récréative à bord de grands bateaux), sont en activité le matin, sur les créneaux de 09 et 10h. Un maximum de 4 bateaux a été observé les 06 et 20 août 2021, pour une moyenne de 2,5 bateaux au pic d'activité de 9h (contre 2 en 2020, 1,6 en 2019, 2,7 en 2018, 2,4 en 2017, 1,7 en 2016, 2,6 en 2015, 2,2 en 2014 et 2,3 en 2013).

3.1.3.2 Localisation des embarcations de pêche de plaisance

Au pic de 11h00, le secteur le plus fréquenté est le roc de Brescou et sa bordure qui concentre plus de la moitié des embarcations (63%) pour cette activité (Figure 20) comme cela avait été constaté en 2020 (67%) et 2019 (51%). Cela comprend la moitié de la zone « Est large » (soit 15%

de la pêche récréative à 11h), la zone « A » (26%), « roc large » (14%), « Roc terre » (6%) et enfin « Réserve » (2%).

En dehors du roc, les deux autres secteurs les plus fréquentés sont la zone « D » avec 11% de la pêche récréative présente en moyenne l'été et la zone « Est large » en direction des filières mytilicoles de Marseillan avec une estimation de 15%. Ces 2 secteurs sont des zones sablo-vaseuses comprenant une série de récifs artificiels posés entre les années 1995 et 2009.

Globalement on retrouve les mêmes grands secteurs de pêche d'une année sur l'autre.

Remarque : Dans le secteur ZMEL de Brescou les données du ponton de l'île sont traitées séparément.

Suite à la création de la réserve fin 2019, on remarque une forte diminution de la fréquentation par les pêcheurs de loisir dans le secteur de la réserve : on passe de 15% des embarcations de pêche en 2019 à 7% en 2020 puis 2% en 2021. Le déport de cette activité semble se concentrer sur la zone A pour laquelle la fréquentation passe de 11% à 28% pour cette activité (Figure 19)

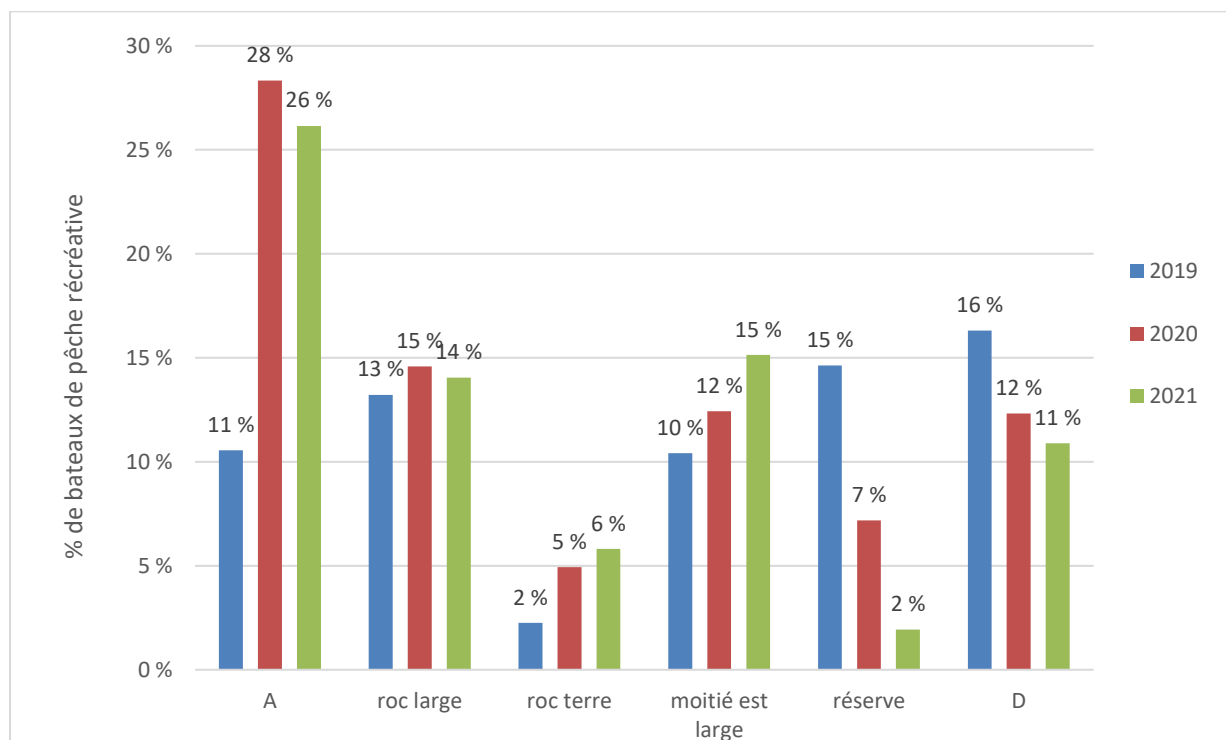


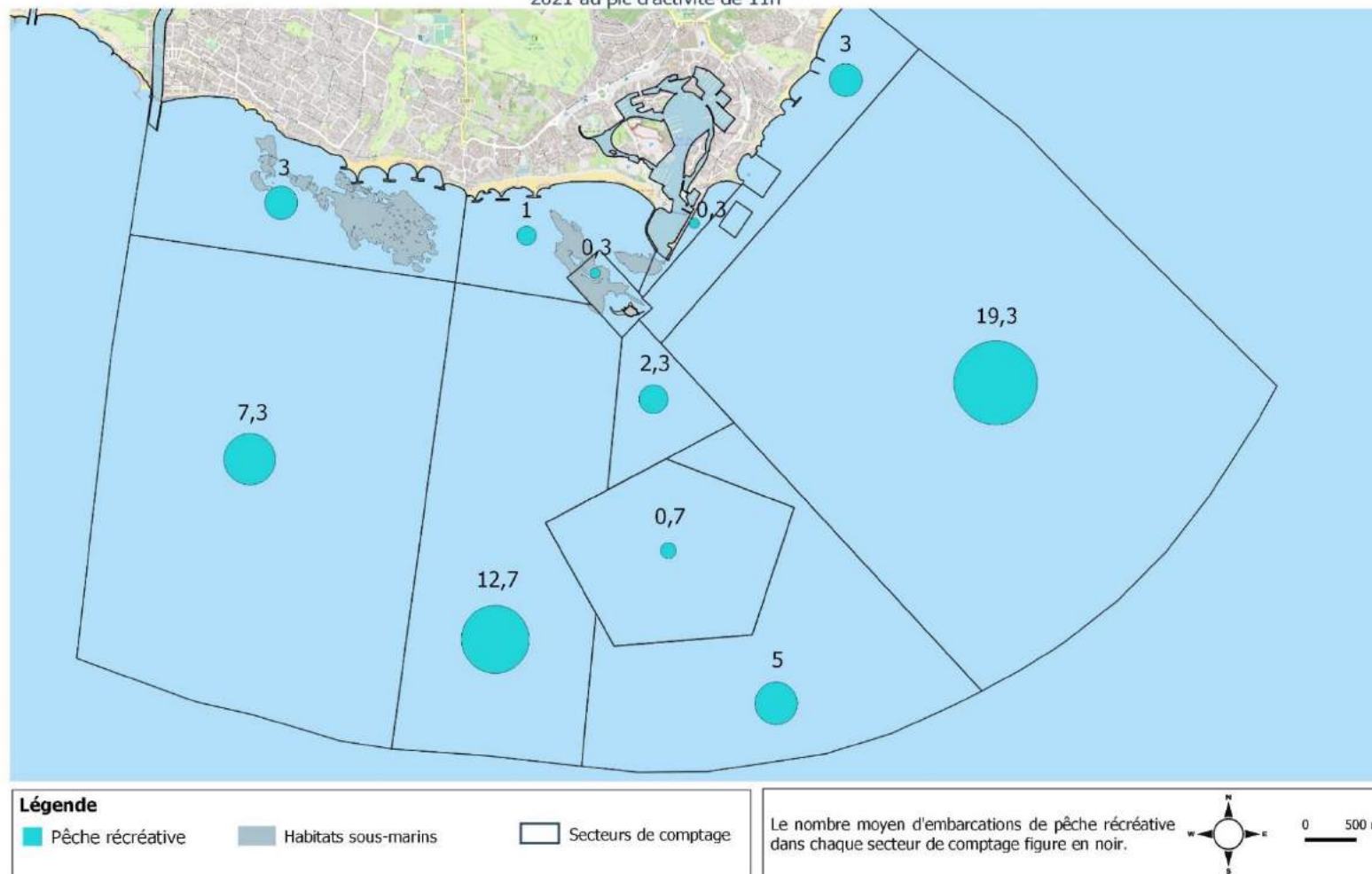
Figure 19 : Evolution entre 2019 et 2021 du pourcentage moyen journalier d'embarcations de pêche de plaisance au pic de 10h, dans les principales zones de l'AMP.



Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein du site Natura 2000 "Posidonies du Cap d'Agde" FR9101414



Fréquentation nautique journalière moyenne par les embarcations de pêche récréative en juillet 2021 au pic d'activité de 11h



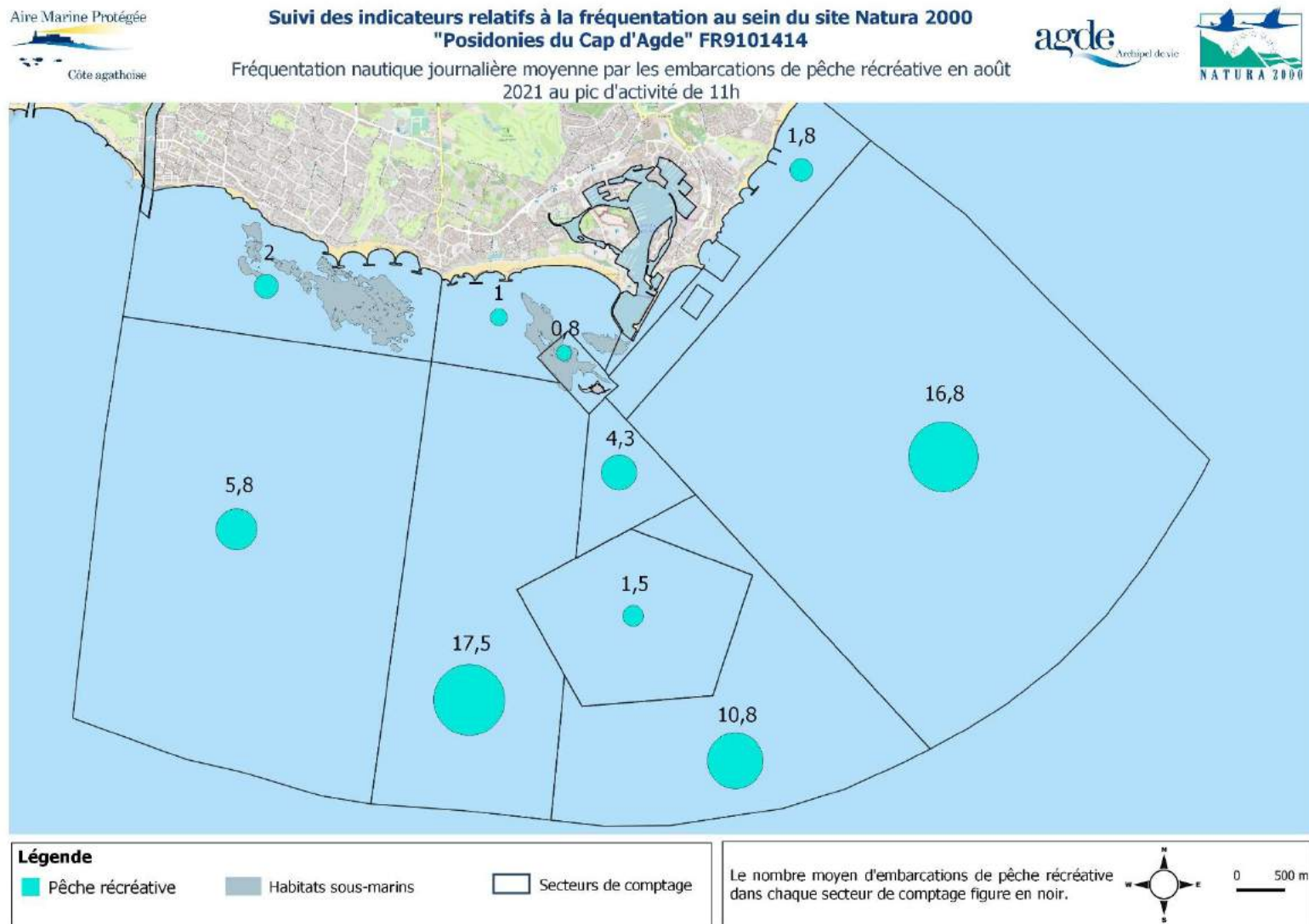


Figure 20 : Fréquentation journalière par les embarcations de pêche de plaisance lors du pic de fréquentation de 11h00

3.1.4 Fréquentation par les pêcheurs à la ligne depuis le bord

3.1.4.1 Définition du pic horaire de fréquentation

Au cours d'une journée estivale type, le nombre de pêcheurs à la ligne depuis le bord sur les trois digues suivies et le ponton de Brescou est maximum entre 9 et 10h (Figure 21).

Au pic de fréquentation de 10h00, le nombre moyen journalier de pêcheurs à la ligne sur les 4 sites suivis est de 4,2 pêcheurs en 2021 contre 4,8 en 2020, 5,9 en 2019, 4,5 en 2018, 10 en 2017 et 2016, 8 en 2015, 9 en 2014 et 16 en 2013.

Globalement moins de pêcheurs du bord sont comptés ces dernières années que durant les premiers suivis de fréquentation dans l'AMP, avec une diminution du nombre de pêcheurs principalement visible le matin.

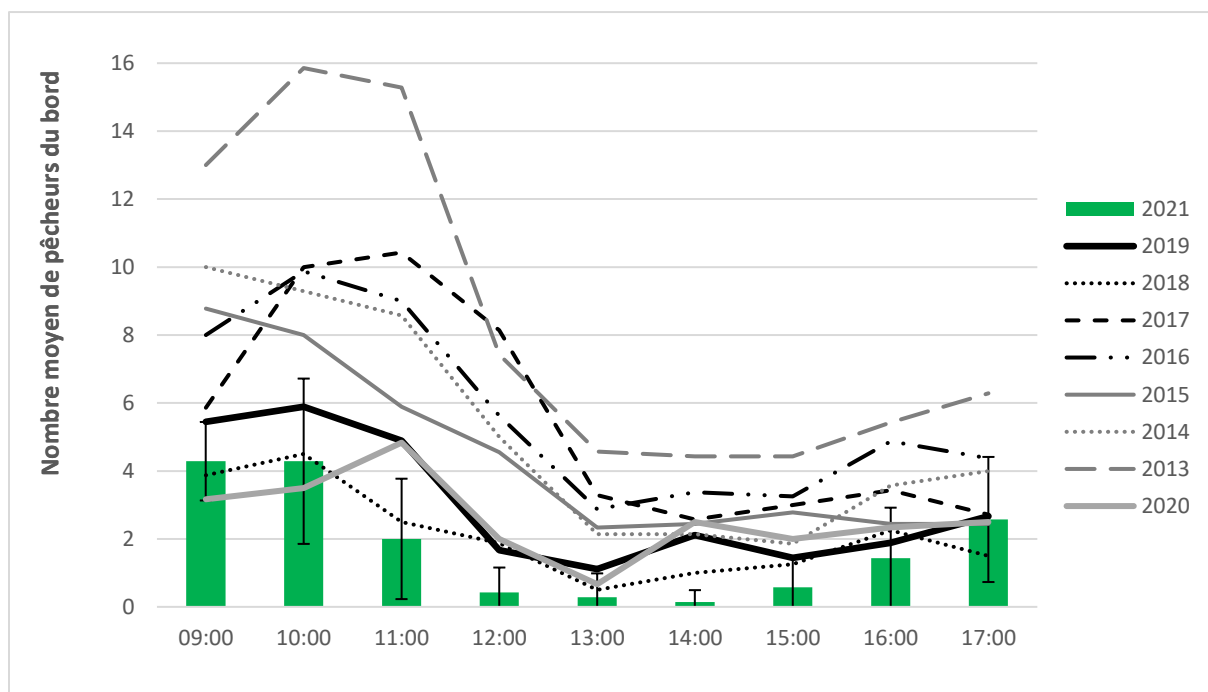


Figure 21 : Evolution du nombre moyen de pêcheurs journaliers à la ligne depuis le bord par heure de 9h00 à 17h00

Le plus grand nombre de pêcheurs à la ligne a été observé le 6 août à 10h00 avec 9 pêcheurs du bord. Le maximum dénombré était de 10 en 2020, 13 en 2019, 9 en 2018, de 17 en 2017 et 2016, de 16 en 2015, de 15 en 2014 et de 24 en 2013.

NB : Le protocole d'étude ayant été modifié en 2013 concernant le nombre de sites suivis, les résultats de 2012 n'ont pas été présentés ci-dessus.

3.1.4.2 Localisation des pêcheurs à la ligne depuis le bord

Pour la première année depuis 2012, la fréquentation la plus importante est observée non pas sur la jetée Ouest du port du Cap d'Agde mais sur la digue D10. Cette digue concentre 47% des pêcheurs à la ligne de bord, tandis que la jetée du port est à 43% des pêcheurs à la ligne. Comme les années précédentes D9, qui est plus proche de Rochelongue, est moins convoité avec 10% des pêcheurs en moyenne (Figure 22).

Fréquentation journalière moyenne des pêcheurs à la ligne du bord en juillet et août 2021 au pic d'activité de 09h

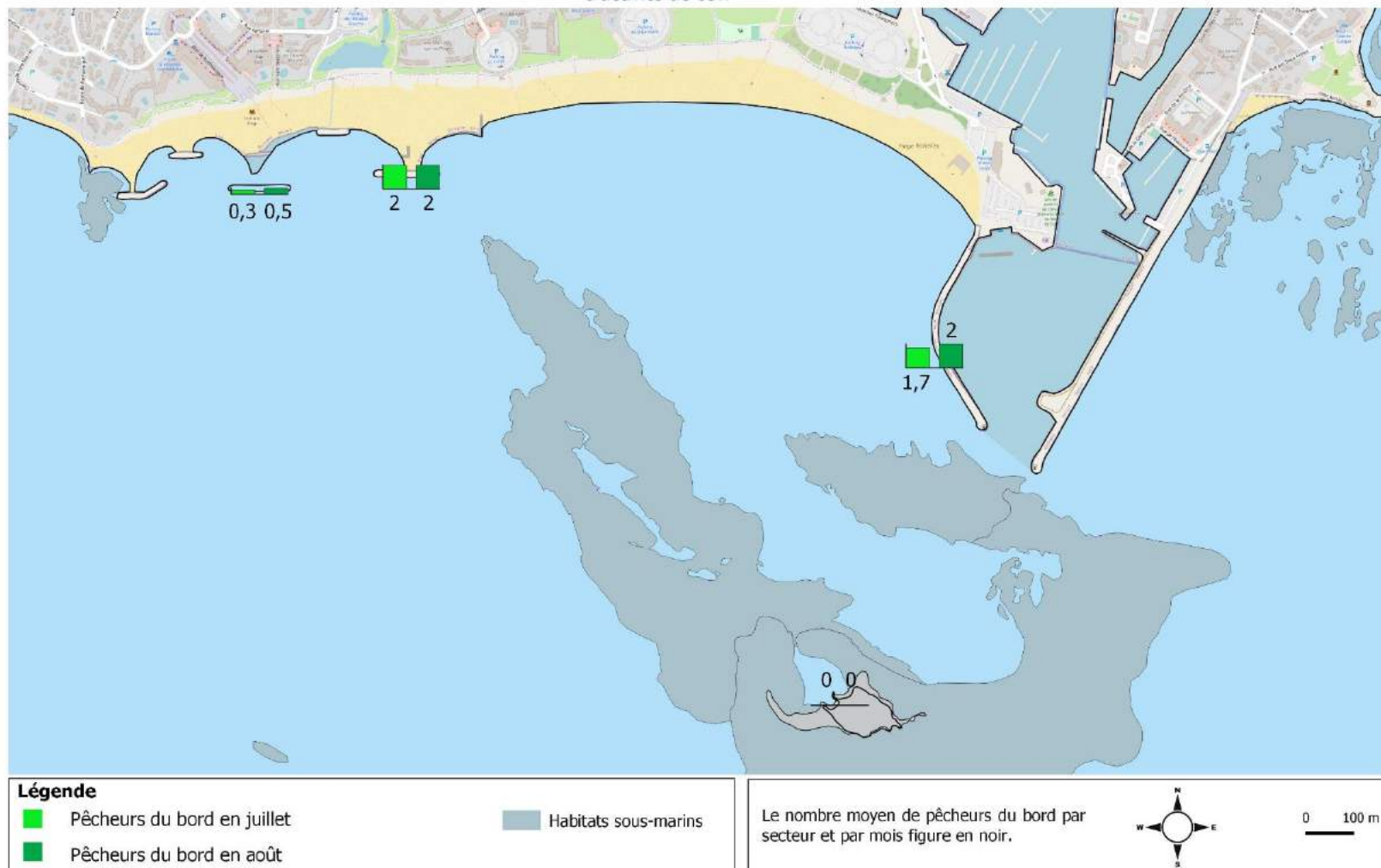


Figure 22 : Fréquentation journalière par les pêcheurs à la ligne du bord lors du pic de fréquentation de 9h00.

3.1.5 Fréquentation par les plongeurs sous-marins

3.1.5.1 Définition du pic horaire de fréquentation

Depuis 2012, le nombre d'embarcations de plongée sous-marine est maximal à 10h. Un second pic, plus faible était présent autour de 15h (avant 2018) ou 17h (à partir de 2018). Pour 2021, ce second pic est présent à 14h, mais moins marqué que les années précédentes (Figure 23).

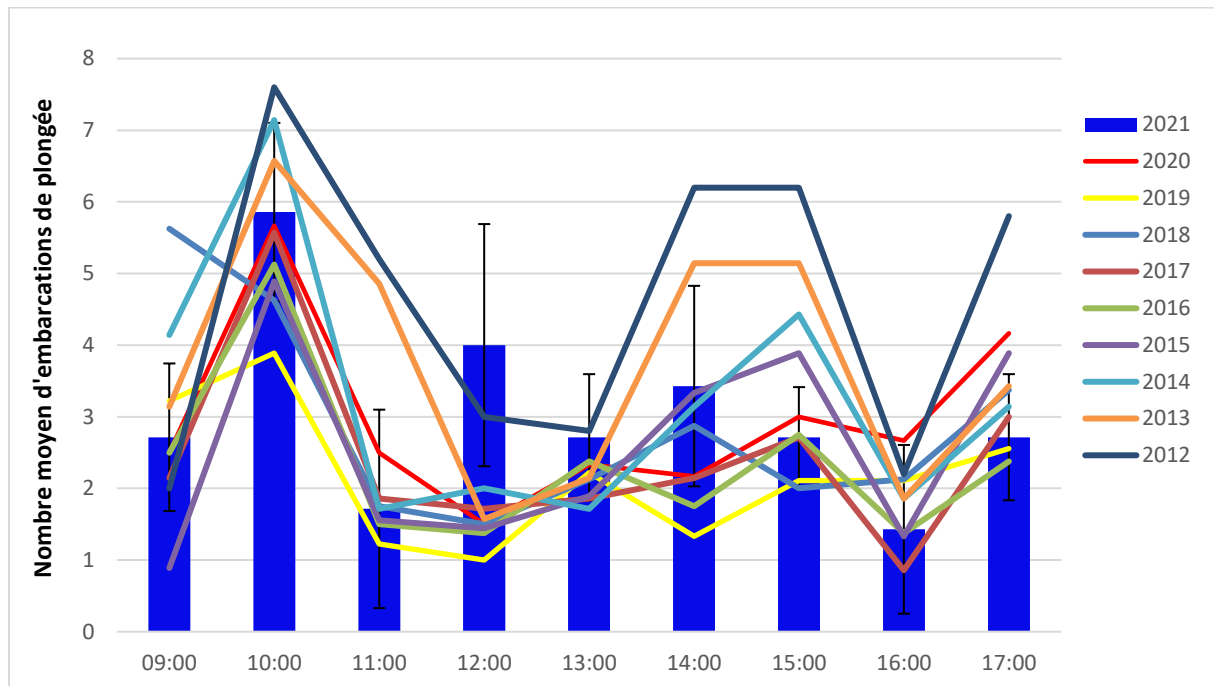


Figure 23 : Evolution du nombre moyen d'embarcations de plongée sous-marine par heure de 9h00 à 17h00

En 2021 le pic matinal comprend en moyenne 5,9 embarcations de plongée. Ce pic était de 5,2 bateaux en 2020, 3,9 en 2019, 5,6 en 2018 et 2017, de 5,8 en 2016, de 5 en 2015 et entre 7 et 8 de 2012 à 2014.

Le maximum de bateaux dénombrés à 10h00 est de 7 les 29 juillet (11h), 11 et 20 août 2021 sur un total de 9 bateaux de plongée sur Agde (centres et clubs de plongée), avec parfois en plus 1 bateau provenant du centre de Marseillan.

3.1.5.2 Localisation des embarcations de plongée sous-marine

Le suivi de la fréquentation révèle trois principales zones de fréquentation par les centres et clubs de plongée, à savoir la ZMEL au niveau de Brescou, la ZMEL au niveau des Tables et le roc de Brescou (Figure 25).

Au pic matinal de 10h, les Tables et Brescou représentent chacun 31% de la fréquentation de plongée (ce qui correspond aux proportions observées en 2019 et 2020), et les sites à coralligène du roc de Brescou 38% (contre 24% en 2020) (Figure 24 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Aucun bateau de plongée n'a été enregistré dans la réserve marine ce qui témoigne d'un respect de la réglementation de cette zone (la plongée sous toutes ses formes étant interdite dans la réserve marine depuis début janvier 2020) par les clubs et centres de plongée sous-marine.

Au pic post-méridien, les sites proches de la côte et peu profonds, à savoir les Tables et Brescou sont majoritairement plongés et représentent respectivement 33% et 58% de l'activité (contre 43 et 48% en 2020). Les 8 % restants correspondent aux zones du large (principalement sur les

sites à coralligène). Contrairement à l'année dernière aucune embarcation de plongée n'a été observée sur le ponton de Brescou.

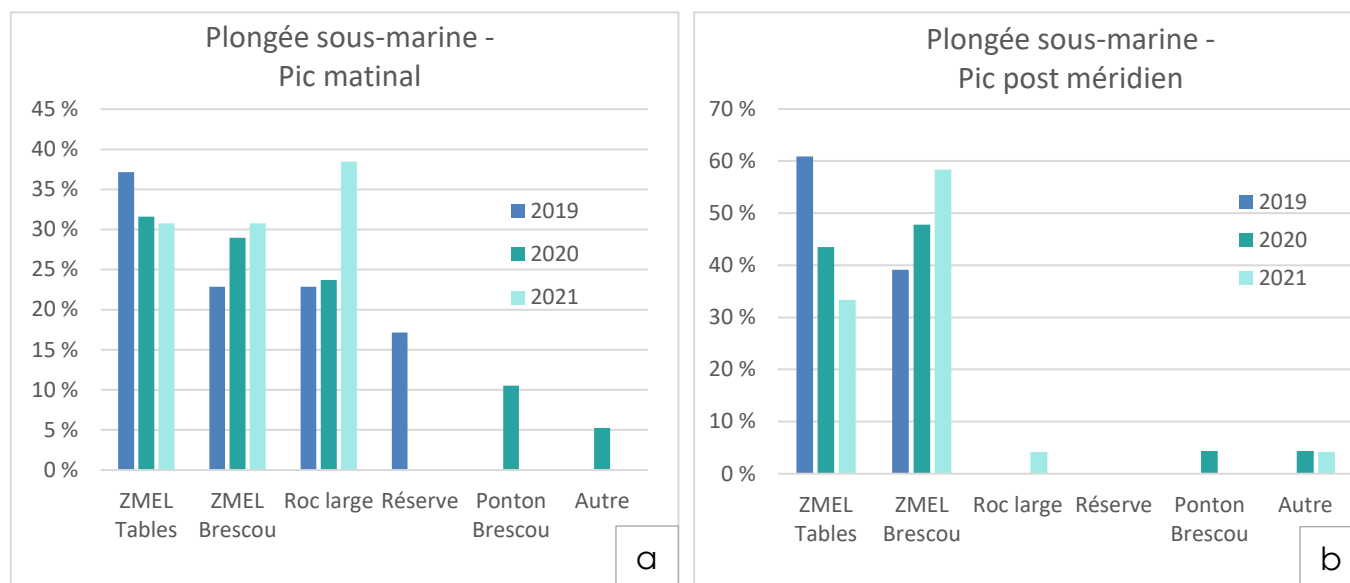


Figure 24 : Evolution entre 2019 et 2021 du pourcentage moyen journalier d'embarcations de plongée sous-marine au pic matinal (a) et post méridien (b) dans les différents secteurs de l'AMP.

A l'échelle d'une journée, les sites à coralligène sont généralement fréquentés durant la matinée et non l'après-midi. Cette observation est cohérente avec un principe de sécurité en plongée sous-marine, qui prévoit que la deuxième plongée doit être moins profonde que la première. Les sites peu profonds -Tables et Brescou- sont quant à eux fréquentés toute la journée.

D'après les centres de plongée contactés, le site des Tables constitue l'attrait principal au Cap d'Agde. La profondeur du fond et le relief des enrochements sous-marins permet de réaliser aussi bien des baptêmes (plongeurs débutants effectuant leur première plongée) que des plongées d'exploration ou de formation. Les sites de plongée peu profonds aux abords de Brescou permettent également de réaliser des baptêmes mais aussi des plongées enfants. Depuis la mise ne place de la ZMEL sur Brescou, ces sites sont devenus beaucoup plus attractifs pour les centres de plongée professionnels. Les plongées profondes (18-30 mètres) peuvent être réalisées au niveau du roc large sur les sites de coralligène.

Sur les secteurs à coralligène, un maximum de 4 bateaux a été relevé à 10h le 29 juillet 2021, avec une moyenne de 2,1 bateaux sur le coralligène au pic matinal.

Dans la ZMEL de Brescou, le maximum observé est de 3 bateaux sur 3 dates à 10h ou à 14h, avec en moyenne 1,7 bateaux sur zone au pic matinal et 2 bateaux au pic de l'après-midi.

Dans la ZMEL des Tables, un maximum de 4 bateaux a été observé une fois à 10h le 6 août 2021, pour une moyenne de 1,7 bateaux sur zone au pic matinal et 1,1 bateaux au pic post-méridien.

Il faut cependant considérer la possible sous-estimation de ces résultats due à la complexité des plannings de rotation des clubs et centres de plongée.

Remarque : Dans le secteur ZMEL de Brescou les données du ponton de l'île sont traitées séparément.

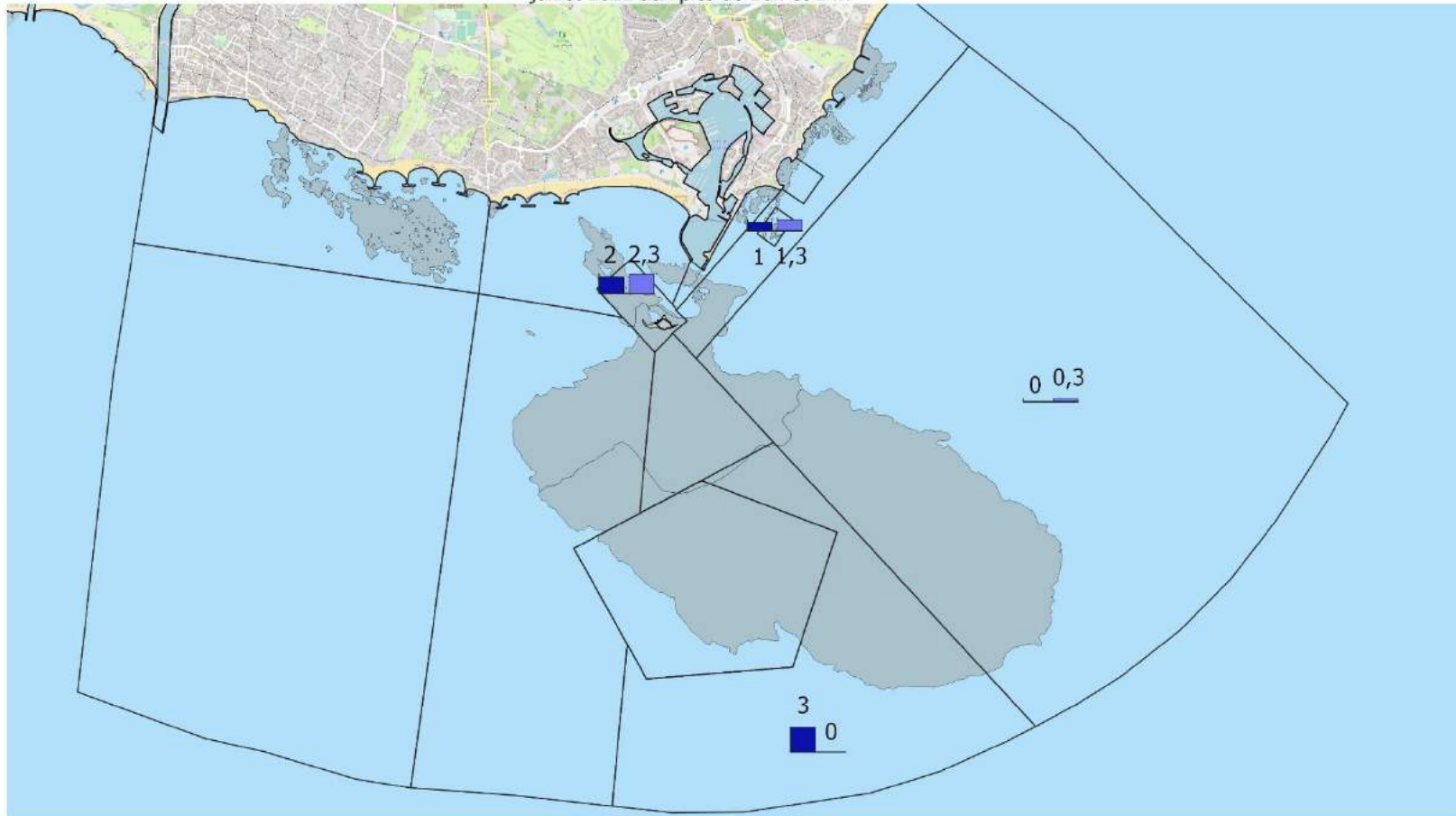
En comparant les données obtenues en 2019 et 2020, il semble qu'il n'y ait pas de zone spécifique de départ de l'activité de plongée sous-marine suite à la création de la réserve marine du Roc de Brescou. En effet malgré un respect total de cette nouvelle zone règlementée, aucun des trois secteurs principaux (ZMEL des Tables, ZMEL de Brescou et roc large) ne voit sa fréquentation exploser. Il semble avoir une redistribution homogène des plongées sur ces trois secteurs. Notons également que la mise en place de la réserve marine n'a fermé qu'un nombre restreint de sites aux plongeurs et que les sites les plus importants sont en dehors de la réserve.



**Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein du site Natura 2000
"Posidonies du Cap d'Agde" FR9101414**



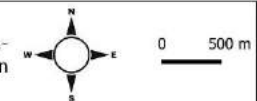
Fréquentation nautique journalière moyenne par les embarcations de plongée sous-marine en juillet 2021 aux pics de 10h et 14h



Légende

- Plongée sous-marine à 10h
- Plongée sous-marine à 14h
- Habitats sous-marins
- Secteurs de comptage

Le nombre moyen d'embarcations de plongée sous-marine dans chaque secteur de comptage figure en noir.





**Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein du site Natura 2000
"Posidonies du Cap d'Agde" FR9101414**



Fréquentation nautique journalière moyenne par les embarcations de plongée sous-marine en août
2021 aux pics de 10h et 14h

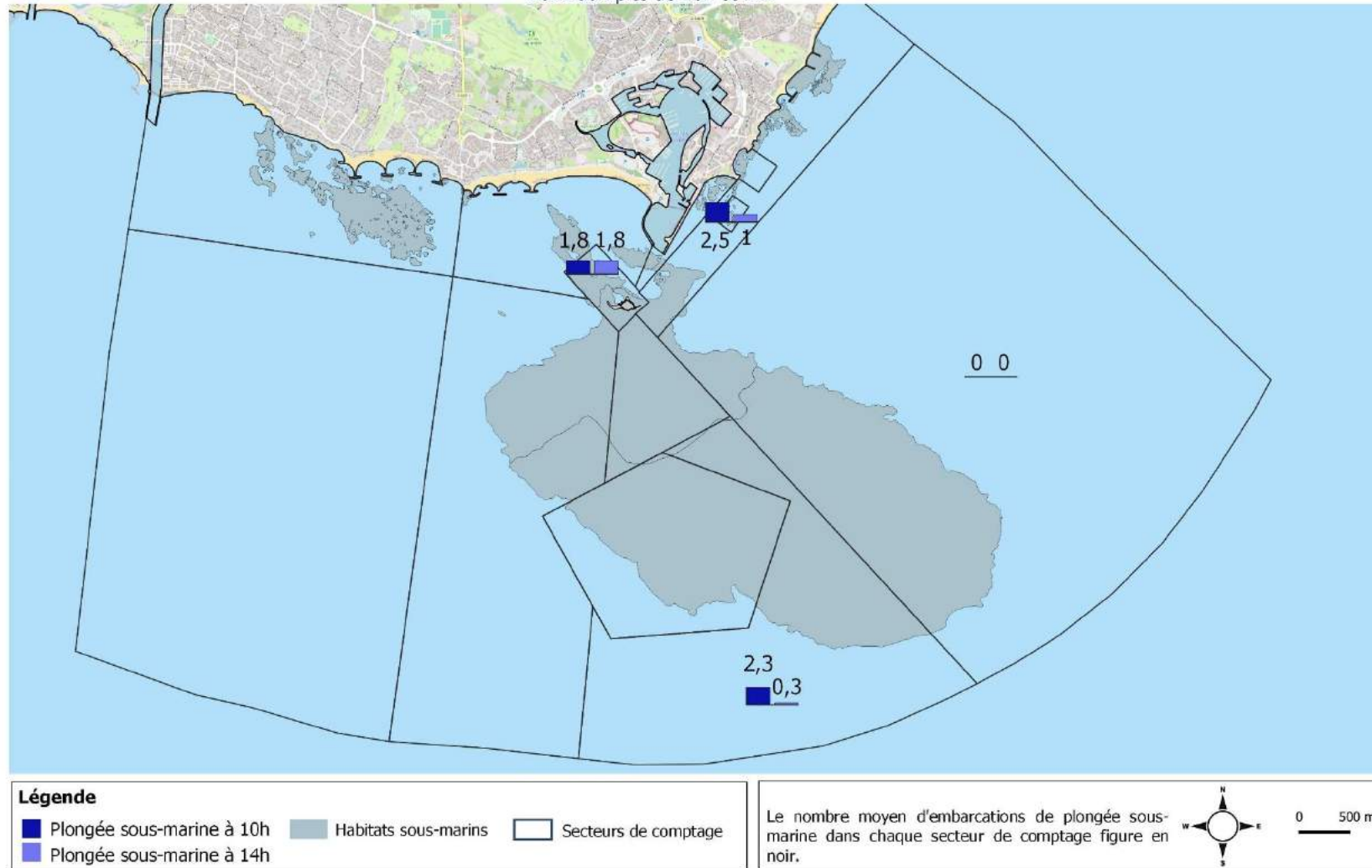


Figure 25 : Fréquentation moyenne journalière par les embarcations de plongée sous-marine lors des pics de fréquentation de 10h00 et 14h

3.1.6 Fréquentation par les plagistes

3.1.6.1 Définition du pic horaire de fréquentation

Comme depuis 2012, l'évolution du nombre de personnes présentes sur les plages côtières met en évidence un pic post-méridien de fréquentation à 17h, précédé d'un plus léger pic à 12h. A 17h, la moyenne sur la saison 2021 est d'au moins de 249 personnes par portion de plage (Figure 26).

En 2021, la limite de comptage (300 personnes) a été atteinte sur 5 des 6 journées de comptage, à partir de 15h pour deux des trois plages de la côte considérées (P2 et P3).

NB : Cette valeur maximale de comptage de 300 personnes, est un seuil au-delà duquel la marge d'erreur de comptage est considérée comme trop importante.

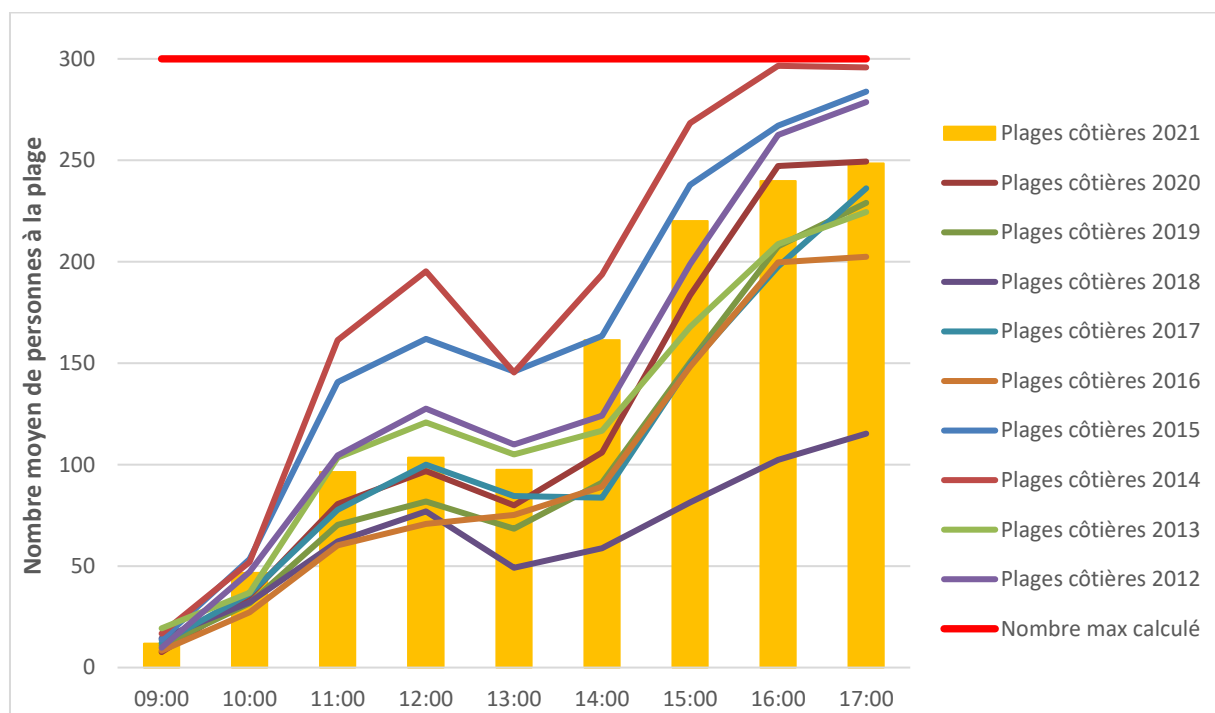


Figure 26 : Evolution du nombre moyen de plagistes par portion de plage côtière et par heure entre 9h00 et 17h00 (Sous-estimation possible de la fréquentation côtière à partir de 15h00 en raison de la limite de comptage maximum à 300 personnes).

Pour les trois plages côtières, le profil de fréquentation journalier est similaire entre juillet et août bien que la fréquentation post-méridienne soit plus importante en août les après-midi (Figure 27). Ceci correspond aux données du suivi des années précédentes, exception faire de 2018 où la fréquentation sur les plages était plus importante en juillet qu'en août.

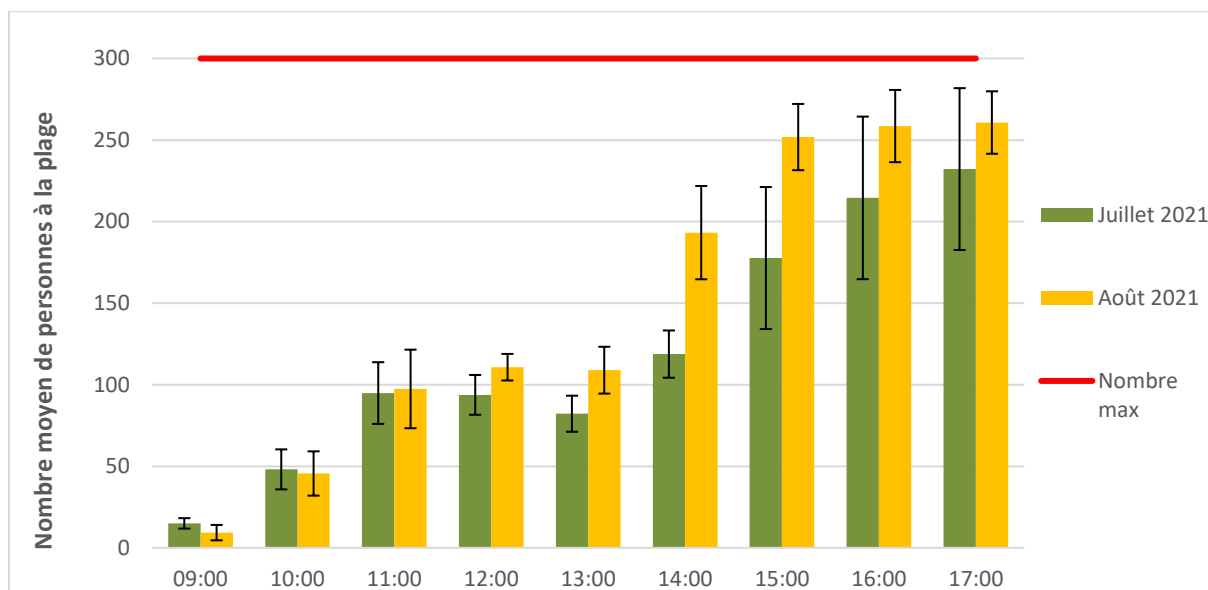


Figure 27 : Nombre moyen de plagistes côtiers en juillet et août 2021 par heure et par portion de plage (sous-estimation possible de la fréquentation côtière à partir de 15h00 en raison de la limite de comptage maximum à 300 personnes).

Sur la plage de Brescou, le pic de fréquentation est atteint vers 15h, et cela depuis le premier suivi. Pour 2021, un deuxième pic, à 11h est aussi remarqué (Figure 28).

Lors de cette saison 2021, une moyenne de 28 plagistes à 15h a été relevée. Le maximum relevé a été de 52 personnes à 11h le 11 août.

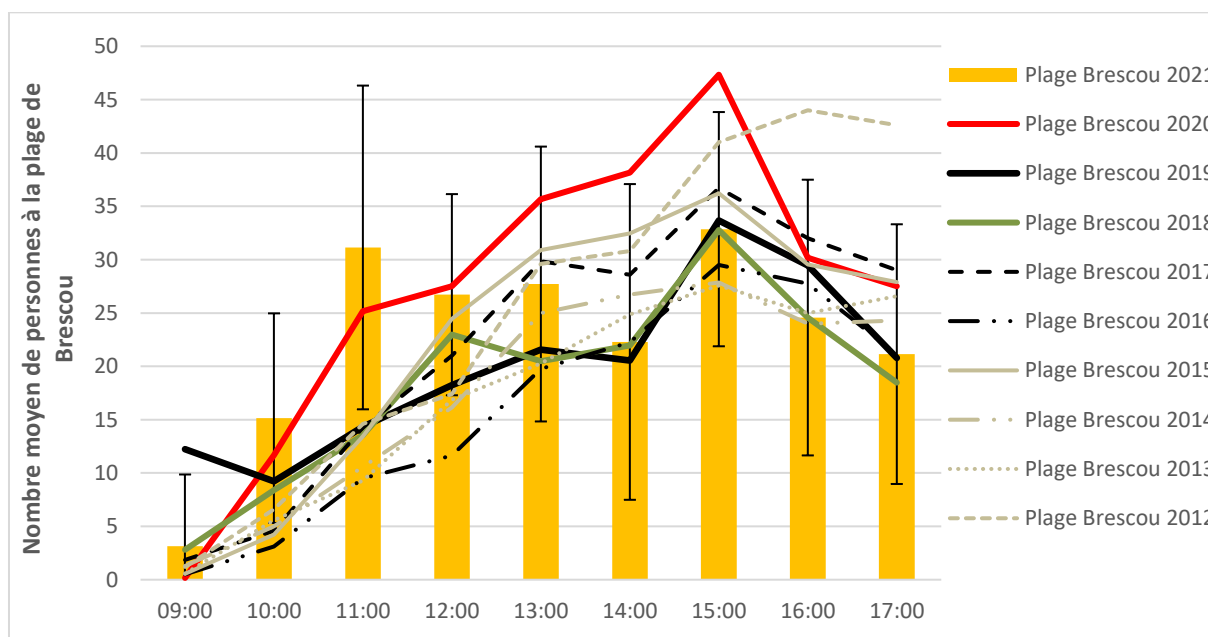


Figure 28 : Evolution du nombre moyen de plagistes sur la plage de Brescou par heure entre 9h00 et 17h00

3.1.6.2 Localisation des plagistes

En 2021, comme les années précédentes, les plages P2 et P3 sont plus fréquentées que la plage P1. Pour des raisons évidentes d'accès et de taille, la plage de l'île de Brescou est beaucoup moins fréquentée (Figure 29).

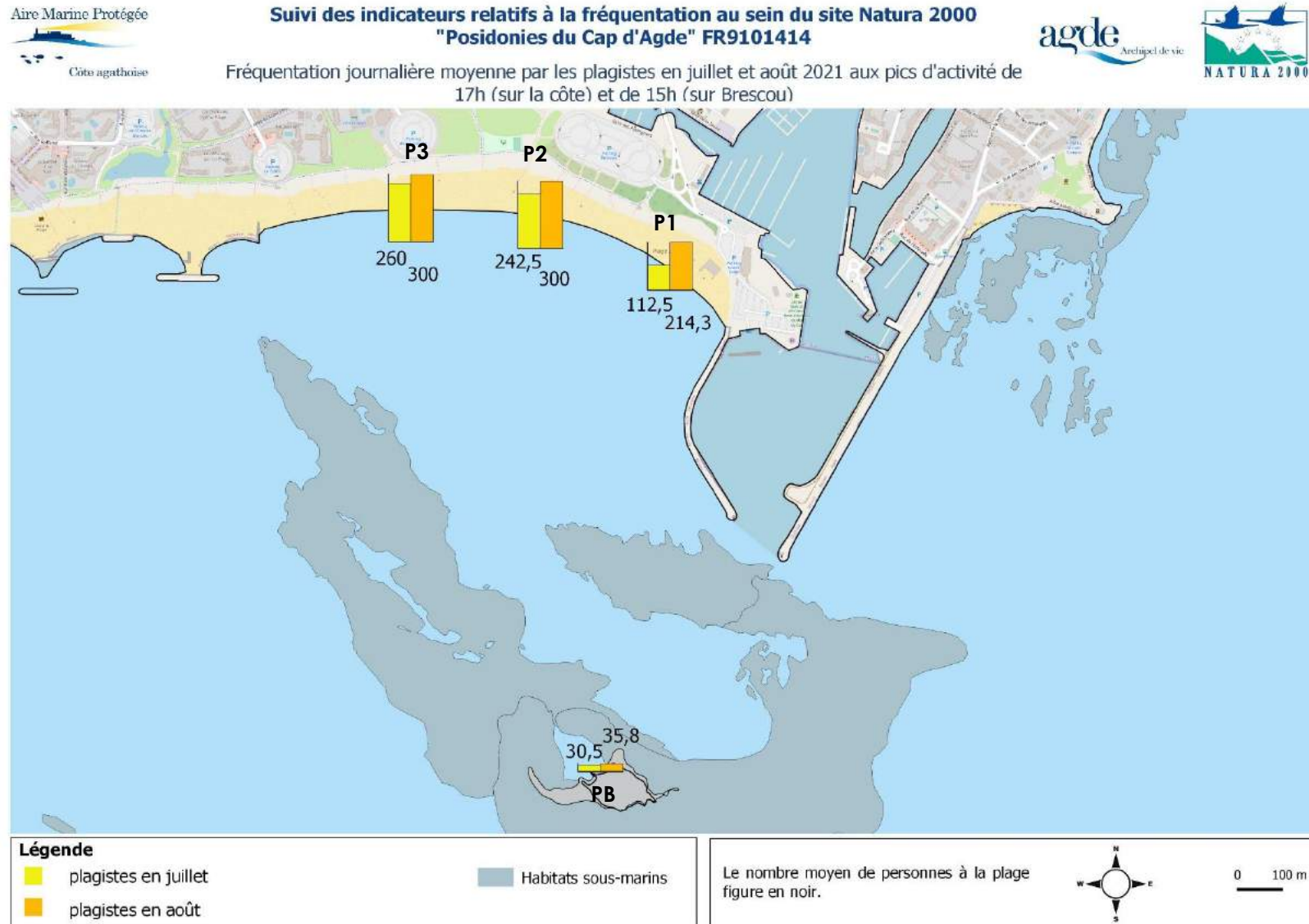


Figure 29 : Fréquentation journalière moyenne par les plagistes lors des pics de fréquentation de 15h sur Brescou et 17h00 à la côte

3.1.7 Fréquentation par les engins nautiques

Le groupe des engins de sports nautiques est composé de :

- Embarcations de voile légère (Enseignement du Centre Nautiques, ou loisir),
- Paddles (Centre Nautique et particuliers),
- Kayaks (Services des sports Ville d'Agde et particuliers),
- Bouées tractées,
- Etc.

Ne sont pas pris en compte les engins de plage comme les pédalos qui ne sortent pas de la bande des 300m.

De même, les jet-skis ne sont pas pris en compte dans cette analyse, étant donné que leurs zones d'évolution sont très grandes et vont parfois au-delà de l'AMP. En effet, l'intérêt de ces comptages horaires est d'apprécier la fréquentation d'un point de vue spatial et quantitatif, des différentes activités dans l'AMP.

3.1.7.1 Définition du pic horaire de fréquentation

Depuis 2012, deux pics de fréquentation sont mis en évidence au cours d'une journée estivale type : un le matin à 11h et un l'après-midi à 15 ou 16h. Pour 2021, il est observé en moyenne 65 embarcations de sports nautiques au pic de 11h et 60 au pic post-méridien de 16h (Figure 30). Il a été compté un maximum de 92 embarcations le 11 août 2021 à 16h.

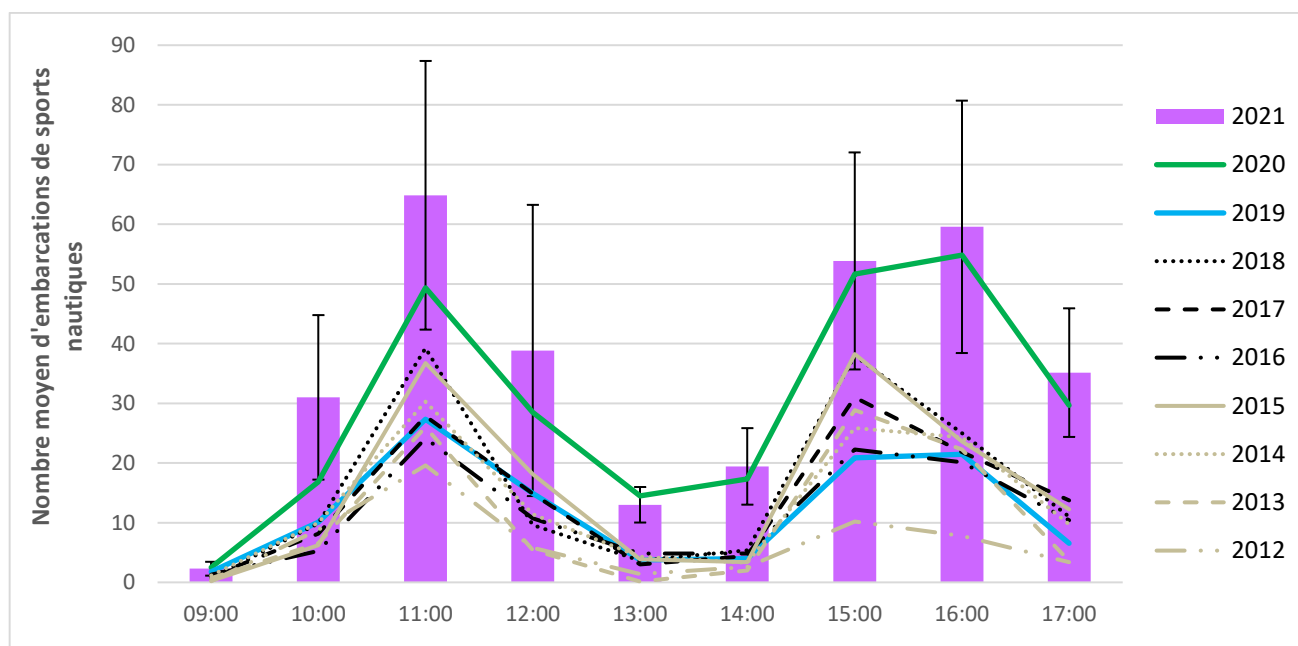


Figure 30 : Evolution du nombre moyen journalier d'engins nautiques par heure de 9h00 à 17h00 (hors engins de plage et jet-skis)

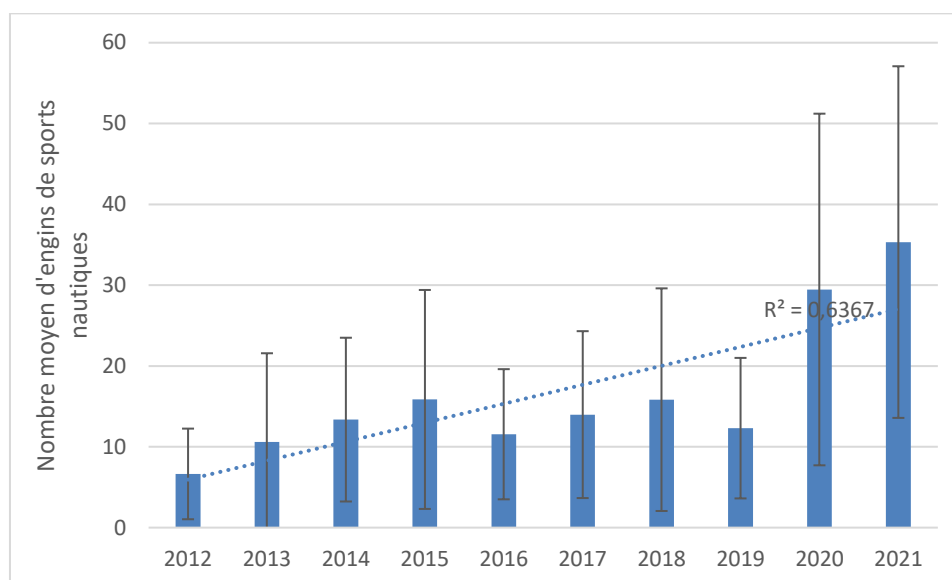


Figure 31 : Evolution du nombre moyen d'engins nautiques comptés par heure dans l'AMP depuis 2012 (tous horaires confondus)

Ces deux dernières années une forte augmentation du nombre d'engins nautiques a été observée par rapport aux années antérieures (2012 à 2019) (Figure 30 ; Figure 31). Cet accroissement est principalement lié à l'augmentation du nombre d'utilisateurs faisant du paddle et de la voile légère au sein de l'AMP.

Sur les deux mois d'été en 2021, les activités paddle et voile légère sont les plus représentées quel que soit l'horaire de la journée. La voile légère représente entre un tiers (au pic matinal) et les 2/5^{ème} (au pic post méridien) des activités nautiques, tandis que le paddle en représente environ 1/4 lors des pics (Figure 32). Les engins tractés sont plus actifs les après-midis (pic à 16h) et représentent 10% à 13% des activités nautiques entre 15 et 17h. Il a été compté jusqu'à 10 engins tractés le 6 août à 16h. Les canoës sont principalement présents à 11h (en moyenne presque 7 canoës sont observés dans l'AMP à cet horaire, avec un maximum jusqu'à 12 canoës le 6 août).

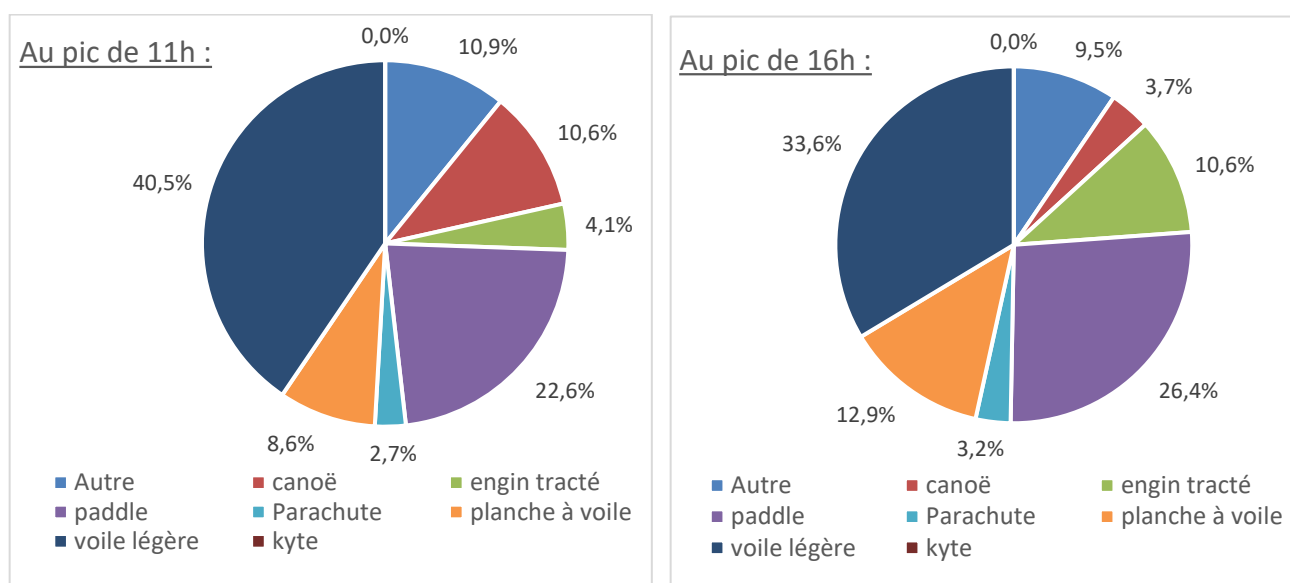


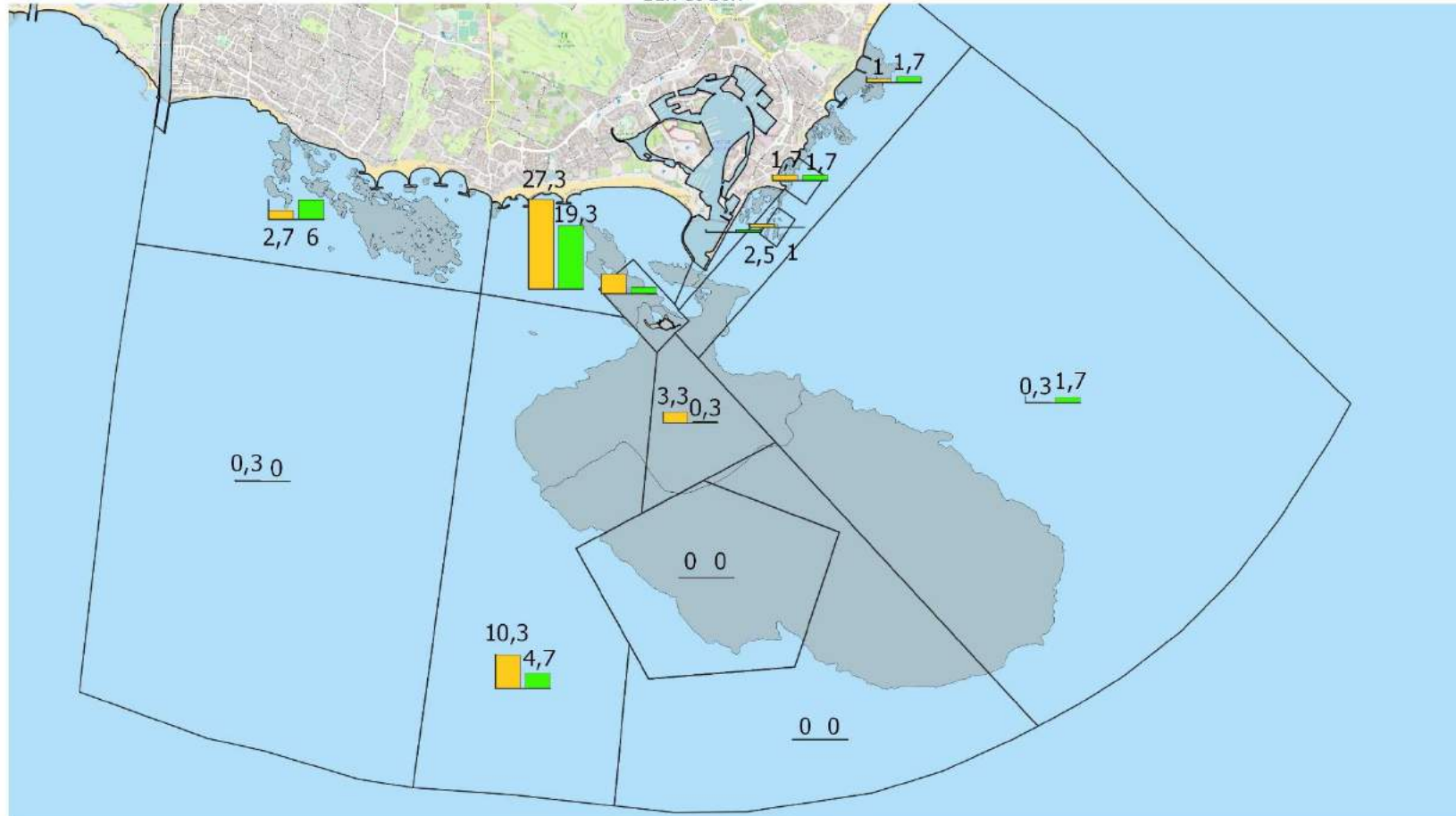
Figure 32 : Répartition moyenne des différentes activités de sports nautiques en 2021 (la catégorie « autre » inclut les bateaux moteurs du centre nautique accompagnant les activités de sports nautiques)

3.1.7.2 **Localisation des engins nautiques**

Ces activités nautiques de loisir sont principalement pratiquées dans la zone B (51,5% des unités à 11h00 et 57,8% à 16h00 (principal secteur d'évolution du centre nautique). Dans une moindre mesure, la zone A est le 2^{ème} secteur le plus fréquenté dans la journée avec 14,4% des engins nautiques à 11h et 10,1% à 16h. A noter aussi que cette année, la « zone port », secteur dans la bande non navigable des 300m et dédié aux activités du centre nautique, n'a été que rarement utilisé par le centre nautique lors des journées de comptages (Figure 33).



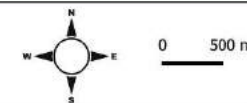
**Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein du site Natura 2000
"Posidonies du Cap d'Agde" FR9101414**
Fréquentation nautique journalière moyenne par les engins nautiques en juillet 2021 aux pics de
11h et 16h



Légende

- Engins nautiques à 11h
- Engins nautiques à 16h
- Habitats sous-marins
- Secteurs de comptage

Le nombre moyen d'engins nautiques dans chaque secteur de comptage figure en noir.





Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein du site Natura 2000 "Posidonies du Cap d'Agde" FR9101414
Fréquentation nautique journalière moyenne par les engins nautiques en août 2021 aux pics de 11h et 16h

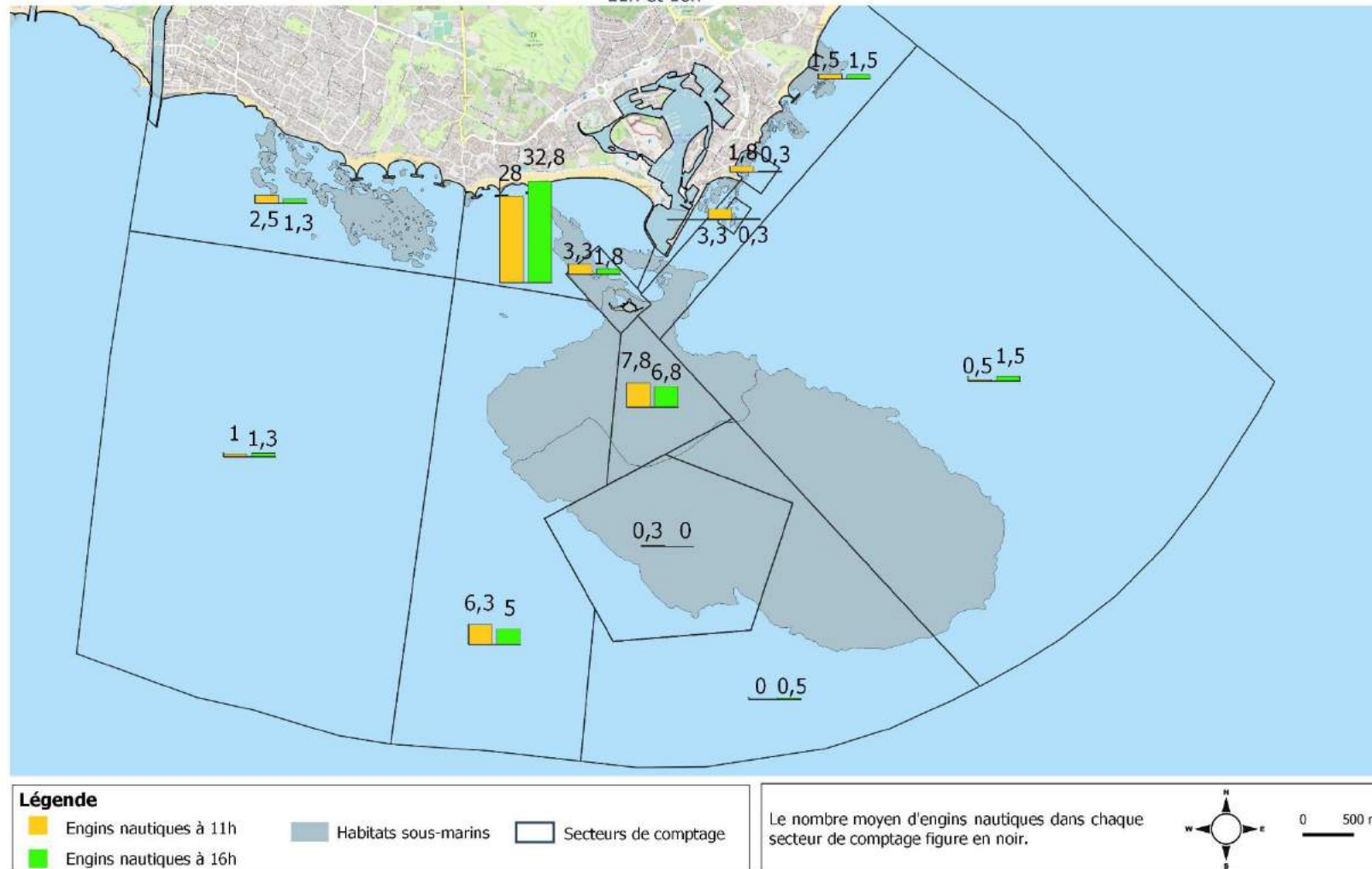


Figure 33 : Fréquentation journalière moyenne par les engins nautiques lors des pics de fréquentation de 11h00 et 16h00

3.1.8 Fréquentation par les VNM

3.1.8.1 Définition du pic horaire de fréquentation

Deux périodes de fréquentation sont mis en évidence au cours d'une journée estivale type : un le matin et un plus important l'après-midi (Figure 34). En 2021, il a été comptabilisé en moyenne 54 VNM à 14h, avec un maximum à 81 VNM comptabilisés à 14h le 20 août 2021.

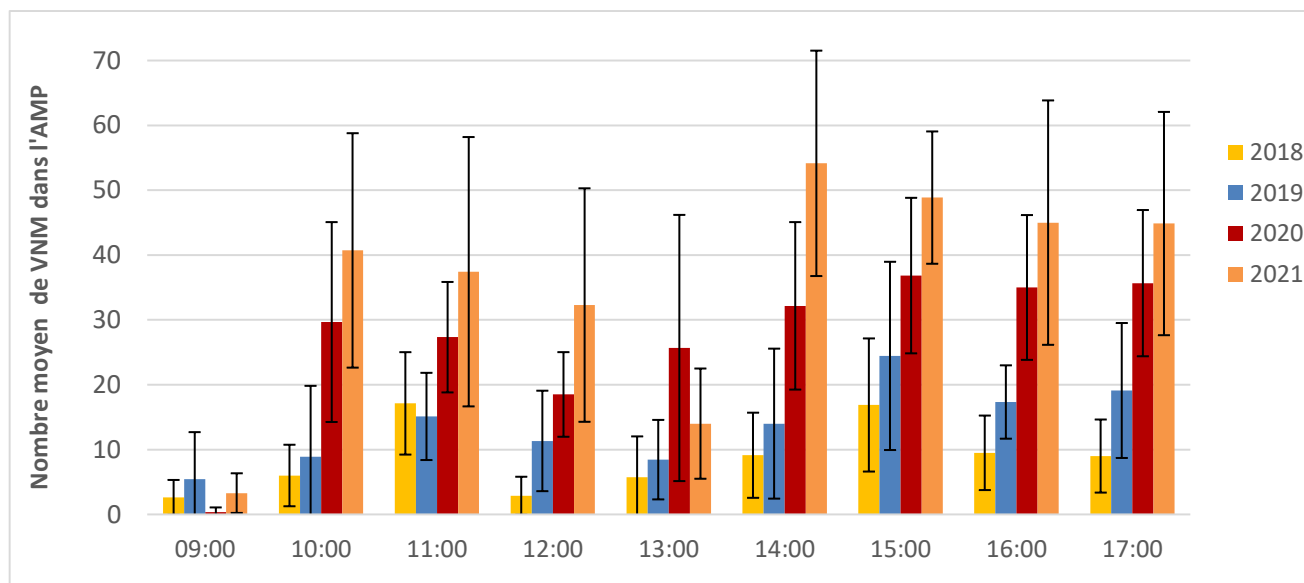


Figure 34 : Evolution du nombre moyen journalier de VNM (jet-skis) par heure de 9h00 à 17h00

On observe une augmentation continue du nombre de VNM dans l'AMP : Avec en moyenne 35,6 VNM répertoriés par heure (tous horaires confondus) en 2021, il a été compté 4 fois plus de VNM par rapport à 2018 (Figure 35). Ceci est explicable à la fois par l'augmentation des centres de location de VNM sur la commune d'Agde et dans les communes alentours (Marseillan, Valras...) mais aussi par l'augmentation du nombre d'engins chez la plupart des loueurs.

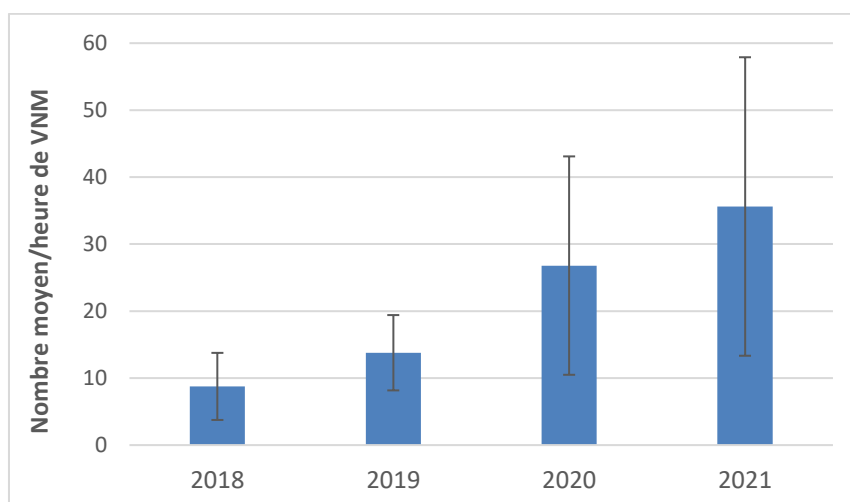


Figure 35 : Evolution du nombre moyen (tous horaires confondus) de VNM présents dans l'AMP entre 2018 et 2021

3.1.8.2 **Localisation des VNM**

Les VNM se déplacent surtout dans deux secteurs distincts : à l'Ouest ou à l'Est de Brescou (Figure 36), bien que le secteur Est soit privilégié avec près de 2/3 (64%) des embarcations journalières moyennes (tout horaire confondu) contre 1/3 pour le secteur ouest en 2020. Ceci s'explique en fonction du port d'attache des VNM (Cap d'Agde, Port Ambonne ou Grau d'Agde, voire depuis Marseillan ou Valras plage) et à la présence importante de loueurs de VNM dans certains ports.

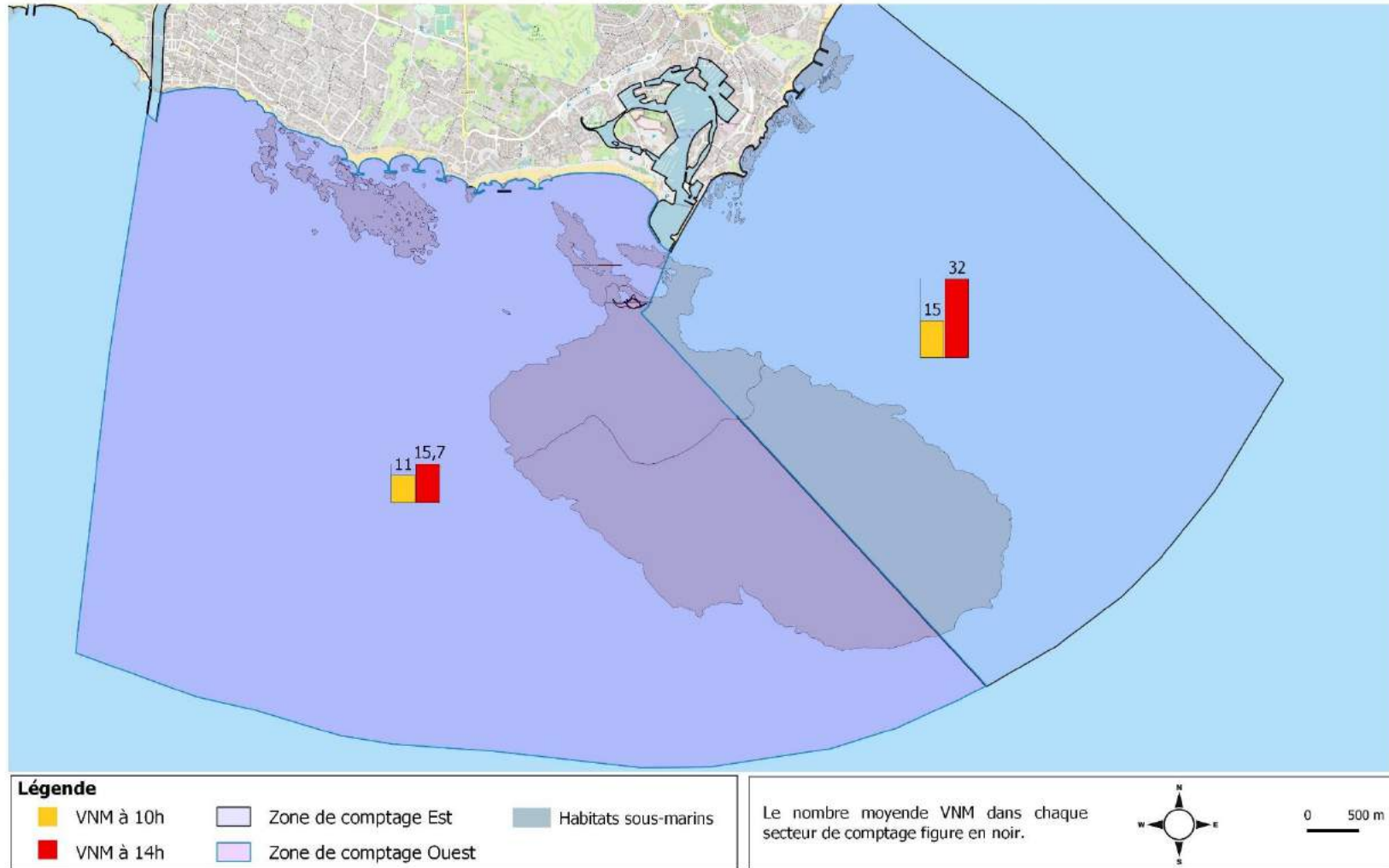
On observe aussi une petite part (environ 3%) des VNM présente dans le secteur de la ZMEL de Brescou (sur une bouée de mouillage, beaché sur la plage, ou accosté au ponton de Brescou). Cette part correspond à des particuliers en VNM qui font souvent une pose durant leur activité dans ce secteur.



**Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein du site Natura 2000
"Posidonies du Cap d'Agde" FR9101414**



Fréquentation nautique journalière moyenne des VNM en juillet 2021 durant les pics d'activité de 10h et 14h



**Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein du site Natura 2000
"Posidonies du Cap d'Agde" FR9101414**

Fréquentation nautique journalière moyenne des VNM en août 2021 durant les pics d'activité de 10h et 14h

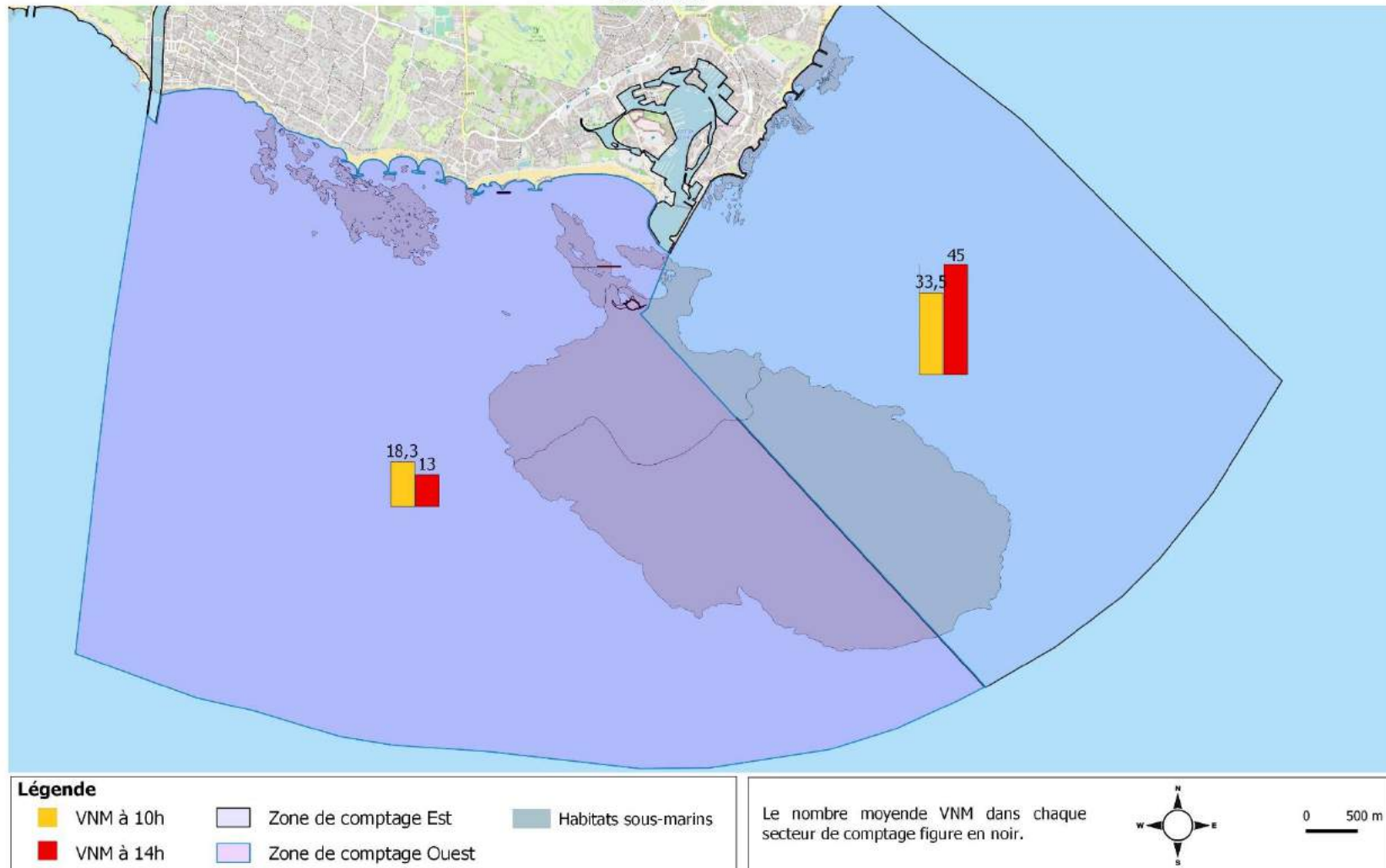


Figure 36 : Fréquentation journalière moyenne par les VNM lors des pics de fréquentation de 10h00 et 14h00

3.2 Flux d'embarcations sortant du port du Cap d'Agde

3.2.1 Caractérisations des flux sortants

Le port du Cap d'Agde est le plus grand des 3 ports de la commune d'Agde, avec 3100 anneaux disponibles et une cale de mise à l'eau (payante). En majorité, ce sont des bateaux de plaisance moteur qui occupent les places de ce port.

Contrairement aux années de suivi précédentes (2012 et 2016), le flux principal d'embarcations sortant du port du Cap d'Agde n'est pas lié à la plaisance moteur mais à l'activité de VNM (jet-skis). En moyenne sur une journée estivale (de 9 à 17h) ce sont 336 VNM comptés, soit 37% des sorties totales. Ce nombre de sorties était de 198 VNM en 2012 et de 157 en 2016 : on observe donc une augmentation par environ 2 du nombre de jet-ski en 2021 (x1,7 par rapport à 2012 et x2,1 par rapport à 2016). Comme décrit en 3.1.7, ceci s'explique par l'accroissement à la fois du nombre de centres de location et du nombre de VNM par centre sur le Cap d'Agde (Figure 37).

Après les VNM, 32% du flux des sorties du port du Cap d'Agde correspondent à des unités de plaisance à moteur et 13% pour la voile. Cela représente en moyenne sur une journée (de 9h à 17h) la sortie de 290 bateaux à moteur et de 120 bateaux à voile. Ces valeurs sont dans les mêmes ordres de grandeur depuis 2012 (Figure 37). 23% des bateaux à moteur correspondent à des bateaux de location.

A noter que les données de plaisance du suivi flux sortant du port du Cap d'Agde comprennent des embarcations de pêche récréative, de chasse sous-marine et de location de bateau.

Les sports nautiques (voile légère, canoë, paddle, etc.) comptabilisent 14% des sorties (contre 7% en 2016 et 11% en 2012) et la plongée sous-marine 2%. Les autres activités (visites maritimes de passagers, pêche professionnelle et autre catégorie) représentent chacune entre 0,1 et 1,2% du flux total (Figure 37). Ceci s'explique par le nombre restreint de navire par catégorie ainsi que les horaires en décalé de la pêche professionnelle (la pêche petits métiers sortant principalement avant 9h du matin pour récupérer leurs calées).

Globalement le flux d'embarcations a augmenté de 20% à 34% (par rapport respectivement à 2012 et 2016), lié aux activités nautiques dont principalement les VNM (Figure 37).

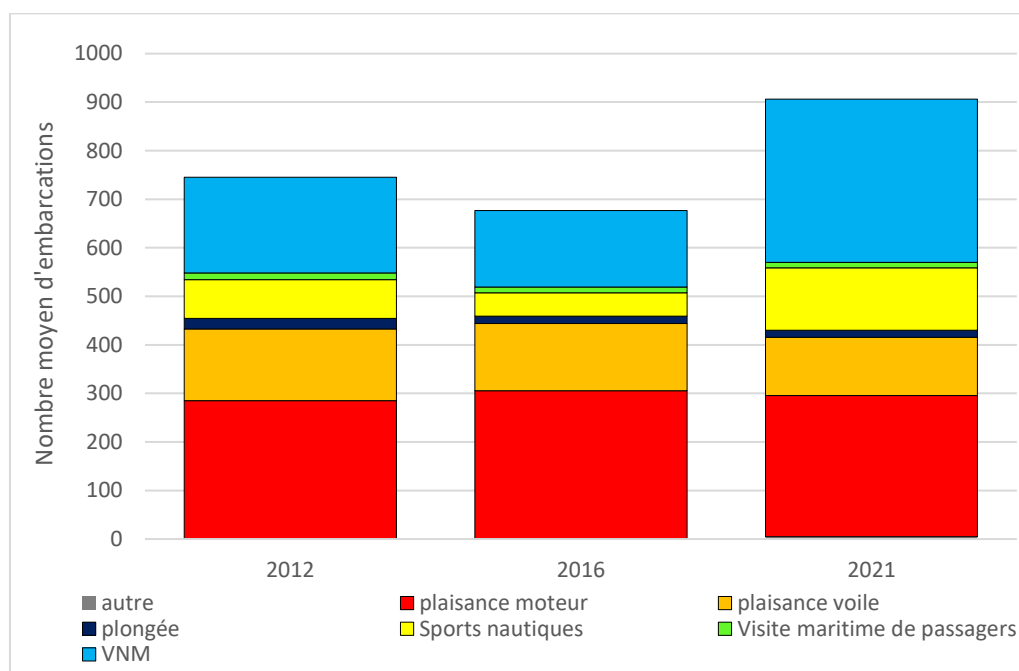


Figure 37 : Comparaison du flux moyen d'embarcations sortant du port du Cap d'Agde entre 2012, 2016 et 2021

3.2.2 Caractérisation de la taille des navires de plaisance sortant

En sortie du port, il est bien plus fréquent d'observer des unités à moteur de faible taille (<10m) que de grande taille (>10m), quel que soit l'année de suivi (Figure 38).

Si en 2012, le nombre moyen d'embarcations de petites tailles (<6m) était prédominant (66% des bateaux à moteur), en 2016 et 2021 ce sont les embarcations entre 6 et 10m de longueur qui sont les plus fréquentes avec respectivement 52% et 50,5%. Près de 10% des unités à moteur font entre 10 et 15m et seulement 1,7% des unités à moteur font plus de 15m en 2021.

A noter que ces données et le graphique en Figure 38 ne comprennent pas les locations (les données de taille renseignées entre 2012 et 2021 n'étaient pas identiques entre les suivis et ne sont donc pas comparables dans le temps).

Pour la plaisance à voile, il y a à peu près autant de voiliers de moins de 10m (50,8% des voiliers sortants) que de plus de 10m (48,9%) en 2021. Auparavant les voiliers de moins de 10m étaient soit minoritaires (31,4%) en 2012 soit majoritaires (59,6%). Globalement depuis 2012, très peu de grands voiliers (>15m) sortent du port du Cap d'Agde lors des journées de suivi (Figure 39).

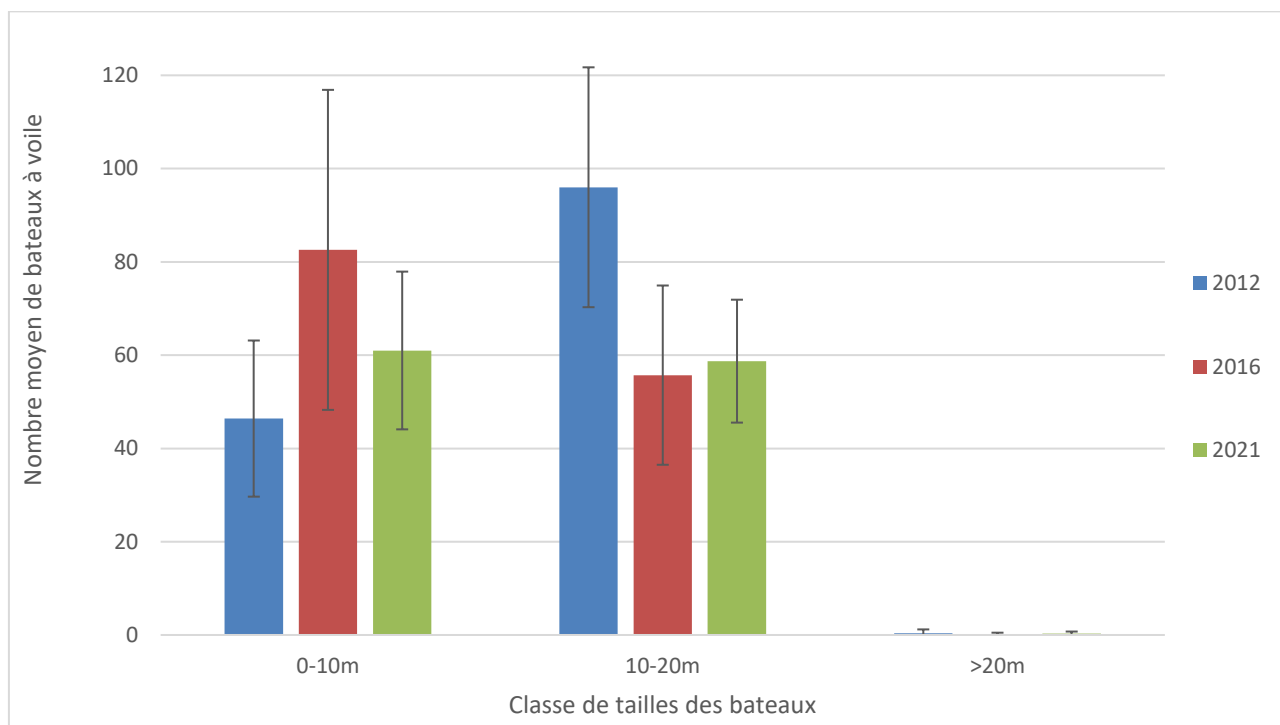


Figure 38 : Moyennes journalières du nombre de bateaux de plaisance moteur sortant du port du Cap d'Agde en fonction de leur taille entre 2012,2016 et 2021

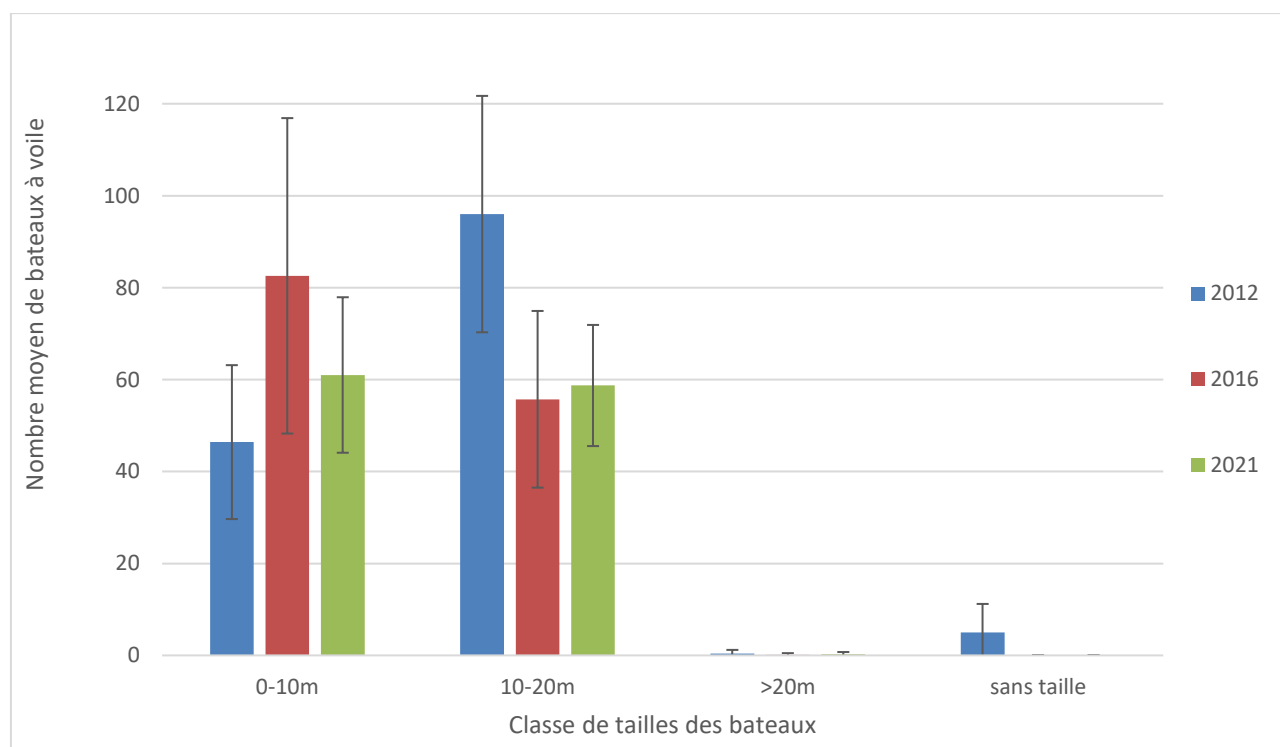


Figure 39 : Moyennes journalières du nombre de bateaux de plaisance à voile sortant du Port du Cap d'Agde en fonction de leur taille entre 2012, 2016 et 2021

3.3 Indicateur vent, température, état du ciel et de la mer

Pour les comptages, les 7 jours ont été choisis en fonction de la météo, afin d'avoir des conditions favorables à une fréquentation optimale : vent faible, mer belle et calme, temps ensoleillé (Tableau 4).

Tableau 4: Température, vent, état du ciel et de la mer sur Agde (Source : Windguru / Météofrance) lors des journées de suivi de fréquentation estivale.

| Date | Temp max (°C) | Temp min (°C) | Rafale max (nds) | Orientation vent | Précipitations 24h (mm) | Etat du ciel | Etat de la mer |
|------------|---------------|---------------|------------------|------------------|-------------------------|--------------|----------------|
| 10/07/2021 | 27 | 18 | 7 | Sud | 0 | ensoleillé | mer calme |
| 22/07/2021 | 30 | 22 | 9 | Sud | 0 | ensoleillé | mer calme |
| 29/07/2021 | 30 | 20 | 10 | Sud | 0 | ensoleillé | mer calme |
| 06/08/2021 | 27 | 20 | 11 | Sud | 0 | ensoleillé | mer calme |
| 11/08/2021 | 31 | 19 | 7 | Sud | 0 | ensoleillé | mer calme |
| 20/08/2021 | 29 | 18 | 9 | Sud | 0 | ensoleillé | mer calme |
| 25/08/2021 | 25 | 17 | 10 | Sud | 0 | ensoleillé | mer calme |

3.4 Indicateur Capacité d'accueil en mer

3.4.1 Zone de Mouillage et d'Equipements Légers (ZMEL) – secteur de Brescou

Depuis 2014, le secteur de Brescou dispose de nouveaux équipements, avec l'installation de mouillages écologiques, pour la plaisance côtière. Associés aux bouées d'amarrage écologiques situées sur le site des Tables depuis 2005, ces deux secteurs forment la ZMEL Brescou – Les Tables. Au total en 2021, 36 bouées d'amarrage ont été installées autour de Brescou (contre 33 en 2020) et 6 sur le site des Tables. Ces bouées sont en accès libre et gratuit durant toute la saison estivale.

Pour cette huitième année de fonctionnement, le secteur de Brescou a un taux d'occupation moyen des mouillages de près de 75,8%, pendant le pic de fréquentation de 16h00, soit en moyenne 27 bateaux, contre 73,2% en 2019, 85 % en 2018, 75% en 2017, 64% en 2016, 70% en 2015 et 62% en 2014.

3.4.2 La capacité d'accueil du sentier sous-marin du Cap d'Agde

Le sentier sous-marin du Cap d'Agde se situe au niveau de la Plagette. Il s'agit d'un parcours de 400m aller-retour entre 0 et 3 mètres de profondeur. 5 bouées avec ancrages écologiques sont installées le long du parcours. Elles disposent de panneaux immergés décrivant les milieux et les espèces rencontrés dans 5 types de paysages sous-marins différents. La découverte s'appuie sur la présence d'un guide moniteur, l'utilisation de l'aqua guide du sentier sous-marin (plaquette immergeable) et les panneaux de sensibilisation installés à l'accueil ou sur l'écokiosque de la Plagette.

En 2021, le sentier sous-marin a été ouvert du 15 juin au 1er septembre. Du fait d'un accident de travail, le moniteur habituel n'a pas pu assurer le fonctionnement du sentier. Il a été remplacé par des agents de l'AMP, moniteurs, pour réaliser uniquement les sorties groupes déjà réservées. Pour les particuliers, la saison a consisté en la location du matériel pour réaliser en autonomie le sentier sous-marin à partir du 08 juillet.

Durant cette saison, le sentier a été fermé 26 jours, dont 4 jours à cause des mauvaises conditions météorologiques, les autres jours étant liées aux jours de repos du moniteur ou à l'absence de clients. Sur les 51 jours d'ouverture au public, 509 personnes encadrées par un moniteur ont effectué le parcours (498 en provenance de groupes et 11 particuliers) et 403 personnes ont louer du matériel pour réaliser en autonomie le sentier.

En 2020, sur les 57,5 jours d'ouverture, 658 personnes ont réalisé le parcours dont 28,6% en provenance de groupes. En moyenne, cela représente 11,4 personnes par jour, soit un taux de fréquentation moyen de 47,5%.

En 2019, sur les 67,3 jours d'ouverture, 906 personnes ont effectué le parcours dont 26% en provenance de groupes. En moyenne, cela représente 13,5 personnes par jour, ce qui donne un taux de fréquentation moyen de 56%.

En 2018, sur les 42,5 jours d'ouverture, 848 personnes ont effectué le parcours dont 64 % en provenance de groupes. En moyenne, cela représente 20 personnes par jour, soit sur les trois rotations par jour, un taux de fréquentation moyen de 83 %.

En 2017, sur les 74 jours d'ouverture, environ 1 200 personnes ont effectué le parcours (groupes et particuliers). En moyenne, cela représente 16,2 personnes par jour, soit sur les trois rotations journalières un taux de fréquentation moyen de 68%.

En 2016, sur les 55 jours d'ouverture au public, 959 personnes ont réalisé le parcours. En moyenne, cela représente 17,4 personnes par jour, soit sur les trois rotations journalières un taux de fréquentation moyen de 73%.

En 2015, sur les 46 jours d'ouverture au public, 902 personnes ont réalisé le parcours. En moyenne, cela représente 19,6 personnes par jour, soit un taux de fréquentation journalier moyen de 82%.

En 2014, en l'absence de moniteur, seule la location de matériel avait été proposée.

En 2013, sur les 72 jours d'ouverture au public, 1035 personnes ont réalisé le parcours. En moyenne, cela représente 14,3 personnes par jour, soit un taux de fréquentation journalier moyen de 60%.

A noter : Le sentier, avec ses 5 bouées installées le long du parcours, est aussi proposé en libre accès durant la période de juillet-août (l'installation et la désinstallation des bouées étant liées à la présence des maîtres sauveteurs sur la plage). Les données décrites ci-dessus ne concernent pas la fréquentation liée aux personnes ayant opté pour pratiquer le sentier en libre accès.

4 Propositions

A partir de ces résultats et de l'expérience acquise, plusieurs propositions peuvent être développées concernant le protocole d'échantillonnage. Suivant l'effort d'échantillonnage, ces propositions pourraient être mises en place dans le cadre des prochains suivis :

- Travailler sur la tablette avec une application dédiée à ce type de suivi.
- Actualiser la liste des acteurs professionnels évoluant dans l'AMP.
- De nouveau, rencontrer un à un tous les acteurs en début de saison estivale, afin d'exposer les résultats et bien expliquer la démarche aux nouveaux organismes.
- Avoir une réflexion sur le pas de temps initial de 5 ans concernant le comptage en sortie de port.
- Avoir une réflexion sur l'allongement du pas de temps concernant le comptage de la fréquentation dans l'AMP, ou du moins l'analyse des données.
- Apporter une réflexion sur le mode d'analyse du comptage des sorties de plongée.
- Chaque année lors du premier suivi, dédier du temps pour bien former les agents saisonniers sur le protocole d'échantillonnage en spécifiant bien les particularités liées aux voiliers.

5 Conclusion

Cette dixième année de suivi de la fréquentation a permis l'acquisition de résultats précis et fiables. Ces campagnes de suivi des indicateurs d'usages du site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde » se basent sur la méthodologie développée dans le programme MedPAN Nord (Le Berre & Brigand, 2011).

Deux observateurs ont été mobilisés pendant 7 journées complètes. Ces observateurs, installés sur le fort de Brescou, avaient une vue d'ensemble du site Natura 2000 (hors zone de la Roquille). La principale mission des observateurs était de réaliser une « photographie » de la fréquentation de l'AMP toutes les heures, entre 9h00 et 17h00 et celle en continue du flux sortant du port du Cap d'Agde. Les observateurs devaient donc compter, localiser et identifier l'ensemble des usages.

Cette année encore, comme en 2019 et 2020, une attention spéciale a été portée sur la zone « réserve marine » afin d'obtenir de la donnée sur les activités présentes dans cette zone nouvellement créée (fin décembre 2019). Ces années (avant/après création de la zone) sont charnières pour comprendre le déport de bon nombre d'activités.

En période estivale, l'AMP est soumise à une forte pression anthropique. Les zones les plus fréquentées par les activités nautiques varient en fonction du type d'usage et du moment de la journée :

En matinée, la pêche récréative les sports nautiques (hors VNM), et les VNM sont les activités les plus représentées dans l'AMP. Les sports nautiques sont plutôt localisés à la côte alors que la pêche récréative concerne principalement le large de l'AMP.

L'après-midi, la plaisance (moteur dont locations et voile), les sports nautiques et les VNM sont les activités les plus représentées. Les zones à la côte (B, ZMEL Brescou et Conque) sont les secteurs les plus fréquentés.

Depuis 2012, il a été constaté une augmentation tant du nombre d'embarcations dans l'AMP que du nombre d'embarcations sortant du port du Cap d'Agde. Les principales activités (pêche récréative et plaisance) étant globalement stables ou en diminution dans le temps, cet accroissement global est principalement expliqué par l'augmentation des activités de VNM et de sports nautiques (voile légère et paddle).

Pour les VNM cette forte multiplication est expliquée par la création de nouveaux centres de locations et l'augmentation du cheptel de VNM dans les centres existants. Aujourd'hui, avec l'accroissement important de cette activité, tant au niveau local que sur la façade méditerranéenne française, les gestionnaires d'AMP et les autorités maritimes se questionnent sur la gestion durable de cette activité, entres autres liée aux dérangements créés sur les animaux marins (cétacés, oiseaux, poissons...) mais aussi sur les autres usagers (plongée, pêche récréative, plaisance...). Au niveau local, il est donc important de travailler avec les représentants de cette activité, au travers d'actions de formation et de sensibilisation sur le milieu marin et ses fragilités.

Le secteur de la réserve marine, qui représentait en 2019 (avant sa création) jusqu'à 8% de la fréquentation totale dans l'AMP (majoritairement exploitée par les pêcheurs de loisir), est aujourd'hui un espace aujourd'hui bien moins utilisé avec moins de 1% des embarcations présents au pic de 11h. Cette zone de protection forte, où les activités impactant le milieu ou la ressource sont interdites, est donc globalement plutôt respectée.

Avec un recul de 10 ans, ce suivi annuel des indicateurs de la fréquentation permet de connaître l'évolution globale de la population touristique et des pratiques dans le temps au sein de l'AMPCA et permet également de mettre en évidence l'apparition de nouvelles pressions (exemple de l'accroissement des VNM dans l'AMP) ou de nouveaux conflits d'usages sur le site Natura 2000, et ainsi de prendre les mesures de sensibilisation, de concertation et de gestion les plus adaptées.

Au vu de la connaissance déjà importante que possède l'AMP depuis 10 ans de suivi sur la fréquentation estivale, il serait intéressant de 1) rediscuter du pas de temps de certains suivis qui peuvent être chronophages, et de 2) continuer à récolter certaines données mais ne faire une analyse globale des indicateurs de fréquentation estivale que tous les 2 ou 3 ans au lieu d'un rapport annuel qui lui aussi est assez important à traiter.

Au-delà de cet objectif opérationnel et de gestion, ce suivi participe à la surveillance globale de la qualité des milieux, mise en œuvre dans le cadre des différents réseaux.

Tous les acteurs socio-économiques fréquentant le site doivent être consultés afin de mettre en place une gestion intégrée, raisonnée et durable de l'AMP de la côte agathoise.

6 Bibliographie

Arrêté du 27 décembre 2019 portant création du cantonnement de pêche du Roc de Brescou au large de la commune d'Agde (Hérault). Journal officiel de la république française du 8 janvier 2020. Texte 15

Arrêté préfectoral n° 007/2020 règlementant le mouillage des navires, la plongée sous-marine et le dragage dans le cantonnement de pêche du roc de Brescou au droit du littoral de la commune d'Agde (Hérault). 31 janvier 2020. NOR : AGRM1931952A

Blouet S., Chéré E., Pereira J., Hassid T., Dupuy de la Grandrive R. 2012. Suivi de la pêche de loisir dans l'Aire Marine Protégée du Cap d'Agde. Site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde » FR-9101414. ADENA publ. Fr. : 46 PP.

Brigand L. & Le Berre S. 2007. Guide d'aide à la gestion des Aires Marines Protégées Bases méthodologiques pour la mise en œuvre d'observatoires Bounfiles. Géomer, UMR 6554 LETG, Institut Universitaire Européen de la Mer, Université de Bretagne Occidentale, Brest. 34 PP.

Brigand L. 1992. Les îles en Méditerranée. Enjeux et perspectives. Paris, Economica, Les fascicules du Plan Bleu, 98 PP.

BRL, 1994. Charte de l'environnement de la commune d'Agde. Pré-diagnostic. Commune d'Agde publ., Fr. 1-226.

Chéré E., Blouet S., Pages L., Trougan M., Dupuy de la Grandrive R. 2014. Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein de l'Aire Marine Protégée agathoise. Site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde » FR 9101414 – 2014. Fr. : 109 PP.

Chéré E., Blouet S., Reboul S., Trougan M., Dupuy de la Grandrive R. 2015. Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein de l'Aire Marine Protégée agathoise. Site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde » FR 9101414 – 2014. Fr. : 83 PP.

Chéré E., Blouet S., Dupuy de la Grandrive R., Lange M., Bouvelle E. 2016. Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein de l'Aire Marine Protégée agathoise. Site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde » FR 9101414 – 2016. Fr. : 85 PP.

Chéré E., Blouet S., Dupuy de la Grandrive R., Lange M., Baraban M. 2017. Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein de l'Aire Marine Protégée agathoise. Site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde » FR 9101414 – 2017. Fr. : 85 PP.

Costanza R., D'Arge R., De Groot R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeem S., O'Neill R.V., Paruelo J., Raskin R.G., Sutton P., Van Den Belt M. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387: 253-260.

Dalias N., Fabre E., Foulquié M., Dupuy de la Grandrive R., Blouet S., Chéré E. 2012. Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein du site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde » FR 9101414. SEANEO – ADENA. SEANEO publ. Fr. : 108 PP.

Dalias N., Fabre E., Foulquié M., Dupuy de la Grandrive R., Blouet S., Chéré E. 2013. Suivi des indicateurs relatifs à la fréquentation au sein du site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde » FR 9101414. SEANEO – Ville d'Agde. SEANEO publ. Fr. : 115 PP.

Den Hartog C. 1970. The seagrass of the world. North Holland publ., Co, Amsterdam, Pays-Bas : 275 PP.

Dubois G., Coudert E., *et al.*, 2005. Dossier sur le tourisme et le développement durable en Méditerranée. Programme des Nations Unies pour l'Environnement, Plan d'Action pour la Méditerranée, Athènes, rapport technique n° 159, 103 PP.

Foulquié M., Dupuy de la Grandrive R. 2003. Site Natura 2000 FR 910 1414 « Posidonie du Cap d'Agde », Document d'objectif – Inventaire de l'existant et analyse écologique, ADENA publ., 310 PP.

Le Berre S. & Brigand L. 2011. MedPAN North Formation « suivi de la fréquentation touristique dans les AMP ». 6-8 juin 2011, Cap d'Agde (France). Recueil méthodologique Indicateurs de suivi de la fréquentation des AMP en Méditerranée. Géomer LETG – UMR 6554- Université de Bretagne Occidentale. 25 PP.

Le Berre S. 2010. Bounfiles Nautisme en Finistère, Observatoire de la fréquentation des mouillages de plaisance des côtes du Finistère, Résultats de la campagne aérienne du 25 juillet 2009. Rapport laboratoire Géomer LETG - UMR 6554 CNRS - Université de Bretagne Occidentale, Nautisme en Finistère, 13 PP.

Pomarede M. 2001. Agde : le choix du cadre de vie. Recherches sur le paysage, analyse et proposition d'aménagement. DESS PARME.

Vassallo P., Paoli C., Rovere A., Montefalcone M., Morri C., Bianchi C. N. 2013. The value of the seagrass *Posidonia oceanica*: A natural capital assessment. *Marine Pollution Bulletin*, 75: 157-167.

7 Annexes

Annexe 1 : Liste des organismes contactés

La liste des organismes contactés pour l'acquisition des données nécessaires au traitement des indicateurs relatifs à la fréquentation est présentée ci-dessous (Tableau 5 à Tableau 11).

Tableau 5 : Organismes contactés pour l'indicateur 1, Eau et déchets.

| Organisme | Coordonnées |
|--|--|
| Agde (Consommation d'eau potable dans les indicateurs éco-touristiques de la Ville)) | Martine TRANI Email : martine.trani@ville-agde.fr |
| Suez-Lyonnaise des Eaux (Volumes passés en station d'épuration) | Jean François Ravon Email : jean-francois.ravon@lyonnaise-des-eaux.fr |
| Agde (Tonnage de déchets collectés dans les indicateurs éco-touristiques de la Ville) | Martine TRANI Email : martine.trani@ville-agde.fr |

Tableau 6 : Organismes contactés pour l'indicateur 2, Transport et visite maritime de passagers.

| Organisme | Coordonnées |
|--|---|
| Catamaran SEA EXPLORER | Tél : 06 12 75 10 06 Email : contact@terre-marine.org |
| Agde Croisière Pêche Millésime (pêche et ballade) | Tél : 06 08 46 60 94 / 04 67 01 71 93 Email : eric.bousquet34@wanadoo.fr |
| SARL Trans Cap Croisières (bateaux : Saona - Cap Nemo - Diane I - Gulf Stream) | Tél : 06 08 47 22 32 / 06 08 31 45 20 Email : transcapcroisieres@gmail.com |

Tableau 7 : Organismes contactés pour l'indicateur 3, Fréquentation des routes et des sentiers.

| Organisme | Coordonnées |
|--|--|
| Conseil Départemental de l'Hérault (Fréquentation des routes – année N-1) | Eric Pozo 06 67 67 64 75 Email : epozo@herault.fr |
| Commune d'Agde (Fréquentation des parkings) | David Masella Tél : 04 67 26 00 26 Email : parcsetstationnements@ville-agde.fr |

Tableau 8 : Organismes contactés pour l'indicateur 4c, Fréquentation nautique (nuitées).

| Organisme | Coordonnées |
|-----------|---------------------------------------|
| SODEAL | Pierre Weiss : pierre.weiss@sodeal.fr |

Tableau 9 : Organismes contactés pour l'indicateur 5, Fréquentation des sites de plongée.

| Organisme | Coordonnées |
|-------------------|---|
| ABYSS | Tél : 04 67 01 50 54 / 06 21 97 16 10 Email : contact@abyssplongee.com |
| Belouga | Tél : 04 67 21 00 84 / 06 81 02 77 69 Email : belougaplongee@live.fr |
| Béziers Immersion | Tel : 06 61 59 29 10 Louis Paul Borja Email : lpborjapina@bbox.fr |
| Cap Bleu | Tél : 06 11 81 57 01 Email : contact@capbleu.org |
| CAPES | Tél : 04 67 26 40 14 / 06 85 09 77 07 Email : xav_plonge@yahoo.fr |
| Eureka plongée | Tel : 06.95.78.77.64 Email : contact@eurekaplongee.com |
| GPES | Tél : 06 88 69 57 51 Michel Ventrac Email : president.gpes@hotmail.fr Tél : 06 13 74 64 22 Eric Septours Email : eric.septours@laposte.net |
| MJC | Tél : accueil MJC 04 67 94 69 10 / 06 70 61 90 42 Email : patrickrouanet@yahoo.fr |

Tableau 10 : Organismes contactés pour l'indicateur 7, Capacité d'hébergement à terre.

| Organisme | Coordonnées |
|----------------------------------|--|
| Office de Tourisme du Cap d'Agde | Nathalie Disanto Tél : 04 67 01 04 04 Email : secretariat@capdagde.com |

Tableau 11 : Organismes contactés pour l'indicateur 9, Respect de la réglementation.

| Organisme | Coordonnées |
|-------------------------------|------------------------------|
| Ville d'Agde : Laurent Caumil | laurent.caumil@ville-agde.fr |

Annexe 2 : Tableaux utilisés sur le terrain pour les comptages de suivi de la fréquentation à partir du fort Brescou

| Date : | | Heure : | | Météo : | | | | Opérateur : | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------|------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|----------------|------|---------|---------|---------|---------|
| Zone de comptage | | Tables | Conques | Zone Port | Est Terre | Est Large | Roc Terre | Roc Large | Réserve marine | ZMEL | Ouest A | Ouest B | Ouest C | Ouest D |
| Activité nautique sportive | Engins de plage | | | | | | | | | | | | | |
| | Paddle | | | | | | | | | | | | | |
| | Planche voile | | | | | | | | | | | | | |
| | Kite | | | | | | | | | | | | | |
| | Voile légère | | | | | | | | | | | | | |
| | Canoë mer | | | | | | | | | | | | | |
| | Engins tractés | | | | | | | | | | | | | |
| | Autre | | | | | | | | | | | | | |
| | Jet ski | Zone est : | | | | | | Zone ouest : | | | | | | |
| Pêche de plaisance | | | | | | | | | | | | | | |
| Bateau pêche découverte | | | | | | | | | | | | | | |
| Bateau plaisance moteur | | | | | | | | | | | | | | |
| Bateau <u>plai. moteur</u> LOC | | | | | | | | | | | | | | |
| Bateau plaisance voile | | | | | | | | | | | | | | |
| Chasse sous-marine | | | | | | | | | | | | | | |
| NB <u>btx</u> / Nb pers | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Bt pêch pro</u> | Petit métier | | | | | | | | | | | | | |
| | ABYSS | | | | | | | | | | | | | |
| | <u>Belouga</u> | | | | | | | | | | | | | |
| | Cap Bleu | | | | | | | | | | | | | |
| | CAPES | | | | | | | | | | | | | |
| | EFP | | | | | | | | | | | | | |
| | GPES | | | | | | | | | | | | | |
| | MJC | | | | | | | | | | | | | |
| Autres | | | | | | | | | | | | | | |
| Visite maritime de passagers | Voile | | | | | | | | | | | | | |
| | Aqua Vision | | | | | | | | | | | | | |
| | Bateau moteur | | | | | | | | | | | | | |
| Autres | | | | | | | | | | | | | | |

| Date: | | | | Météo: | | | | | | Opérateur: | |
|-------------------|--------------------------|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------------|--|
| | | H : | H : | H : | H : | H : | H : | H : | H : | H : | |
| DP | Pêcheur | | | | | | | | | | |
| | Chasseur | | | | | | | | | | |
| D10 | Pêcheur | | | | | | | | | | |
| | Chasseur | | | | | | | | | | |
| D9 | Pêcheur | | | | | | | | | | |
| | Chasseur | | | | | | | | | | |
| Ponton Brescou | Pêcheur | | | | | | | | | | |
| | Chasseur | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| P2 | Plagiste | | | | | | | | | | |
| P1 | Plagiste | | | | | | | | | | |
| P3 | Plagiste | | | | | | | | | | |
| P Brescou | Plagiste | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ponton Brescou | Embarcation plaisance | | | | | | | | | | |
| | Bateaux visite pro | | | | | | | | | | |

Annexe 3 : Tableau utilisé sur le terrain pour les comptages à la sortie des ports

| Observateur : | | Lieu : | | Date : | | | Météo : | | | |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Tranche horaire | | De 09h à 10h | De 10h à 11h | De 11h à 12h | De 12h à 13h | De 13h à 14h | De 14h à 15h | De 15h à 16h | De 16h à 17h | De 17h à 18h |
| | | Nb de btx | Nb de btx | Nb de btx | Nb de btx | Nb de btx | Nb de btx | Nb de btx | Nb de btx | Nb de btx |
| Canoë | | | | | | | | | | |
| Jet ski | | | | | | | | | | |
| Pêche découverte | | | | | | | | | | |
| Plaisance - Moteur | 0-6m | | | | | | | | | |
| | 6-10m | | | | | | | | | |
| | 10-15m | | | | | | | | | |
| | >15m | | | | | | | | | |
| Location | 0-6m | | | | | | | | | |
| | 6-10m | | | | | | | | | |
| | >10m | | | | | | | | | |
| Plaisance - Voile | 0-10m | | | | | | | | | |
| | 10-20m | | | | | | | | | |
| | >20m | | | | | | | | | |
| Bateau de pêche | Petit métier | | | | | | | | | |
| | Chalutier | | | | | | | | | |
| | Autre | | | | | | | | | |
| Plongée sous-marine (nb. pers.) | | | | | | | | | | |
| Visite marit. passagers | Voile | | | | | | | | | |
| | Aqua Vision | | | | | | | | | |
| | Moteur | | | | | | | | | |
| Autre | | | | | | | | | | |
| Remarques : | | | | | | | | | | |