



STARESO – s.a.s Capital 540 000 € –
R.C.S. 349 550 087, Pte de la Revellata –
BP 33 – 20260 Calvi (Corse) - FRANCE
Tel : +00 33 (0)4 95 65 28 52
Fax : +00 33 (0)4 95 65 01 34
Email : stareso@stareso.com
Site web : www.stareso.com

Juillet 2013



Étude relative à la plaisance et aux mouillages en Corse

Rapport final 2013



Étude relative à la plaisance et aux mouillages en Corse

Rapport final 2013

Personnes ayant participé :

Abadie A., Buron K., Chéry A., Lejeune P., Michel L., Monville I.,

Remerciements particuliers :

- aux skippers de la société Croisiera, pour l'acquisition de nombreuses données dans les zones de mouillage accessibles uniquement par bateau ;
- à M. Ange Torti, gérant de la société Octaedra et responsable de la plateforme MAGELAN, ayant pris de son temps pour l'interrogation et l'extraction des données du logiciel ;
- à tous les professionnels de la plaisance interrogés (capitaines de ports, gestionnaires de mouillages organisés, loueurs...) pour leur disponibilité.

Ce document doit être cité dans la littérature comme suit :

Jousseaume M., Buron K., Chéry A., Lejeune P. (2013) - Étude relative à la plaisance et aux mouillages en Corse : Rapport final – Année 2012/2013. Contrat OEC-ATC/STARESO 156 pp.

TABLE DES MATIERES

Introduction et objectifs	1
Contexte environnemental	1
Contexte socio-économique.....	1
Contexte socio-économique méditerranéen	1
Contexte socio-économique local.....	1
Problèmes rencontrés par la plaisance	2
Volonté politique	3
Politique locale.....	3
Orientation de l'État	3
Objectifs de l'étude	4
Recensement des flottes de plaisance	4
Aspect qualitatif : transversal aux autres objectifs de l'étude	4
Zones à enjeu environnemental prioritaire	4
Propositions concrètes de gestion et d'amélioration de l'accueil	4
Vocabulaire de la plaisance	6
Intégration des données bibliographiques existantes	6
Identification de 4 zones de zooms (=hot spots)	7
Approche méthodologique et pression d'échantillonnage	8
Survol MEDOBS.....	8
Comptages terrain.....	8
Protocole de recensement	9
Recensement des ports.....	9
Recensement des Mouillages Organisés	9
Recensement des navires	9
Classes de taille utilisées.....	10
Recensement par enregistrements aériens obliques	10
Recensement sur le terrain.....	10
Recomptages par photo- et vidéo-interprétation	14
Recensement via le logiciel MAGELAN	14
Alimentation du S.I.G. pour la fréquentation des mouillages	16
Interviews des acteurs de la plaisance	19
Interview des gestionnaires de ports, de mouillages organisés, et des professionnels de la plaisance	19
Identification des zones à fort enjeu environnemental	20
Typologie et fonctionnement à l'échelle régionale.....	22
Typologie des postes.....	23
Infrastructures portuaires.....	23
Quai, Marines, Pontons	29
Mouillages Organisés officiels.....	30
Typologie de la plaisance	34
En avant saison, entre 11h et 16h à l'échelle régionale	36
En avant saison pour la grande et très grande plaisance	42
En haute saison, entre 11h et 16h à l'échelle régionale	43
En haute saison pour la grande et très grande plaisance	48
En après saison, entre 11h et 16h à l'échelle régionale	52
En après saison pour la grande et très grande plaisance	57
Bilan des variations saisonnières	58
Résultats qualitatifs à l'échelle régionale	58
Typologie et fonctionnement à l'échelle locale (hot spots).....	61
La Baie de Calvi	61
Caractéristiques générales	61
Richesse naturelle	62
Infrastructures d'accueil ; capacité locative ; professionnels	63
Fonctionnement, mouvements, caractéristiques du hot spot, difficultés	64

Variations saisonnières.....	65
Variations jour/nuit	68
Bilan du fonctionnement du hot spot.....	70
Le golfe de Saint Florent	71
Caractéristiques générales	71
Richesse naturelle	72
Infrastructures d'accueil ; capacité locative ; professionnels	73
Fonctionnement, mouvements, caractéristiques du hot spot ; difficultés.....	74
Variations saisonnières.....	75
Variations jour/nuit	77
Le Golfe de Porto Vecchio	80
Caractéristiques générales	80
Richesse naturelle	80
Infrastructures d'accueil ; capacité locative ; professionnels	81
Fonctionnement, mouvements, caractéristiques du hot spot ; difficultés.....	82
Variations saisonnières.....	84
Variations jour/nuit	86
Le Golfe d'Ajaccio	89
Caractéristiques générales	89
Richesse naturelle	89
Infrastructures d'accueil ; capacité locative ; professionnels	90
Fonctionnement, mouvements, caractéristiques du hot spot ; difficultés.....	91
Variations saisonnières.....	92
Variations jour/nuit	96
Zones à enjeu environnemental (non exhaustif)	98
Extrémité nord du Cap Corse	105
Ouest de la baie de Saint Florent	106
Secteur des Agriate.....	107
Baie de Calvi	109
Baie de Girolata	112
Rive Sud d'Ajaccio.....	113
Baie de Campomoro	115
Baie de Tizzano.....	116
Baie de Figari.....	117
Baie de Sant'Amanza	118
Porto Novo.....	119
Golfe de Porto Vecchio.....	120
Baie de Saint Cyprien.....	122
Exemples de mises en place de plans de balisage à Piantarella et Rondinara	125
Autres types d'impacts observés.....	129
Synthèse des résultats.....	130
Typologie des postes et caractérisation de la flotte	130
Hot spots : Synthèse et propositions	133
Zones à enjeu environnemental	139
Propositions de gestion et d'amélioration de l'accueil	140
Remarques sur les données acquises et difficultés rencontrées	142
Bibliographie	144
Annexes.....	146
<i>Annexe 1 : Vocabulaire de la plaisance utilisé.....</i>	<i>146</i>
<i>Annexe 2 : Méthodologie MEDOBS.....</i>	<i>148</i>
<i>Annexe 3 : Tableur de comptages terrain n°1</i>	<i>149</i>
<i>Annexe 4 : Tableur de comptages terrain n°2</i>	<i>150</i>



INTRODUCTION ET OBJECTIFS

Contexte environnemental

La Corse, située dans le bassin nord-occidental de la Méditerranée, possède un climat agréable, avec près de 300 jours d'ensoleillement par an et une température moyenne annuelle de 15°C sur la côte. Les paysages naturels y sont variés et les fonds marins prisés (Chambre de Commerce et d'Industrie Marseille Provence CCIMP, 2011). Ces spécificités en font un territoire à haut potentiel environnemental et paysager. La création d'aires marines protégées, tel que la réserve naturelle de Scandola inscrite à l'UNESCO, le Parc Marin International des Bouches de Bonifacio (PMIBB) ou les nombreux cantonnements de pêche, participe à la protection des écosystèmes marins. De plus, l'inscription de près de 80% du linéaire côtier en zone Natura 2000 en mer atteste de cette richesse naturelle.

Ainsi, l'île de beauté attire de nombreux touristes en été, aussi bien sur terre qu'en mer, faisant de la plaisance un vecteur de découverte de cet environnement unique.

Contexte socio-économique

Contexte socio-économique méditerranéen

Le nord du bassin méditerranéen est caractérisé par un marché de la plaisance mature, avec une implantation de ports très dense sur la rive nord (CCIMP, 2011). Ces derniers correspondent à environ 89 000 places dans les ports dont 10 000 de passage. La demande est importante sur l'Est du bassin. Elle concerne principalement les navires à moteurs de petite taille, de 6 à 10 m (CETE Méditerranée, 2010). L'Agence Française de l'Ingénierie et du Tourisme (AFIT) estime à plus de 7 000 bateaux l'augmentation annuelle de la flotte nationale, dont plus de 5 000 bateaux à moteur de moins de 8 m (AFIT, 2004).

Le haut lieu de la plaisance en Méditerranée occidentale est représenté par les Riviera française (région PACA) et italienne (littoral de Ligurie). Cette zone s'inscrit au cœur d'une Europe leader mondial en matière de plaisance. Cependant, les infrastructures de ces régions sont marquées par une demande en place dépassant largement l'offre. Le manque de disponibilité foncière rend délicat et complexe tout projet concernant la construction, l'extension ou la modernisation des ports de plaisance (CCIMP, 2011).

Contexte socio-économique local

Se situant au cœur géographique d'un haut lieu du tourisme mondial, l'environnement socio-économique littoral de la Corse est fortement tourné vers l'extérieur. Du fait de sa situation géographique, l'île se trouve à 90 milles nautiques du continent (Calvi-Nice), à 50 milles environ de la côte toscane (Macinaggio-Livorno) et à 9 milles de la Sardaigne (Bonifacio-Santa Teresa di Gallura), ce qui permet aux vedettes italiennes de faire la traversée en quelques heures.

Pour les professionnels de l'hôtellerie, d'avril à octobre 2011, 24% de la clientèle est étrangère, parmi laquelle 28% d'italiens, 19% d'allemands et 14% de belges (Opinion of Corsica, 2012). La part des séjours des étrangers en haute saison (juillet-août) 2010 représente 34% de la clientèle et 25% en avant et arrière saison (ATC-DEFI, 2010). Aussi, les activités de plaisance sont caractérisées par un tourisme saisonnier important, essentiellement estival. Par ailleurs, la flottille locale de l'île offre des activités de plaisance en bord à bord (cabotage).

Les chiffres présentés dans le tableau 1 sont une synthèse des 2 rapports de Présidence du Conseil Exécutif de Corse pour les exercices 2005 et 2010. Ils montrent le potentiel d'accroissement exponentiel du secteur du nautisme et de la

plaisance, devenant un atout majeur pour son développement économique, producteur de richesse et d'emplois.

▼ **Tableau 1 : Développement du secteur professionnel de la plaisance et du nautisme en Corse de 2003 à 2008 (selon les rapports de Présidence du Conseil Exécutif de 2005 et 2010, et 2008 de la CCI)**

Année	Nb entreprises	Nb C.D.I	Nb C.D.D. en été	Retombées économiques estimées en millions d'euros HT
2004	120	500	1000	76
2006	223	579		83
2008	300	800		100

Il apparaît clairement que la plaisance est un des principaux leviers de l'attractivité et des savoir-faire insulaires. De 2003 à 2009, l'augmentation la plus forte de la plaisance au niveau national est observée pour l'île de Beauté, avec une augmentation de 20% observée pour les navires à moteurs (CCI, 2008).

Implanté dans un environnement géographique et socio-économique favorable, la Corse possède donc tous les atouts contextuels pour développer ses activités nautiques.

Problèmes rencontrés par la plaisance

Le développement des activités nautiques et de plaisance, de la baignade et de la plongée explique l'augmentation significative, en Corse comme dans la plupart des îles de Méditerranée, du mouillage le long de la frange littorale (PLU-SMVM, 2009).

Il y a 10 ans, l'ADEC (2003) et l'OEC (2004) relèvent un fort potentiel de développement corrélé à de nombreuses lacunes autour de l'île, en ce qui concerne :

- les infrastructures ;
- les produits ;
- les services ;
- les emplois.

En 2010, le CETE Méditerranée relève que les gestionnaires de ports font état de déficits en place pour les 12 à 15 m, alors que l'attrait économique lié à cette tranche de taille est certain. Le problème de disponibilité en foncier sur le littoral, le manque de main d'œuvre qualifiée, mais aussi l'organisation de loisirs trop isolées ont alors débouché sur une concertation de l'ensemble des services de la collectivité avec les acteurs de la filière pour améliorer le secteur.

Des déficits en matière de gestion des déchets, de nombre de zones techniques et d'optimisation de l'organisation des activités sont aussi constatés.

En 2002 et 2004, Cancemi *et. al.* montrent, par un recensement quasi-exhaustif des mouillages forains, que la majorité des corps morts recensés autour de l'île sont posés sur l'herbier de Posidonies (55%), exception faite dans le périmètre de la RNBB où ce taux diminue à 16,2%. Les corps morts abondent dans certaines zones car, lors de leur mise à l'eau, il arrive fréquemment que les points de repère pris ne permettent pas une réutilisation l'année suivante.

Les macro-déchets (emballages plastiques, cartonnés ou métalliques, déchets alimentaires etc.), constituent un risque pour l'équilibre des biocénoses benthiques, d'autant plus important et durable qu'ils sont difficilement biodégradables.



▲ **Figure 1 : Macro-déchets dans la baie de Campomoro (Chery, 2011)**

Ceux-ci ont été observés en concentrations importantes dans certaines baies (Campomoro voir Figure 1 et Golfe d'Ajaccio par exemple).

Il semble cependant que les plaisanciers en sont rarement à l'origine. Dans les Zones de Mouillage et d'Équipements légers (ZMEL), la gestion de macro-déchets est un service attendu de la part du gestionnaire.

Les eaux usées provenant des navires sont majoritairement rejetées directement dans le milieu. Cela peut entraîner un développement bactérien problématique pour l'environnement naturel ainsi que pour les autres usagers du plan d'eau (baigneurs, planches à voiles, kayaks...).

La dégradation des habitats prioritaires par toutes ces pressions ainsi que par l'impact direct de l'ancrage est observable. La plaisance n'est pas l'unique responsable de ces pressions, mais il semble évident qu'elle y contribue. Ainsi, en plus de

généraliser des conflits d'usage entre pêche, cultures marines, baignade, loisirs et sports nautiques, l'impact environnemental peut être fort dans les zones les plus fréquentées (CETE Méditerranée, 2010).

Volonté politique

Politique locale

Après la mise en œuvre d'une nouvelle politique de tourisme et de développement par délibération de l'Assemblée de Corse en 2003, un Plan Stratégique en faveur du Nautisme est adopté en 2005, réaffirmant « la volonté de soutenir le secteur du nautisme et de la plaisance ». L'objectif est alors de faire de la Corse un pôle d'Excellence en matière de plaisance. L'axe 1, orientation majeure du Plan Nautique, concerne les infrastructures, condition *sine qua non* du développement de la filière. Il place en priorité l'objectif de réduction du déficit en places de ports, constituant un enjeu :

- social pour des raisons d'accès à la mer et de sécurité ;
- économique pour les constructeurs, les distributeurs, les professionnels du nautisme ;
- touristique pour les retombées générées par les activités nautiques, notamment pour les « produits nautiques » (location de bateaux, promenades en mer) directement liées au manque de places.

En 2009, la CTC prévoyait la création de 5 000 places nouvelles sur l'ensemble du littoral corse.

Orientation de l'État

Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) vaut « Dire de l'État ». A terme retranscrit dans le PADDUC (Plan d'Aménagement et de Développement DURable de la Corse), il indique que la création de ZMEL ne doit pas être considérée comme un moyen de délester les ports à flots. En effet, « le mouillage n'a pas vocation à répondre à l'insuffisance des places dans les ports, il doit rester une pratique temporaire » (CETE Méditerranée, 2010).



Objectifs de l'étude

Après avoir mis à jour les données relatives aux infrastructures d'accueil de la plaisance, le rapport intègre des observations nouvelles caractérisant la flotte, le fonctionnement ainsi que les difficultés de la plaisance en Corse. Ces données, chiffrées ou non, sont les informations prépondérantes et à la base des analyses de l'activité de plaisance. Pour comprendre le fonctionnement des plans d'eau en termes d'usage et d'occupation, l'analyse est effectuée à l'échelle des bassins de plaisance, et non plus uniquement à l'échelle locale, celle des baies et des golfes.

Ainsi, les 3 principaux objectifs de cette étude sont :

- le recensement des flottes de plaisance et leur caractérisation ;
- l'aspect qualitatif, transversal aux autres objectifs de l'étude (permettant de préciser certaines analyses mais aussi d'identifier les difficultés et le ressenti de tous les acteurs) ;
- l'identification des zones à enjeu environnemental prioritaire.

Recensement des flottes de plaisance

Objectif d'exhaustivité et paramètres de typologie

Jusqu'alors, l'effectif des navires gravitant autour de la Corse n'était qu'estimé. Aucune étude n'avait été établie suivant un protocole standardisé (permettant d'obtenir une valeur réaliste sur tout le littoral insulaire).

En 2004, 1 500 à 2 000 bateaux sont supposés être en permanence sur le plan d'eau, ports exclus (OEC, 2004). Les 3 études bibliographiques (SOGREAH, OEC, ATC) ayant avancé des chiffres de fréquentation globale autour de l'île, donnaient un nombre de navire estimé par croisement des statistiques portuaires, des immatriculations et de la bibliographie de comptages des unités focalisée sur certaines baies.

En 2012, le nombre de navires immatriculés dans la région est de 46 000 navires, avec une estimation à 30 000 unités en état de fonctionnement (DDTM, 2012).

La typologie et les effectifs de la flotte et des usages sont les connaissances supplémentaires à avoir pour entamer une réflexion sur le développement des différentes composantes du secteur.

L'élargissement spatial de l'analyse permet d'intégrer les effets cumulés des différentes activités, mais aussi d'envisager des solutions alternatives d'organisation des mouillages.

Ainsi, en collaborant avec l'association MEDOBS, la STARESO a réalisé, à la demande de l'OEC et de l'ATC, un comptage exhaustif et une typologie des navires présents autour de la Corse.

L'ensemble des données a été intégré dans un Système d'Informations Géographiques (SIG) pour permettre d'alimenter des réflexions à différentes échelles. A terme, les résultats de cette étude devraient permettre d'aider les décideurs dans la stratégie de gestion intégrée des communes, des collectivités et des services de l'Etat.

Objectif d'intégrer la saisonnalité

Comme énoncé précédemment, l'activité de plaisance est caractérisée en Corse par une très forte saisonnalité. L'analyse de la fréquentation doit donc être en mesure d'estimer ces fluctuations dans le temps. La stratégie de comptage des commanditaires de l'étude s'est donc portée sur une « photographie » de l'activité de plaisance autour de l'île sur 3 périodes :

- en avant saison (mai-juin) ;
- en haute saison (juillet-août) ;
- en arrière saison (septembre-octobre).

Aspect qualitatif : transversal aux autres objectifs de l'étude

En complément des comptages, des interviews ont été réalisées auprès de l'ensemble des acteurs de la plaisance pour :

- mettre à jour les informations concernant les infrastructures (ports, Mouillages Organisés (MO)) ;
- comprendre les éléments positifs ou difficultés rencontrées par les professionnels ;
- faire une typologie des plaisanciers et mieux cerner leurs attentes ;
- comprendre le fonctionnement des bassins de navigation ;
- confronter les données issues des comptages avec l'expérience et les ressentis des professionnels.

Zones à enjeu environnemental prioritaire

Propositions concrètes de gestion et d'amélioration de l'accueil

La synthèse de l'ensemble des résultats obtenus dans cette étude, ou issus de la bibliographie, qu'ils soient quantitatifs ou qualitatifs, permet :

- d'identifier des zones à fort enjeu environnemental ;
- d'aboutir à des propositions concrètes de gestion et d'amélioration de l'accueil en collaboration avec l'OEC et l'ATC.

Méthodes

- Identification des hot spots
- Approche méthodologique
- Protocole de recensement
- Alimentation du SIG
- Interviews des acteurs de la plaisance
- Zones à fort enjeu environnemental

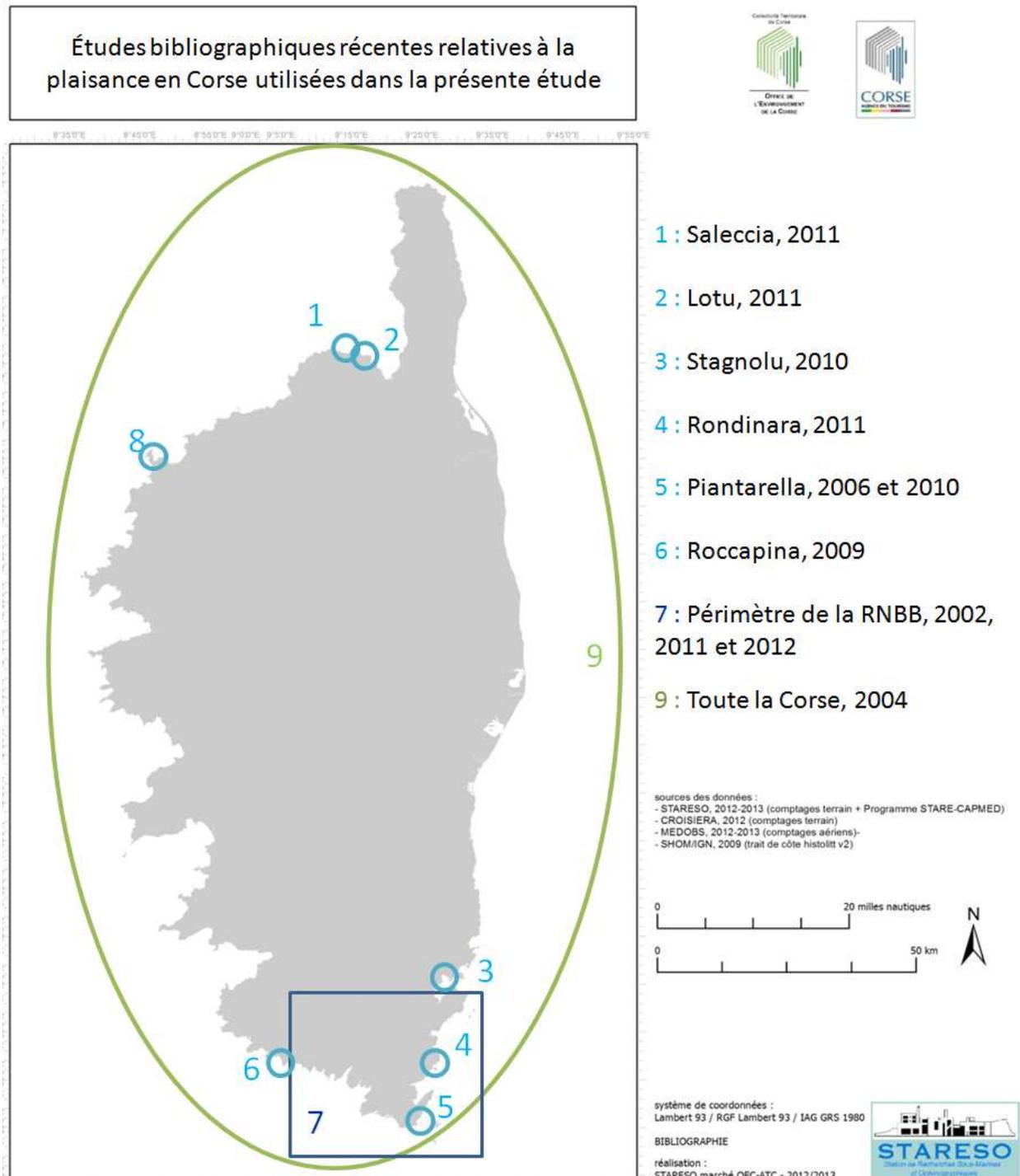
Vocabulaire de la plaisance

Le vocabulaire lié au nautisme et à l'activité de plaisance varie selon les auteurs. Il convient de poser les définitions retenues pour cette étude. Pour des raisons de lisibilité, celles-ci sont présentées en Annexe 1.

Intégration des données bibliographiques existantes

De nombreuses études ont traité des problématiques de plaisance et d'impact des ancrages sur les habitats et/ou espèces marines. Les études présentées ci-après (Figure 2) et intégrées dans l'analyse, concernent :

- l'impact direct de l'ancrage libre sur les biocénoses :



▲ Figure 2 : Localisation des études bibliographiques concernant la plaisance en Corse

Identification de 4 zones de zooms (=hot spots)

Dans la baie de **Piantarella**, Agreil *et al.*, en 2006, ont estimé l'impact de l'ancrage par observation directe, avec la réalisation d'un diagnostic environnemental de la zone. Lors du programme AMPAMED (Cancemi *et al.*, 2008), l'impact direct a été évalué par transects pour estimer la mortalité des grandes nacres *Pinna nobilis* causée par l'action des ancres. A ce sujet, de nombreuses informations sont contenues dans l'étude de Cancemi *et al.* en 2011 et Buron *et al.* en 2012, avec la mise en place d'un suivi dans la **Réserve Naturelle des Bouches de Bonifacio**.

- la présence et l'impact des corps morts :

Dans le périmètre des **Bouches de Bonifacio**, Cancemi et Hugot ont réalisé, en 2002, un inventaire des mouillages forains en indiquant le substrat sur lequel ceux-ci étaient placés. Un inventaire exhaustif de tous les corps morts a ensuite été réalisé en 2004 sur **tout le littoral insulaire** (hors RNBB) par Cancemi et Acquatella. Ces 2 études font l'objet d'une comparaison avec les résultats de la présente (voir partie «Discussion»).

En 2010, Cancemi *et al.* ont effectué un recensement des mouillages forains dans la **baie de Stagnolu** ainsi qu'une caractérisation qualitative des biocénoses benthiques.

- la fréquentation et la caractérisation de sites sensibles :

La bibliographie est fournie en ce qui concerne les études de fréquentation. En 2006, Agreil *et al.* en ont aussi effectué une à **Piantarella**. En 2009, Chery *et al.* ont réalisé une caractérisation des fonds de la baie de **Roccapina**, ainsi qu'une étude consultative et de fréquentation.

D'autres études de fréquentations ont été intégrées aux analyses de la présente :

- à la **baie de la Revellata** (Commune de Calvi) par Chery et Lejeune en 2010 ;
- sur le site du **Lotu** (Désert des Agriate) par les mêmes auteurs en 2011 ;
- à **Rondinara** et **Piantarella** avec une caractérisation des fonds par Chéry *et al.* en 2010 et Cancemi *et al.* en 2011 ;
- sur le site de **Saleccia** (Désert des Agriate, Haute Corse) par Jousseume *et al.* en 2011.

Comme présenté précédemment, la bibliographie apporte de nombreuses données dans le périmètre du PMIBB. Les études de fréquentations récentes réalisées à Piantarella et Rondinara apportent un complément de données important, allégeant ainsi le protocole de comptage à mettre en place.

En accord avec l'OEC, les efforts quantitatifs et qualitatifs ont été concentrés sur des secteurs clés de la plaisance en Corse, connus pour leurs fortes fréquentations estivales. **La baie de Calvi, les golfes de Saint Florent, de Porto-Vecchio et d'Ajaccio** sont des zones littorales qui dominent l'activité de plaisance par leurs capacités en infrastructures d'accueil des navires. Ces secteurs sont largement reconnus comme étant des points « chauds » ou hot spots en matière de plaisance, notamment avec un mouillage forain qui semble bien représenté. Bastia n'a pas été considéré comme hot spot, mais reste un pool de concentration de navires avec ses 2 ports. La configuration de son littoral, très peu découpé et n'offrant que peu de zones d'abri, fait que ses alentours proches sont peu prisés par les plaisanciers.

Approche méthodologique et pression d'échantillonnage

L'approche méthodologique doit tenir compte des différentes techniques utilisées pour répondre aux objectifs de l'étude.

La première partie du protocole concerne le comptage des navires : la méthode prend en compte les contraintes de coûts, de moyens humains et de météorologie pour répondre aux objectifs (analyse de la saisonnalité et des variations jour/nuit de la plaisance). Il faut donc considérer pour cette étude que :

- l'emprise spatiale est grande = tout le littoral Corse ;
- la résolution des observations requise pour pouvoir répondre à l'objectif de typologie par le type de mouillage doit être suffisante pour identifier un objet de moins d'1 mètre (bouée d'amarrage par exemple) ; elle doit aussi permettre d'estimer facilement la taille des navires, leur type de propulsion (voilier ou moteur) ;
- la flotte de plaisance doit être comptée dans un intervalle de temps restreint pour correspondre à une tranche horaire représentative d'un type d'usage dominant du plan d'eau (cela permet aussi de minimiser le double comptage de certaines unités) ;
- la pression d'observation doit permettre de caractériser les variations jour/nuit ;
- la différenciation jour/nuit implique des comptages le soir ou tôt le matin (en partant du principe que les navires observés sur une zone de mouillage tôt le matin sont ceux qui y ont passé la nuit) et en pleine journée.

Pour ces comptages, ces objectifs peuvent être réalisés en restreignant la dimension temporelle à 3 « saisons » de la plaisance.

Le deuxième volet, porté sur l'aspect qualitatif, consiste en l'interview des acteurs de la plaisance. Cet aspect permet :

- de mettre à jour les informations concernant les infrastructures (ports, MO) ;
- de comprendre les points positifs ou difficultés rencontrés par les professionnels ;
- de faire une typologie des plaisanciers, de comprendre leurs attentes ;
- de comprendre le fonctionnement des bassins de navigation ;

- de savoir si les comptages faits à un instant « t » semblent représentatifs de ce qui peut s'observer en moyenne chaque année.

Tout ce qui touche au volet qualitatif ou aux présentations détaillées des comptages dans ce rapport ne peut espérer être exhaustif et est limité spatialement. Cependant, tous les détails sont accessibles dans les fichiers de données brutes transmis aux commanditaires de l'étude (voir partie « Protocole d'intégration et d'exploitation des données sous SIG »).

Survol MEDOBS

La capture d'images et de vidéos aériennes s'impose comme étant une solution qui réponde au compromis d'emprise spatiale importante, de résolution assez fine et d'échelle temporelle du premier volet « Comptages ». Les moyens aéroportés de l'Association MEDOBS (Observatoire aérien de la Méditerranée) correspondent à cette attente, la technique utilisée est détaillée dans la partie « Protocole de recensement des navires – par enregistrements aériens obliques ». La solution de comptage par orthophotos satellite aurait pu répondre de la même façon à la problématique. En effet, une prise de clichés de type orthophotos à un instant « t » est aujourd'hui possible sur commande, avec l'avantage d'une résolution suffisante pour l'identification des mouillages et des flottes de plaisance. Toutefois, le choix du survol aérien a été fait pour des raisons :

- de coût, la capture d'orthophotos sur commande à l'échelle de la Corse serait nettement plus coûteuse (de plusieurs dizaines de milliers d'euros) ;
- de possibilité de zoom sur demande du chargé d'étude, quand celui-ci était à bord de l'avion ;
- de flexibilité par rapport aux conditions météorologiques.

L'inconvénient du survol aérien réside dans le fait que l'avion mets plusieurs heures (entre 3h et 5h) pour faire le tour de l'île. Pour répondre à l'objectif de comptage différentiel jour/nuit, il faut que le comptage d'une zone de mouillage puisse être réalisé dans un laps de temps inférieur à 3h, durée minimale des tranches horaires correspondant à des types d'activité de plaisance différents, et ce dans 2 tranches horaires différentes.

Comptages terrain

Des comptages complémentaires sur le terrain, à partir du littoral, sont alors effectués avant ou après le passage de l'avion. Cette approche méthodologique implique le concours d'opérateurs véhiculés capables d'effectuer les comptages selon

un protocole standardisé en moins de 3h sur l'emprise spatiale d'un hotspot entier. En complément de ces comptages, les skippers de Croisiera ont pu réaliser des comptages dans les sites les plus inaccessibles par voie terrestre.

Protocole de recensement

Le recensement des ports et des mouillages organisés a été réalisé par croisement des données fournies par les services de l'état ou des collectivités, des données bibliographiques, et complété par les interviews réalisées dans le cadre du volet qualitatif de l'étude. Cependant, il est nécessaire d'explicitier ici comment le recensement a été fait pour chaque type de mouillage.

Les créneaux horaires utilisés lors de l'étude, jugés représentatifs des mouvements ou activités caractéristiques de la plaisance, ont été les suivants :

- de 19h à 9h, période correspondant au mouillage nocturne ;
- de 9h à 11h et de 16h à 19h, période de transition et de déplacements importants des navires ;
- de 11h à 16h, heures de pointes de la plaisance hors des ports.

Recensement des ports

Les informations recherchées pour effectuer un recensement et une typologie des ports sont les suivantes :

- nombre de postes total ;
- nombre de postes de passage ;
- nombre de postes abonnés ;
- nombre de postes attribués aux professionnels (en distinguant les pêcheurs) ;
- taux de remplissage en saison/hors saison ;
- évolution de la liste des postes en attente ;
- taille des bateaux fréquentant les ports.

Les données les plus récentes sont celles qui ont été apportées par les interviews des gestionnaires de ports. Ces échanges ont permis de mettre à jour les données avancées par Odyssea, portail touristique de la Méditerranée, ainsi que celles du Bloc Côtier 2012 ou de la bibliographie. Cependant, tous les gestionnaires n'ont pas été interrogés (voir partie « Interviews des acteurs de la plaisance »). Le nombre de postes par catégorie de taille a été obtenu par exploitation des statistiques MAGELAN (voir « Recensement des navires via le logiciel MAGELAN »). L'ensemble des informations acquises a fait l'objet d'une couche vecteur pour SIG.

Recensement des Mouillages Organisés

Les mouillages organisés regroupent pour cette étude :

- les bouées avec Autorisations d'Occupation Temporaire (AOT) individuelles ;
- les ZMEL ayant AOT ;
- les ZMEL en projet.

Ils ont été recensés avec l'aide des Directions Départementales des Territoires et de la Mer (DDTM) de Haute Corse (2B) et de Corse du Sud (2A). En Haute Corse, un entretien téléphonique avec la DDTM 2B a permis de décrire avec précision les caractéristiques des quelques MO. En Corse du Sud, un tableur a été transmis par la DDTM 2A à deux reprises (pour mise à jour), décrivant pour ce qui intéresse l'étude :

- le nom de la commune ;
- le gestionnaire ;
- l'état d'avancement (AOT délivrée/en attente) ;
- le suivi de l'instruction du dossier ;
- le nom des sites concernés ;
- la durée de délivrance de l'AOT ;
- la date de début d'installation ;
- la période légale d'installation ;
- la période légale d'exploitation ;
- le nombre de postes total ;
- le nombre de postes affectés au passage (éventuellement la répartition de ces postes en fonction des différentes catégories de taille de navires).

Comme pour les ports, les interviews sont venues compléter ou préciser certaines informations. Une couche d'informations spatiales de type vecteur a été réalisée pour traduire cet inventaire.

Recensement des navires

Le recensement des flottes de plaisance sur toute la Corse est une tâche fastidieuse. Plusieurs milliers de navires ont en effet été comptés et caractérisés en fonction de leur taille, de leur type de propulsion et de leur mode de mouillage. De plus, il existe aujourd'hui toutes les gammes de tailles possibles, allant, hors loisirs nautiques, de la petite embarcation de 6m aux très gros yachts de plus de 45 m.



▲ Figure 3 : Navires de petite taille au mouillage à Canella

Classes de taille utilisées

Ainsi, il a fallu constituer un nombre de classes de tailles suffisamment détaillé pour cibler les principaux types de plaisance existant, et suffisamment réduit pour limiter les biais de comptages existants dus aux contraintes de l'échelle d'analyse (ceux-ci étant réalisés à distance d'avion ou à quelques centaines de mètres à partir du rivage). 4 classes de tailles ont ainsi été constituées :

- petits : inférieurs à 8 m ;
- moyens : de 8 m à 18 m +/- 2m ;
- grands : de 18 m à 45 m ;
- très grande plaisance : plus de 45 m comme demandé par les commanditaires de l'étude.

La limite des 6-7 m correspond aux navires non équipés de cabines ; ceux qui ne sortent généralement qu'à la journée. Les barques, planches à voiles, jet-ski, kayaks, etc., n'ont pas été comptés en tant que navires de plaisance, mais ont tout de même été relevés lors des comptages effectués sur le terrain.

La catégorie des 8 m à 18 m est très étendue, il peut s'agir de navires plus ou moins confortables, mais qui conservent une certaine mobilité. Les données nationales montrent que les voiliers dominent cette classe de taille (63% des 8-15m en 2002 (AFIT, 2004)).

Au-delà de cette catégorie, les navires sont des yachts ou des voiliers de grande plaisance, majoritairement luxueux et adoptant un comportement de navigation et de mouillage supposé différent. A noter que dans la plupart des cas, la grande plaisance correspond aux navires de plus de 24m, ce qui n'est pas le cas dans cette étude.

Avec une taille supérieure à 45 m de longueur, on parle de « très grande plaisance ». Il s'agit clairement de navires naviguant à l'international et mouillant sur les spots dits de « jet-set ». La grande plaisance correspond alors aux navires de 18 m +/- 2m à 45 m dans la présente étude.

De plus, pour chaque embarcation, le type de propulsion voile / moteur a été relevé.

Enfin, les types de mouillage ont été classés comme suit :

- au port ;
- sur ponton ;
- à la bouée ;
- à l'ancre (=mouillage libre).

Les embarcations en navigation ont également été recensées.



▲ Figure 4 : Embarcation de petite taille utilisant un ponton flottant à Benedettu (Porto Vecchio)

Recensement par enregistrements aériens obliques

5 survols aériens ont été effectués par l'association MEDOBS pour couvrir les 3 saisons de l'activité de plaisance. Le tableau 2 présente le contexte météorologique et de fréquentation, ainsi que la quantité de captures obtenues pour chaque campagne aérienne. Un descriptif de la méthodologie MEDOBS est repris en Annexe 2.

Recensement sur le terrain

Sur le terrain, les comptages ont été réalisés :

- par l'équipe de STARESO à partir d'embarcations ou de la côte ;
- par les skippers de la société CROISIERA, en bénévolat.

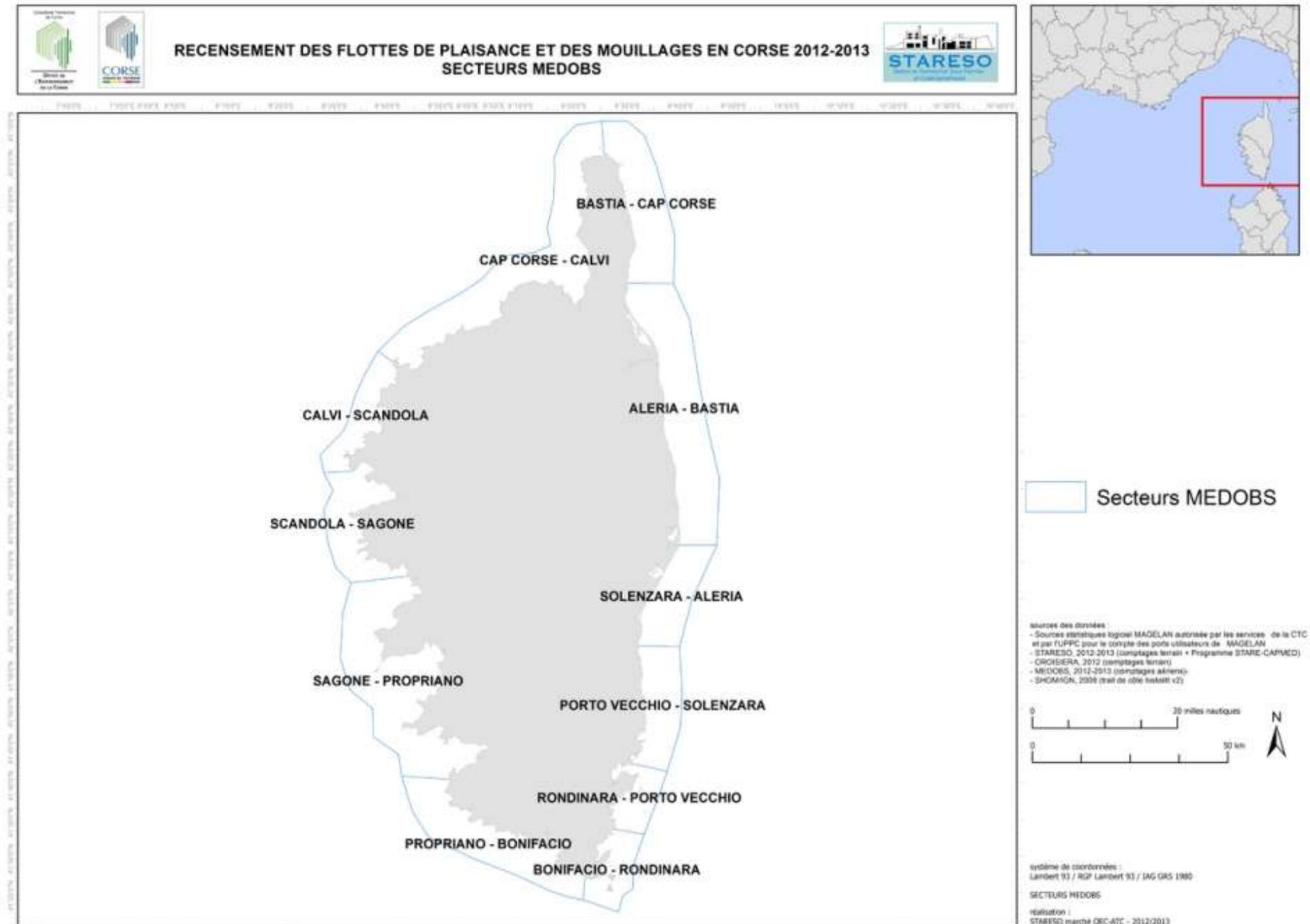
Pour chaque hot spot, une personne s'est rendue sur site pour dénombrer l'ensemble des navires présents. 4 observateurs étaient donc déployés simultanément sur le littoral. De plus, les métadonnées de chaque comptage ont été relevées (date/heure/météo/site/observations diverses etc.). L'accès aux sites de mouillages et la vision des navires, devenue horizontale, sont évidemment plus délicats. Le compteur a dû dénombrer l'ensemble des zones de mouillage d'un hot spot dans un créneau horaire unique. Pour être standardisé et rapide (plusieurs personnes étant nécessaires pour compter les navires autour de la Corse), le comptage terrain a été fait en renseignant les tableaux présentés en Annexe 3 et 4. Pour chaque zone de

mouillage, un descriptif du comptage (nom du site, date, heures début/fin) et un état des conditions météorologiques et de mer est réalisé en amont. La présence d'activités nautiques est relevée. Ensuite, le comptage des unités se fait suivant les critères de taille et de type énoncés précédemment. L'identification des navires sur pontons est aussi une information apportée par les comptages à terre. La figure 6 présente l'étendue spatio-temporelle de l'échantillonnage.

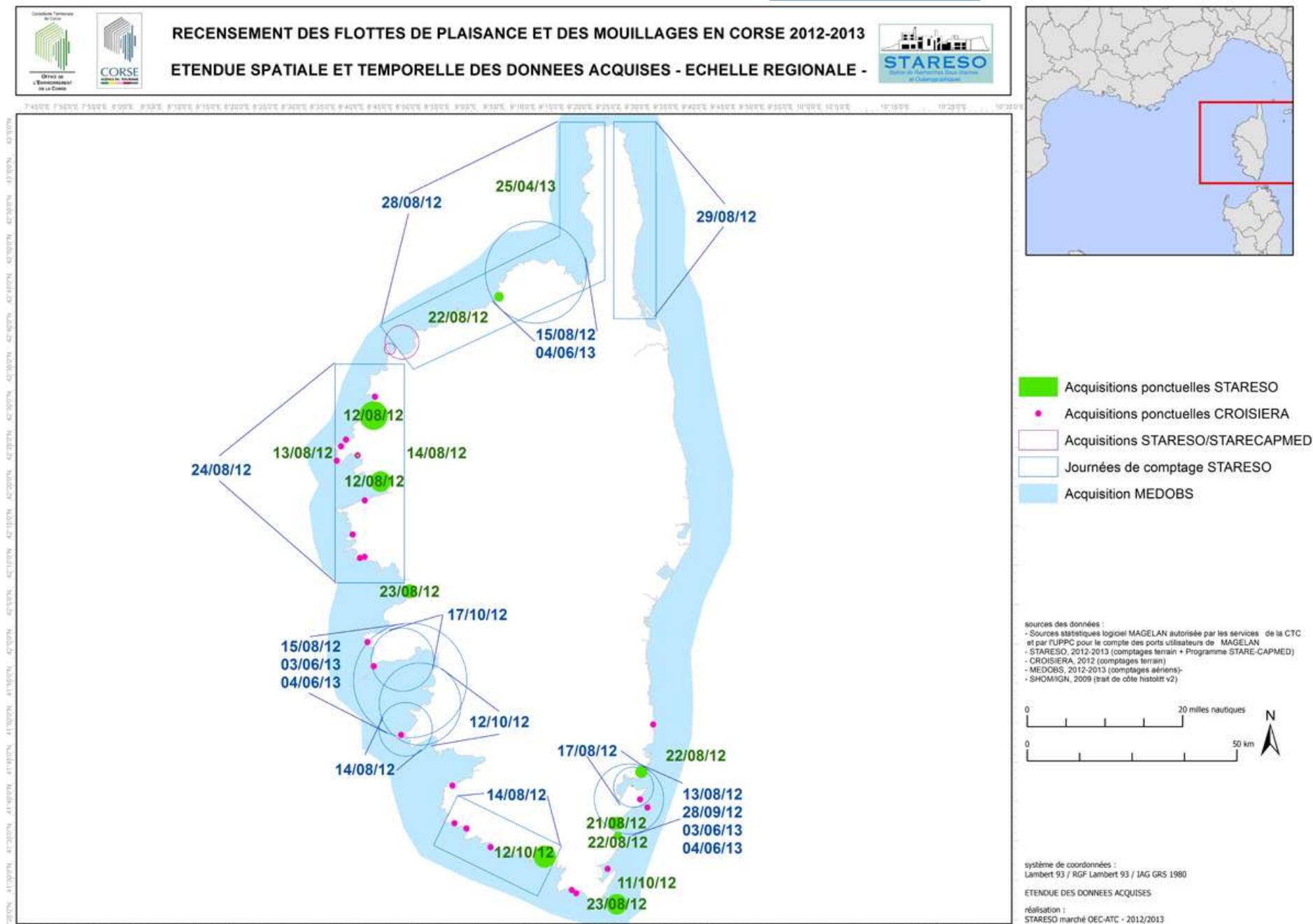
Sur la baie de Calvi, les journées STARESO/STARECAPMED s'inscrivent dans le programme STARECAPMED, ayant pour objectifs la collecte et l'analyse de données sur le site de référence « Baie de Calvi » permettant la compréhension des impacts anthropiques locaux et des changements globaux sur le milieu marin. Des comptages de plaisance ont donc été conduits en amont de la présente étude et ont été intégrés en tant que données bibliographiques de comptage dans l'étude de juin à août 2012.

▼ **Tableau 2 : Récapitulatif des conditions de chacun des survols réalisés**

	Lundi 13 août 2012	Mercredi 15 août 2012	Vendredi 17 août 2012	Jeudi 27 septembre 2012	Dimanche 16 juin 2013
Contexte	Cœur de la haute saison, forte fréquentation	Jour férié, Cœur de la haute saison, forte fréquentation	Cœur de la haute saison, forte fréquentation	Arrière-saison, fréquentation touristique très faible	Avant saison, fréquentation touristique en augmentation
Conditions météo	Beau temps, ciel parfois voilé	Très beau temps	Très beau temps	Ciel dégagé sur la moitié sud, se couvrant en fin d'après-midi jusqu'à la pluie de Solenzara au Cap Corse	Très beau temps
Conditions de mer	Calme (miroir à ridée)	Calme (miroir à ridée)	Calme (miroir à ridée)	Belle	Calme (miroir à ridée)
Horaires de survol et Durée de vol	De 12h45 à 16h25 = Heure de pointe	De 15h30 à 19h35 = Intermédiaire	De 9h35 à 12h35 = Intermédiaire /Pointe	De 13h05 à 17h50 = Pointe/Intermédiaire	De 13h30 à 16h25 = Heure de pointe
Nombre de clichés fournis	592	80	79	11	480
Vidéo fournies (minutes)	5	192	152	185	172



▲ Figure 5 : Secteurs MEDOBS utilisés pour sommer les bateaux isolés ou en navigation



▲ Figure 6 : Pression d'échantillonnage – étendue spatiale et temporelle

Le tableau 3 et la figure 6 présentent les étendues spatiale et temporelle de la pression d'échantillonnage exercée pour l'étude. Au total, 621 comptages ont été réalisés sur 106 journées distribuées entre juin 2012 et juin 2013.

▼ **Tableau 3 : Nombre de comptages effectués entre juin 2012 et juin 2013**

	Nombre de comptages
Juin 2012	36
Juillet 2012	52
Août 2012	302
Septembre 2012	69
Octobre 2012	42
Avril 2013	1
Juin 2013	119
TOTAL	621

Recomptages par photo- et vidéo-interprétation

Face aux résultats fournis par MEDOBS, l'OEC et l'ATC ont demandé un recomptage des images des survols. Celui-ci s'est déroulé en 3 étapes :

- la localisation des zones de regroupement de navires par rapport au trait de côte, avec création de polygones sur SIG (décrit plus bas) ;
- le comptage des embarcations selon les différents critères de typologie ;
- l'intégration à la base de données.

L'analyse des 592 clichés pris tout le long du littoral la journée du 13/08 a mis en avant un biais de comptage MEDOBS et a permis de mieux répondre à l'objectif de typologie fine de la plaisance. Ce recomptage ayant nécessité 2 semaines, ce travail n'a pas été renouvelé pour les journées du 15/08 et du 17/08. Cependant, les journées du 27/09/2012 et du 16/06/2013, illustrant les 2 autres saisons, ont été recomptées.

De même que pour les comptages « terrain », l'identification des navires sur pontons est une information supplémentaire apportée par les recomptages.

Recensement via le logiciel MAGELAN

Créé par la société OCTAEDRA, MAGELAN est un logiciel de gestion des ports de plaisance. Répondant à la volonté de faire des ports Corses l'emblème d'une gestion raisonnée du tourisme et de l'environnement, ainsi qu'à celle de contribuer à l'image de marque de la Corse (CAPNAUTIC), MAGELAN a été installé progressivement à partir de 1995 dans les capitaineries de l'île.

Aujourd'hui, il est utilisé dans 16 ports de plaisance et 2 zones de mouillages organisés.

Le logiciel a pour objectifs :

- de faciliter la gestion des réservations, en formant un réseau multi-ports ;
- de faciliter la régie des recettes publiques ;
- de permettre aux plaisanciers de réserver par internet ;
- d'intégrer toutes les caractéristiques des réservations ;
- de permettre l'exploitation des statistiques détaillées (taux d'occupation des ports, tailles des navires, nombre de nuitées etc.).

Les statistiques issues du logiciel correspondent donc à un système de réservation et de facturation. MAGELAN n'a pas été créé pour connaître le nombre de navires présents à un instant « t » dans les ports. Aussi, il est nécessaire de bien comprendre les notions de bases et unités utilisées pour limiter les erreurs d'interprétations concernant ces statistiques :

- Touché = un bateau qui touche le port.

Exemple : 1 bateau qui arrive dans un port, y reste 4 jours et repart comptabilise 1 touché ;

- Escale = un bateau dans le port pendant une journée.

Exemple : un bateau présent 4 jours dans un port comptabilise 1+1+1+1=4 journées d'escale ;

- Nuitée = occupation d'un passager sur une journée d'escale du bateau.

Exemple : un bateau présent 4 jours dans un port avec 4 personnes à son bord comptabilise 16 nuitées ;

- Taux d'occupation = pourcentage de places occupées par rapport au nombre de places total dans le port (donnée issue des interviews ou de la bibliographie).

La STARESO a obtenu les statistiques MAGELAN par la synergie de l'Union des Ports de Plaisance de Corse (UPPC), de l'OEC, de l'ATC, ainsi qu'avec la participation de M. Ange TORTI, gérant de la société OCTAEDRA.

Le détail des données fournies est présenté dans le tableau 4. Ces données sont utilisées dans les parties « Typologie des places – Infrastructures portuaires » et « Typologie de la Plaisance ».

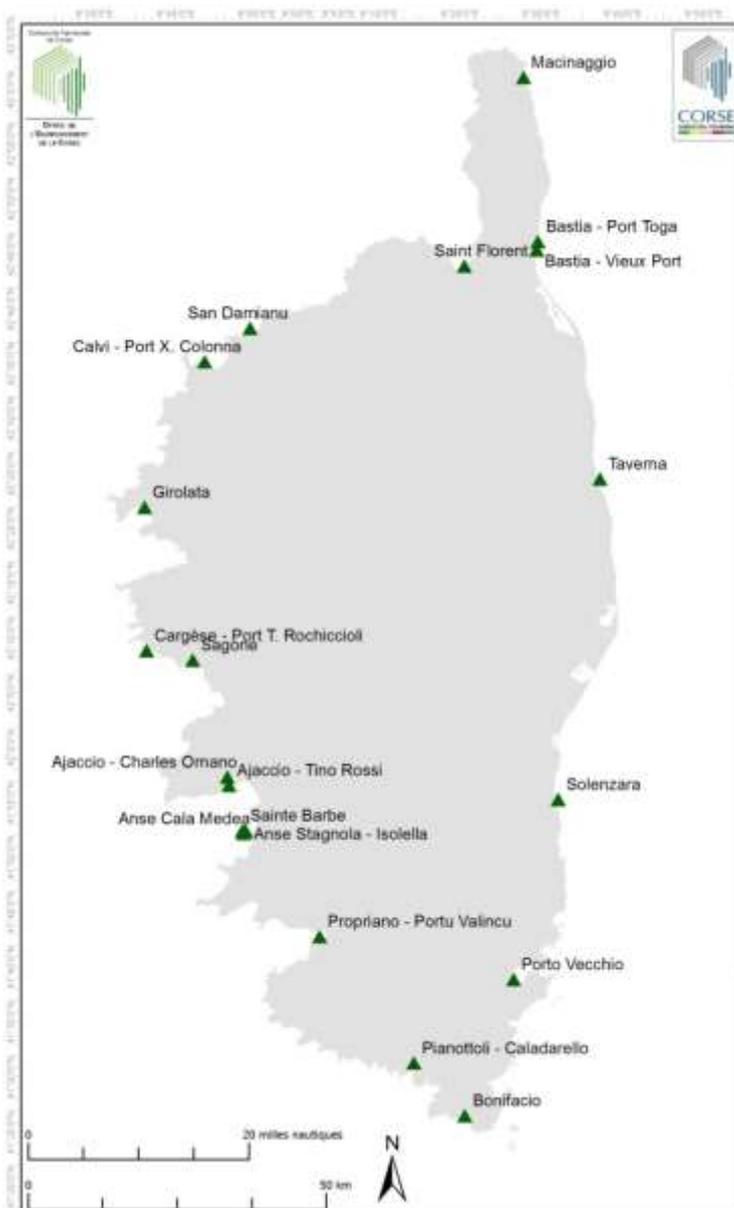
▼ Tableau 4 : Statistiques MAGELAN fournies par l'UPPC

Période	du 01/01/2012 au 03/09/2012	du 01/01/2012 au 15/10/2012	07/06/12	13/08/12	15/08/12	27/09/12	Année 2012
Type d'occupation de l'anneau	Passages	Passages	Passages / forfaits				
Ventilation des paramètres ci-dessous	totaux	par port et par jour	par port et par taille				
Touchées	x	x	x	x	x	x	x
Escales	x	x	x	x	x	x	
Passagers	x						
Nuitées	x	x					
Occupation moyenne	x	x					
Taux d'occupation	x						
Longueur moyenne	x	x					
Surface moyenne		x					
Durée moyenne	x						
Recette	x						

Ces statistiques sont obtenues pour les 16 ports et 2 MO* suivants (Figure 7) :

- Ajaccio C. Ornano
- Ajaccio T. Rossi
- San Damianu – Algajola
- Bastia Port Toga
- Bastia Vieux port
- Bonifacio
- Calvi
- Cargèse
- Girolata*
- Macinaggio
- Pianottoli-Caldarelli
- Porticcio mouillage*
- Porto Vecchio
- Portu Valincu – Propriano
- Sagone
- Taverna - Santa Maria Poggio
- Solenzara
- Saint Florent Port communal.

N.B. : Dans l'étude, le mouillage de Girolata est considéré comme « port » pour les statistiques MAGELAN, mais fait partie des zones de mouillage pour toutes les autres statistiques.



▲ Figure 7 : Localisation des ports et MO renseignant MAGELAN

Alimentation du S.I.G. pour la fréquentation des mouillages

Les données de fréquentation sont acquises par différents opérateurs, avec différents moyens. Cela agit sur les 2 étapes de la construction du SIG :

- A) la constitution de la Base De Données (BDD) « Comptages » ;
- B) la création de la couche spatiale associée (=polygones de zones de mouillage) appelée « ZONES ».

A) La constitution de la BDD a nécessité une standardisation des données de comptages. En effet, comme décrit précédemment, la multiplicité de méthodes de comptages apporte des disparités dans les informations obtenues. Les comptages aériens réalisés par

MEDOBS permettent de connaître de façon distincte :

- le nombre de bateaux total ;
- le pourcentage de navires ancre/bouée ;
- le pourcentage voiliers/moteurs des navires ;
- le pourcentage de petits/de moyens/de grands.

Par contre, des informations tel que le nombre de grands bateaux à l'ancre, ou bien de petits navires à moteurs, etc., ne peuvent pas être obtenues. Ainsi, une colonne par paramètre de typologie a été créée, mais les colonnes « pourcentage de l'effectif total » obligées par le protocole MEDOBS ont du être conservées (Figure 8).

TYPE	NOM_FIN	Nb Total Bateaux Arrêt (hors pontons)	Moteur Bateaux < 7/8 m	Moteur Bateaux 7/8-20m	Moteur Bateaux > 20 m	Moteur Ancre < 7/8 m	Moteur Ancre 7/8-20 m	Moteur Ancre > 20 m	Nb moteurs au mouillage	Voile Bateaux < 7/8 m	Voile Bateaux 7/8-20m	Voile Bateaux > 20 m	Voile Ancre < 7/8 m	Voile Ancre 7/8-20 m	Voile Ancre > 20 m	% Total au mouillage
Comptage PHOTO	ALFBAS_2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comptage PHOTO	ALFBAS_1	15	15	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0
Comptage PHOTO	ALFBAS_3	163	119	16	0	0	0	0	135	17	11	0	0	0	0	28
Comptage PHOTO	ALFBAS_4	232	119	38	0	0	0	0	158	29	44	1	0	0	0	74

TYPE	NOM_FIN	Nb Total Bateaux Arrêt (hors pontons)	MEDOBS % Moteurs arrêt	MEDOBS % Voiles arrêt	MEDOBS % Petits arrêt	MEDOBS % Moyens arrêt	MEDOBS % Grands arrêt	MEDOBS % Navires à l'ancre	MEDOBS % Navires à la bouée
Comptage MEDOBS	BONROU_2	30	90	10	90	10	0	0	100
Comptage MEDOBS	BONROU_4	20	90	10	90	10	0	50	50
Comptage MEDOBS	BONROU_8	20	10	90	80	20	0	100	0
Comptage MEDOBS	BONROU_3	34	100	0	100	0	0	0	100

▲ Figure 8 : Base de données : différences entre comptages MEDOBS (en bas) et recomptages PHOTO (en haut) - (N.B. : tous les champs ne sont pas présentés)

B) La création de la couche spatiale « ZONES » a été effectuée simultanément aux recomptages. Pour ce faire, les entités spatiales ont été créées en affichant à l'écran d'une part les photographies aériennes obliques, d'autre part l'interface du logiciel SIG de l'étude avec le trait de côte du SHOM (Service Hydrographique et Océanique de la Marine) Histolitt V2 (Figure 9). Cette méthode a permis de situer le plus précisément possible la zone recomptée sur le logiciel SIG et de vérifier que tout le linéaire insulaire a été observé. La table attributaire de la couche « ZONES » a ainsi été renseignée (Figure 9). Notons que ces zones géographiques de mouillage servent à une symbolique thématique et non quantitative, leur emprise spatiale ne représentant pas exactement la zone de mouillage (variations temporelles et imprécision dues aux comptages réalisés à partir de la côte) ni le nombre de navires. La principale contrainte d'élaboration du SIG est que, pour une même zone de mouillage, les polygones créés par MEDOBS ou par les comptages terrain à chaque campagne sont

différents. Le protocole MEDOBS cherche à représenter l'emprise spatiale des navires, qui peut donc différer des polygones correspondants aux comptages terrain. Aussi, pour homogénéiser la représentation de toutes les zones potentielles de mouillage pouvant exister, un seul polygone a été créé par possibilité de zone de mouillage réelle. Celui-ci a été dessiné en superposant toutes les possibilités de polygones existantes pour une seule zone de mouillage, provenant de différentes méthodes de comptage ou de différentes périodes (Figure 10).

Pour produire les cartes de fréquentation, la base de données « Comptages » est liée à la couche d'informations spatiales de polygones appelée « ZONES » du SIG par un champ « NOM_FIN ». Pour afficher un résultat sous forme de cartes, il faut donc réaliser les filtres nécessaires à l'obtention d'une valeur par paramètre et par zone de mouillage, sur tableur. Une jointure est ensuite réalisée sur logiciel SIG via le champ « NOM_FIN ».

The figure illustrates a GIS workflow for counting and storing data from oblique aerial photographs. It is divided into three main sections:

- Top Left (ArcMap):** Shows the ArcMap interface with a map of a coastal area. A cyan circle highlights a specific zone labeled 'BONRON_T' and 'BONRON_A'. The interface includes a menu bar and a toolbar.
- Bottom Left (OpenOffice Calc):** Displays a spreadsheet titled 'BASE_pour_SIG.ods'. The spreadsheet has columns for various attributes and rows for data entry. The first row contains headers for 'NOM_FIN', 'NOM GLOBAL', 'Nom lieu', and five 'Moteur' categories. The second row contains numerical values for each category.
- Right (Photo Viewer):** Shows a high-resolution aerial photograph of a coastal area with a bay. A timestamp '13.08.2012 13:18' is visible in the bottom right corner of the photo.

Table 1: Data from the spreadsheet in the bottom left window.

	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	Faon vent	Etat mer	Ensoleillement	Moteur Bouee < 7/8 m	Moteur Bouee 7/8-20m	Moteur Bouee > 20 m	Moteur Ancre < 7/8 m	Moteur Ancre 7/8-20 m	Moteur Ancre > 20 m
2	2	1	1	0	0	0	71	14	0

▲ Figure 9 : Présentation de la méthode de comptage et de stockage des données de fréquentations à partir des enregistrements photographiques obliques. A droite : Photographies aériennes obliques, possibilité de zoomer sur les images haute résolution pour le comptage des unités ; en haut à gauche : interface S.I.G. de création des polygones et d'implémentation de la table attributaire de ce fichier. En bas à gauche : tableur base de données pour l'implémentation du nom de polygone associé (NOM_FIN) et des valeurs de comptages.



▲ Figure 10 : Choix d'un tracé final pour chaque zone de mouillage après différents comptages

Interviews des acteurs de la plaisance

L'interview des acteurs de la plaisance a été réalisée au niveau des 4 hot spots (Baie de Calvi, Golfe de Saint Florent, de Porto-Vecchio et d'Ajaccio), auprès :

- o des gestionnaires de ports ;
- o des gestionnaires de mouillages organisés ;
- o des loueurs ;
- o des chantiers navals/hivernage.

Pour chacune des catégories, un questionnaire différent a été élaboré, en partant du modèle fourni dans le cahier des charges de l'étude. Les informations obtenues ont été standardisées pour renseigner les 5 bases de données.

Interview des gestionnaires de ports, de mouillages organisés, et des professionnels de la plaisance

L'enquête auprès des professionnels concernés permet d'apprécier :

- le niveau de service actuellement proposé ;
- la capacité locative globale des hot spots ;
- les difficultés rencontrées ;
- les comportements des plaisanciers qui profitent de leurs services.

Après avoir identifié les personnes « ressources » grâce aux informations disponibles sur internet et sur le Bloc côtier 2012, les responsables ont été sollicités régulièrement par téléphone, par mail, et/ou directement de visu. Il faut souligner que des interlocuteurs ont été relancés de nombreuses fois. Le tableau suivant (Tableau 5) présente le taux de réponse associé à l'effort entrepris.

▼ **Tableau 5 : Effort entrepris pour les interviews**

Structures	Nombre d'appels	Nombre de réponses	% de réponse
Ports	44	20	81
Mouillages organisés	32	12	75
<i>Sous-total</i>	76	32	
Professionnels			
Baie de Calvi	35	7	64
Golfe de Saint Florent	13	6	75
Golfe de Porto-Vecchio	34	11	73
Golfe d'Ajaccio	24	5	22
<i>Sous-total</i>	106	29	
TOTAL	182	61	

La création de ces bases de données a donc représenté un travail fastidieux par :

- l'identification des personnes « ressources » ;
- le contact en lui-même ;
- la standardisation des informations à y intégrer.

Ces informations viennent régulièrement et tout au long du rapport alimenter et commenter les résultats obtenus.

Identification des zones à fort enjeu environnemental

L'enjeu environnemental d'une zone se définit par :

- la richesse et la sensibilité du milieu ;
- la pression exercée sur ce milieu.

Pour le milieu marin, et concernant l'activité de plaisance, l'essentiel de la pression est exercée à proximité de la côte. Les impacts identifiés sont les suivants :

- le dérangement de la faune et de l'avifaune ;
- la dégradation des organismes fixés et des habitats ;
- le déplacement des organismes invasifs ;
- la diffusion des macro-déchets ;
- la contamination par hydrocarbures et autres émissions ;
- la contamination en métaux lourds et composés synthétiques ;
- l'introduction ou la propagation d'organismes pathogènes ;
- l'introduction ou la propagation d'espèces allogènes (CETE Méditerranée, 2010).

Protégé au niveau national et international, constituant un biotope à la base de l'établissement de nombreuses espèces, l'herbier de Posidonies constitue le premier enjeu environnemental pour la problématique de plaisance (Figure 11). Présente tout autour de l'île sur une ceinture pouvant aller de 0 à -38 m, cette espèce a une croissance lente et est particulièrement vulnérable face aux impacts directs des ancrages.



▲ Figure 11 : *Pinna nobilis* dans l'herbier de Posidonies

Les biocénoses coralligènes peuvent elles aussi subir un impact réel par les ancrages ou les chaînes des navires, mais celui-ci est certainement plus limité en fréquence. En effet, cet habitat s'étend principalement entre -30m et -100m, et est donc plus éloigné de la côte.

La plaisance peut avoir un impact localisé sur la qualité de l'eau, dans les baies peu profondes et/ou très fermées pour lesquelles le renouvellement de la masse d'eau chaude de surface ne se fait que très peu en été. Cette pression, toujours très localisée et temporaire, peut cependant engendrer des nuisances conséquentes, autant pour les usagers du plan d'eau que pour le milieu naturel.

Localement aussi, la plaisance peut être à l'origine de macrodéchets, de rejets d'eaux usées ou d'hydrocarbures issus des eaux grises ou noires (Figure 12).



▲ Figure 12 : Traces d'hydrocarbures en surface dans un port en Corse

Enfin, la plaisance a clairement été identifiée comme étant un des vecteurs de la dispersion de l'algue invasive *Caulerpa racemosa*.

En considérant tous ces enjeux, le protocole suivant a été proposé pour identifier les zones à enjeux environnementaux forts liées à la plaisance en Corse :

1°) la réalisation d'une cartographie des pressions maximales, correspondant aux effectifs les plus importants de navires observés au mouillage sur toute la période d'étude ;

2°) un pré-repérage des zones à fortes pressions de mouillage (à l'ancre ou à la bouée) via le SIG constitué (cartographie des pressions maximales observées) ;

3°) une sélection finale des zones à fort enjeu environnemental réalisée en croisant :

- le nombre de navires ancrés sur l'herbier de Posidonies une journée de pic de fréquentation (le 13/08/2012 dans l'étude) via les prises de vues aériennes ;
- la fréquentation des sites en fonction de la taille des navires (comptages + données bibliographiques) ;
- la configuration du site (échanges de masses d'eau, profondeur moyenne) ;
- la cartographie des habitats sensibles (données du programme CARTHAM : Buron *et al.*, 2012 ; Chéry *et al.*, 2012 ; Delaruelle *et al.*, 2012 ; Pasqualini, 1997).

TYPOLOGIE ET FONCTIONNEMENT A L'ECHELLE REGIONALE

Les données proviennent de campagnes d'acquisition d'informations entre août 2012 et juin 2013, ainsi que d'une recherche bibliographique.

Les 5 survols complets du littoral insulaire en août 2012 (3 survols), septembre 2012 et juin 2013, ainsi que l'obtention de données concernant la fréquentation des ports (complétées par les comptages terrain et les interviews des acteurs de la plaisance) permettent de réaliser une typologie de la plaisance à l'échelle régionale de la haute saison 2012 à l'avant saison 2013.

En premier lieu, une typologie des postes en infrastructure (ports et mouillages organisés) est faite.

La seconde partie concerne la flotte de plaisance en elle-même, avec une description plus fine de la typologie des navires fréquentant le littoral insulaire en avant, haute, et après saison.

- Typologie des postes en infrastructures
- Caractérisation de la flotte de plaisance
- Fonctionnement à l'échelle locale (4 hot spots)

Typologie des postes

Cette partie traite uniquement des postes permanents et officiels. Il s'agit des infrastructures portuaires, des petites structures permanentes ou temporaires de type marines, quais ou pontons, ainsi que des mouillages organisés. Les bouées privées individuelles représentent d'autres postes, mais l'obtention de leur effectif en 2012 n'a pas constitué un objectif de l'étude.

Infrastructures portuaires

Le tableau 6 présente les caractéristiques d'accueil des ports Corses obtenues à partir des interviews réalisées auprès des gestionnaires de ports. En vert sont présentés les 16 ports renseignant la base de données MAGELAN. Ceux-ci ont fourni des informations détaillées de fréquentation selon la taille des navires.

▼ Tableau 6 : Caractéristiques des ports de plaisance de Corse (NR = Non Renseigné)

PORTS	Capacité	Abonnés	Passage	% Passage	Pro.	Pêcheurs (Père, 2010)	UPPC	MAGELAN
Ajaccio – C. Ornano	830	830	120	15	0	8	Oui	Oui
Ajaccio – T. Rossi	300	150	150	50	15	32	Oui	Oui
Barcaggio	70	70	presqu'aucun	presqu'aucun	0	1	Non	Non
Bastia - Port Toga	360	280	80	22	NR	0	Oui	Oui
Bastia - Vieux Port	265	208	40	15	17	11	Oui	Oui
Bonifacio	400	80	260	65	60	16	Oui	Oui
Calvi	500	300	200	37	73	9	Oui	Oui
Cargèse	235	100	30		11	8	Oui	Oui
Cavallo	230	NR	NR	NR	NR	0	Non	Non
Centuri	120	NR	NR	NR	NR	11	Non	Non
Galeria	84	55	5	6	25	6	Non	Non
Girolata	80	0	80	100	NR	3	Oui	Oui
Ile Rousse	250	150 (estimé)	100	40	NR	6	Oui	Non
Lumio - Sant'Ambroggio	194	100	25	13	25	2	Oui	Non
Macinaggio	543	400	130	24	15	3	Oui	Oui
Pianottoli – Caldarelo	170	132	40	24	10	3	Oui	Oui
Porto	150	80 à 90	120	80	95	8	Oui	Non
Porto Pollo - Port J.B. Tomi	108	108	0	0	10	5	Oui	Non
Porto Vecchio	360	300	60	17	40	13	Oui	Oui
Propriano	430	325	45	10	30	6	Oui	Oui
Saint Florent communal	830	575	230	28	30	6	Oui	Oui
Saint Florent Mare e Stagnu	470	470	0	0	10	0	Non	Non
San Damiano - Algajola	60	64	16	27	10	0	Non	Oui
Santa Severa	155	NR	NR	NR	NR	3	Non	Non
Solenzara	450	300	150	NR	0	6	Oui	Oui
Taverna	405	NR	60	NR	NR	5	Oui	Oui
Tizzano - Sartene	85	70	20	NR	15	8	Oui	Non
TOTAL	8174	5147	1961		449	179	20 Oui	16 Oui

Le littoral insulaire accueille 27 ports de plaisance, et ce en considérant les 2 ports de Saint Florent (port communal et port privé « Mare e Stagnu »), le port de Porto et de Girolata (présentant d'avantage un fonctionnement de type zone de mouillage). Ceux-ci abritent **8 174 postes**, occupés comme suit :

- un minimum de **5 147 places « abonnés »** ;
- **1 961 anneaux pour le passage** ;
- 449 postes occupés par les professionnels du tourisme ont été recensés ;
- 179 postes de pêcheurs professionnels (selon Père, 2010).

Saint Florent, avec ses 2 ports, représente la plus grande capacité, avec un total de 1 300 postes. Viennent ensuite les ports d'Ajaccio (830 pour C. Ornano et 300 places pour T. Rossi), puis de Bastia (360 pour Port Toga et 265 places au Vieux Port).

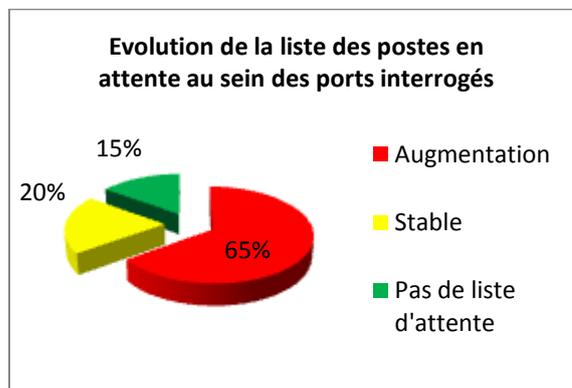
Les ports d'Ajaccio T. Rossi, de Bonifacio et de Porto sont des ports principalement utilisés

pour le passage (plus de 50% des postes). En revanche, les ports de C. Ornano, Bastia Vieux port, Sant'Ambroggio, Propriano et Mare e Stagnu (Saint Florent) abritent majoritairement des navires abonnés avec moins de 15% de postes pour le passage. Les autres ports semblent avoir un fonctionnement mixte, avec des proportions pour chaque usage qui peuvent varier au cours de l'année. A noter que le port de Cavallo est un port communal de Bonifacio. Il est géré par le Syndicat des Amicales de Cavallo.

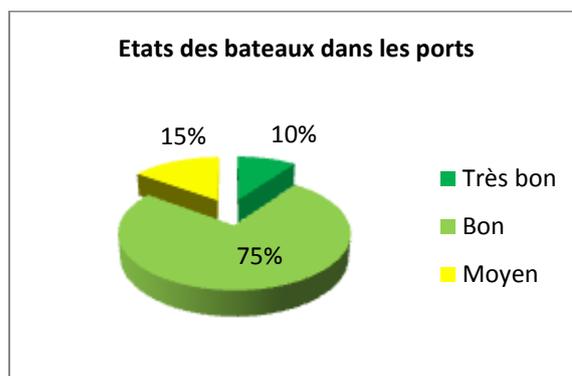
Les interviews ont permis d'estimer l'existence et l'évolution des postes en attente, l'état général des bateaux dans les ports, ainsi que d'autres informations détaillées dans la base de données « Interviews » jointe au rapport. La figure 13 montre que sur 20 ports, 17 ont une liste d'attente d'attribution de postes en 2012, en augmentation dans 65% des cas, et stable pour 20% des ports. Le détail des ports est présenté dans le tableau 7.

▼ **Tableau 7 : Liste d'attente de poste des ports en Corse en 2012 (20 réponses)**

En augmentation	Stable	Pas de liste d'attente
Ajaccio C. Ornano	Bonifacio	Macinaggio
Barcaggio	Calvi	Saint Florent - Mare e Stagnu
Bastia Vieux Port	San Damianu - Algajola	Porto
Cargese	Sant'Ambroggio	
Galeria		
Pianottoli-Caldarello		
Porto Pollo		
Porto Vecchio		
Propriano		
Saint Florent		
Solenzara		
Tino Rossi		
Tizzano		



▲ **Figure 13 : Evolution de la liste des postes en attente (sur 20 réponses)**



▲ **Figure 14 : Etat des bateaux dans les ports estimé par les gestionnaires de ports (sur 19 réponses)**

La figure 14 montre que 75% des gestionnaires des 19 ports ayant répondu à la question

« Comment estimez-vous l'état des bateaux dans votre port ? » répondent que les navires sont dans un état « Bon » ou « Très bon ». Les ports de Bastia Vieux Port, Pianottoli-Caldareello et Ajaccio T. Rossi semblent présenter quelques unités dans un état jugé « Moyen » ou « Médiocre ».

Certains possèdent quelques unités « ventouses », c'est le cas pour :

- Tizzano ;
- Porto ;
- Ajaccio C. Ornano ;
- Bastia-Vieux port ;
- Saint Florent (les 2 ports) ;
- San Damianu (Algajola) ;
- Pianottoli-Caldareello ;
- Tino Rossi.

Un faible effectif de ces unités est cependant toujours relevé.

La configuration est modifiée en haute saison pour 4 ports : Calvi, C. Ornano, Porto Pollo et Bastia-Toga. Les 15 autres ports n'opèrent pas de modification pour augmenter la capacité d'accueil, mais peuvent optimiser les postes.

38% des ports déclarent avoir un système de récupération des eaux noires, et 33% un système de récupération des eaux grises.

Associé aux réponses des gestionnaires de ports, le logiciel MAGELAN permet de donner des taux de fréquentation à différentes périodes de l'année. Ainsi, le taux moyen de remplissage est estimé par les gestionnaires de ports (sur 20 réponses) à **99,7% en saison et à 46% hors saison** (i.e. au plus bas de la fréquentation).

▼ **Tableau 8 : Taux d'occupation en haute saison vs. hors saison selon les gestionnaires de port en 2012**

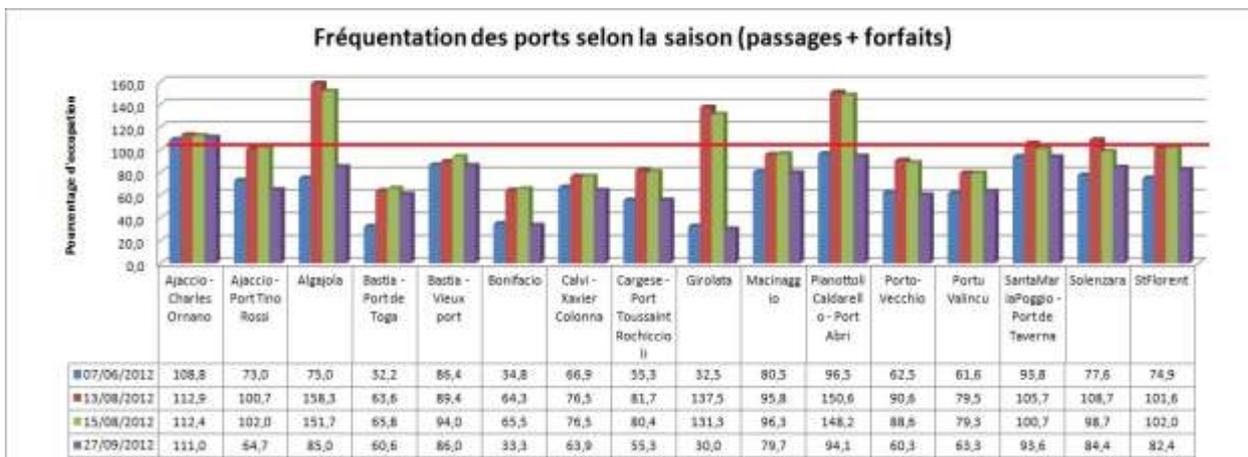
Port interrogé	Taux de remplissage en saison	Taux de remplissage hors saison
Ajaccio- Charles Ornano	Non renseigné	Non renseigné
Barcaggio	100%	40%
Bastia - Vieux Port	100%	85%
Bastia Port Toga	100%	Non renseigné
Bonifacio	95%	30%
Calvi	100%	60%
Cargèse	100%	10%
Galeria	100%	20%
Macinaggio	100%	70%
Mare e Stagnu - Saint-Florent	85 - 90%	70%
Pianottoli-Caldareello	100%	77%
Porto	Non renseigné	10%
Porto Vecchio	100%	Non renseigné
Porto-Pollo	100%	60%
Propriano	100%	70%
Saint-Florent - Commune	100%	62%
San Damiano	100%	10%
Sant'Ambroggio	100%	30%
Solenzara	100%	80%
Tino Rossi	100%	50%
Tizzano	100%	0%
Moyenne	99,7%	46%

D'après le tableau 8, hormis le port de Mare e Stagnu à Saint-Florent, tous les ports ayant répondu estiment le taux de remplissage en saison à 100%. Du point de vue des gestionnaires de ports, directement sur le terrain, le ressenti général est donc à une saturation des ports. Les ports de Bastia (Vieux port), de Calvi, de

Macinaggio, de Saint Florent, de Pianottoli-Caldareello, de Porto-Pollo, de Propriano et de Solenzara ont un taux de remplissage supérieur ou égal à 60% hors saison, permettant de les classer comme ports d'hivernage importants. En revanche, les ports de Bonifacio, Cargèse, Galeria,

Porto, San Damianu, Sant’Ambroggio et Tizzano sont occupés à moins de 30% en hiver. Sur 16 ports, les statistiques du logiciel MAGELAN indiquent un taux moyen de remplissage :

- en avant saison, le 07/06/2012, de 69,5% ;
- en haute saison, le 13/08/2012, de 101% ;
- en haute saison, le 15/08/2012, de 100% ;
- en après saison, le 27/09/2012 de 72%.



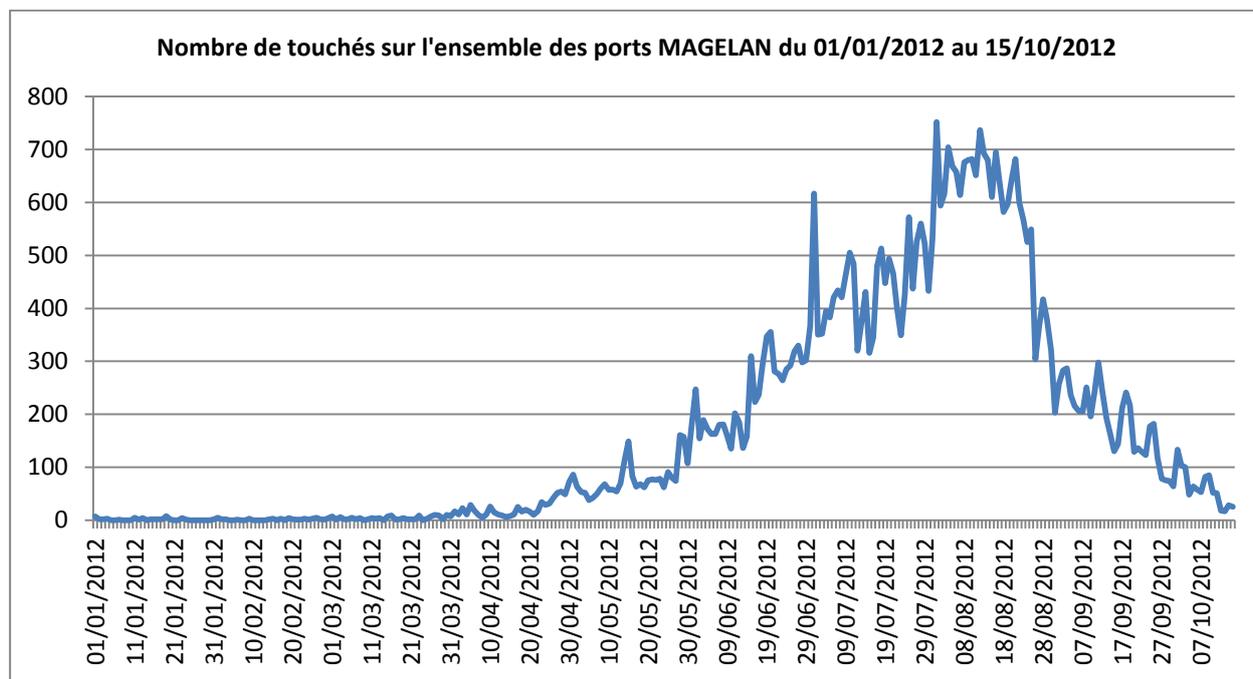
▲ Figure 15 : Fréquentation des ports MAGELAN selon la saison (passages et forfaits, annuels ou d’hivernage sont pris en compte). Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l’UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN - 2012

La figure 15 présente les taux d’occupation des ports, en prenant en compte les passages, les forfaits annuels ainsi que les forfaits « hivernage ». Elle montre que :

- les ports à postes principalement « abonnés » sont Ajaccio C. Ornano (à la différence de T. Rossi), Pianottoli-Caldarelli, Bastia-Vieux port et Solenzara ;
- les petites infrastructures d’Algajola-San Damianu, de Girolata et de Pianottoli-Caldarelli sont surchargées en haute saison ;
- tous les ports ne sont pas saturés en août 2012 : Bastia-Toga, Bonifacio, Calvi, Cargèse et Propriano.

Comme évoqué dans les méthodes, MAGELAN est un logiciel de réservation. Il ne donne donc par forcément le nombre de navires dans les ports. Tous les ports n’affichent pas complet dans MAGELAN les 13 et 15 août 2012, présentant parfois un désaccord avec les observations des gestionnaires. La base de données MAGELAN présente certainement des statistiques non exhaustives, avec des navires inscrits ni dans la catégorie « passage », ni dans la catégorie « forfaits ».

La figure 16 présente le nombre de touchés comptabilisés par MAGELAN du 1^{er} janvier au 15 octobre 2012, données excluant les abonnés.



▲ Figure 16 : Nombre de touchés sur l'ensemble des ports MAGELAN du 01/01/2012 au 15/10/2012. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN - 2012

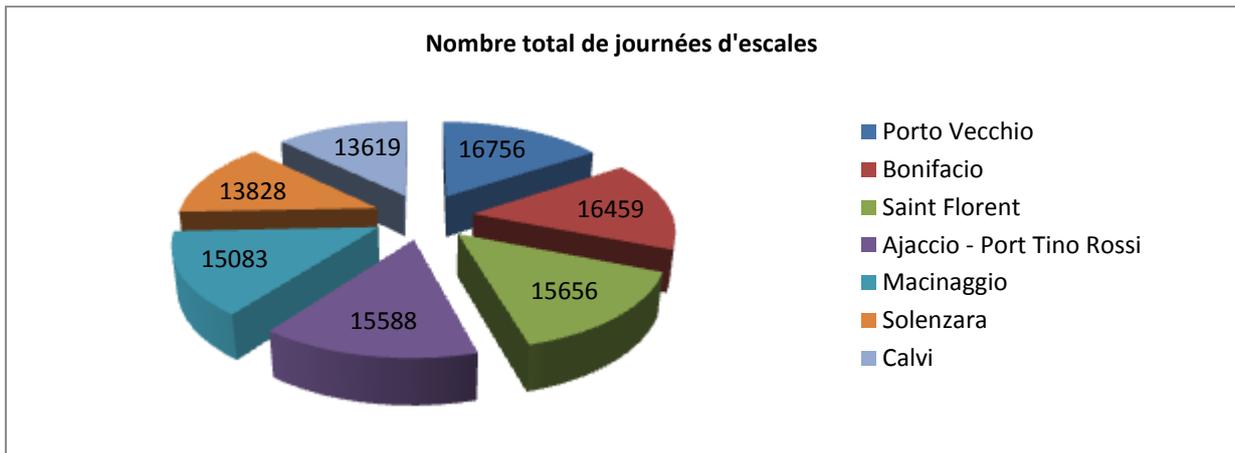
Sur la figure 16, un pic de touchés est observé le 1^{er} juillet, avec + 617 touchés (vs. 367 le jour d'avant et 350 le jour d'après). Cette augmentation nette, visible pour tous les ports, semble correspondre à l'enregistrement des navires dans MAGELAN à cette date, correspondant au début des contrats estivaux. Le maximum de touchés est atteint le 1^{er} août avec

752 touchés, et peut être nul plusieurs fois en début d'année 2012.

La figure 17 présente le nombre de navires catégorisés à l'escale. Pour ces navires, le pic de **2 054 navires** est atteint le **12/08/2012**. Ce jour, le port qui y contribue le plus est celui de Saint Florent (port communal) avec 266 navires de passage à l'escale.

▼ Tableau 9 : Nombre de navires à l'escale les 01/01, 07/06, 12/08, 13/08 et 15/10/2012 dans les ports renseignant MAGELAN. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012

Date	01/01/2012	07/06/2012	12/08/2012	13/08/2012	27/09/2012	15/10/2012
Total par jour	22	571	2054	2018	356	71
Ajaccio - C. Ornano	3	17	72	51	18	1
Ajaccio - T. Rossi	0	81	166	159	47	7
Bastia - Port Toga	0	15	95	84	20	2
Bastia - Vieux port	1	7	27	12	6	0
Bonifacio	3	72	180	189	22	16
Calvi	2	53	149	137	43	6
Cargese	0	26	81	88	26	11
Girolata	0	13	87	86	6	2
Macinaggio	5	40	210	204	25	4
Pianottoli Caldarelo	0	7	83	89	3	1
Porto-Vecchio	6	61	161	159	51	8
Propriano	0	64	133	138	13	3
Port Taverna	2	18	81	75	12	3
Solenzara	0	57	184	200	27	2
Saint Florent	0	39	266	270	30	4



▲ Figure 17 : Nombre total de journées d'escales pour les 7 premiers ports d'escale sur toute l'année 2012. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012

La figure 17 montre que le port de Porto Vecchio totalise sur toute l'année 2012 le plus grand nombre de navires à l'escale (16 756 escales), suivi par le port de Bonifacio (16 459), de Saint Florent (partie communale), de Tino Rossi et de Macinaggio (15 083 escales).

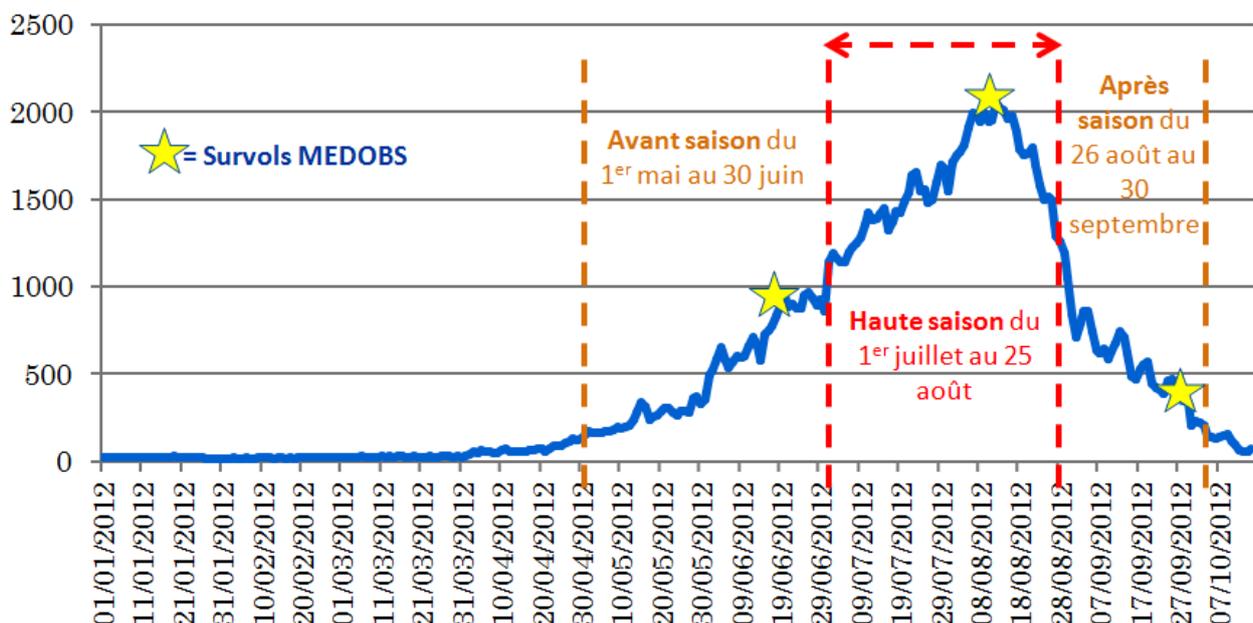
la saison basse s'établit donc du 1^{er} octobre au 30 avril (Figure 18).

Les figures 16 et 18 montrent, en ce qui concerne les ports et pour l'année 2012, que:

- l'avant saison peut être délimitée entre le 1^{er} mai et le 30 juin ;
- la haute saison s'étale du 1^{er} juillet au 25 août avec un pic de fréquentation du 1^{er} août au 22 août ;
- l'après saison peut être délimitée entre le 26 août et le 30 septembre ;

En 2004, l'étude de l'OEC indique que « très peu de ports n'ont pu fournir une liste des places par catégorie de taille. Le plus souvent seuls une capacité globale assorti d'une taille maximale et un nombre de places d'escale a pu être obtenu ». Désormais, la mise en place du logiciel MAGELAN constitue une avancée primordiale dans la compréhension de la typologie de la plaisance en Corse. Par exemple, le tableau 10 présente les effectifs recensés les 07/06/12, 13/08/12, 15/08/12 et 27/09/12 selon les classes de taille 0-7m, 8-12m, 13-18m, 19-25m, 26-45m, >45m.

Total des escales par jour du 01/01/2012 au 15/10/2012 pour l'ensemble des ports



▲ Figure 18 : Localisation des 3 périodes de survols MEDOBS sur la courbe du total d'escales par jour du 01/01/2012 au 15/10/2012. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN - 2012

▼ **Tableau 10 : Effectifs des navires au port selon la taille. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012**

Classe de Taille	Effectifs				Pourcentage du total général				Pourcentage moyen	Ecart-Type
	07/06/2012	13/08/2012	15/08/2012	27/09/2012	07/06/2012	13/08/2012	15/08/2012	27/09/2012		
0 - 7 m	2 630	3227	3208	2751	57	54	54	58	56	1,90
8 - 12 m	1 391	1750	1712	1415	30	29	29	30	29	0,52
13 - 18 m	483	803	811	541	10	13	14	11	12	1,67
19 - 25 m	63	127	122	45	1	2	2	1	2	0,61
26 - 45 m	39	52	49	16	1	1	1	0	1	0,31
> 45 m	4	17	17	1	0	0	0	0	0	0,14
TOTAL	4 610	5976	5919	4769	100	100	100	100		

Le tableau 10 montre que :

- la classe 0-7m est prédominante pour l'ensemble des ports, autant en avant et après saison (57% et 58%) qu'à la haute saison (54%). Cependant, une augmentation de l'effectif de près de 600 postes est observée entre le 07/06 et le 13/08, et correspond à la plus forte augmentation d'unités parmi les différentes classes de taille ;
- la proportion de la classe 8-12m est stable, occupant toujours 29 à 30% de la capacité totale des ports en 2012 (bien que l'effectif augmente de 359 unités entre le 07/06/12 et le 13/08/12) ;
- les navires de 13 à 18m voient leur effectif quasiment doubler entre le 07/06 et le 15/08, passant de 483 à 811 unités. Ces valeurs représentent 13 à 14% des unités en haute saison, contre 10 à 11% en avant et après saison ;
- les bateaux de plus de 19m ont eux aussi quasiment doublé entre le 07/06 et le 13/08, alors qu'ils représentent 1 à 3% des unités fréquentant les ports.

Des statistiques complémentaires ont été obtenues par l'interview des gestionnaires de ports. Ainsi, il est intéressant de noter que le port de Bonifacio, avec un total de 16 459 escales en 2012 (2^{ème} port d'escale), et une capacité de 400 postes, est clairement un port d'escale. La classe de taille 40-50m constitue 400 journée d'escales, plaçant Bonifacio comme le plus grand port d'accueil de la très grande plaisance. D'après les statistiques MAGELAN, la taille moyenne des navires de plaisance augmente tous les ans. Il est intéressant de noter que l'activité de plaisance commence plus tôt à Bonifacio qu'ailleurs en Corse. En revanche, Bonifacio et Girolata présentent les durées moyennes d'escales les plus faibles.

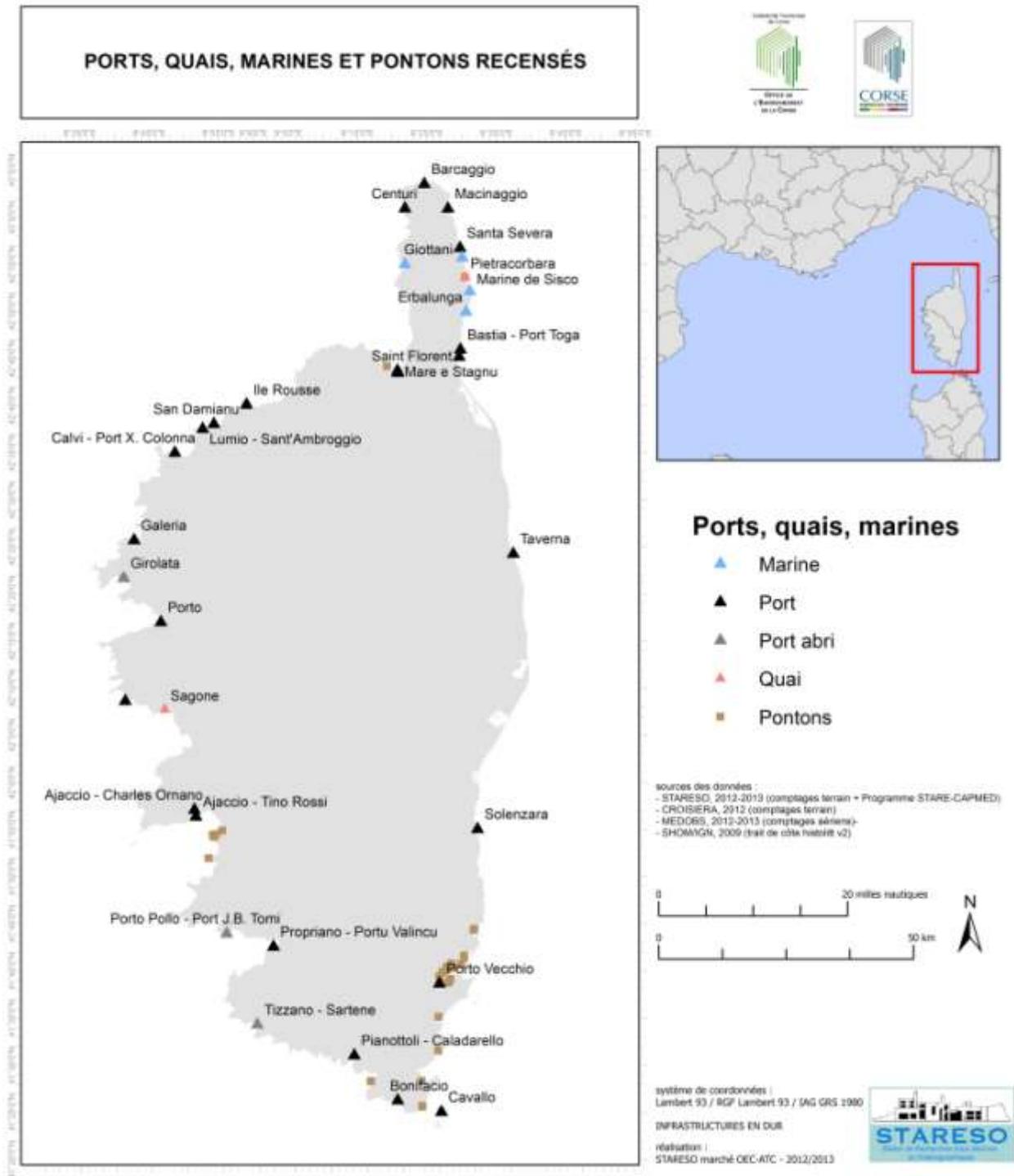
Par ailleurs, et pour la suite de l'étude, il faut retenir qu'il y a eu dans les ports moins de navires enregistrés le 15 août 2012 que le 13 août 2012.

Quai, Marines, Pontons

Les petites infrastructures en dur utilisées pour le mouillage que sont les quais et les marines sont présentées dans le tableau 11.

▼ **Tableau 11 : Capacités connues ou estimées des différentes marines et quai recensés lors de l'étude (NR=Non Renseigné).**

Marines, Quais	Capacité connue	Capacité estimée	Professionnels	Pêcheurs 2010	UPPC	MAGELAN
Erbalunga	75	75	0	1	Non	Non
Giottani	55	55	0	NR	Non	Non
Marine de Sisco	NR	15	0	NR	Non	Non
Porticciolo - Cagnano	NR	25	0	NR	Non	Non
Pietracorbara	NR	30	0	NR	Non	Non
Sagone	15	15	3	4	Non	Oui
TOTAL	145	215	3	5	6 « Non »	1 « Oui »



▲ Figure 19 : Ports, quais, marines et pontons en Corse

Les effectifs de postes en abonnements ou en passage n'ont pas pu être distingués pour les marines et quais.

La capacité d'accueil de ces structures n'a pas été systématiquement obtenue. Cependant, une estimation de la capacité amène à un total de 215 places environ.

Au total, 38 pontons ont été observés sur le linéaire côtier de l'île ; 20 d'entre eux se situent dans le Golfe de Porto Vecchio (soit 53%).

Mouillages Organisés officiels

Le tableau suivant (Tableau 12) présente les caractéristiques des mouillages organisés disposant d'une AOT, connus des DDTM 2A et 2B.

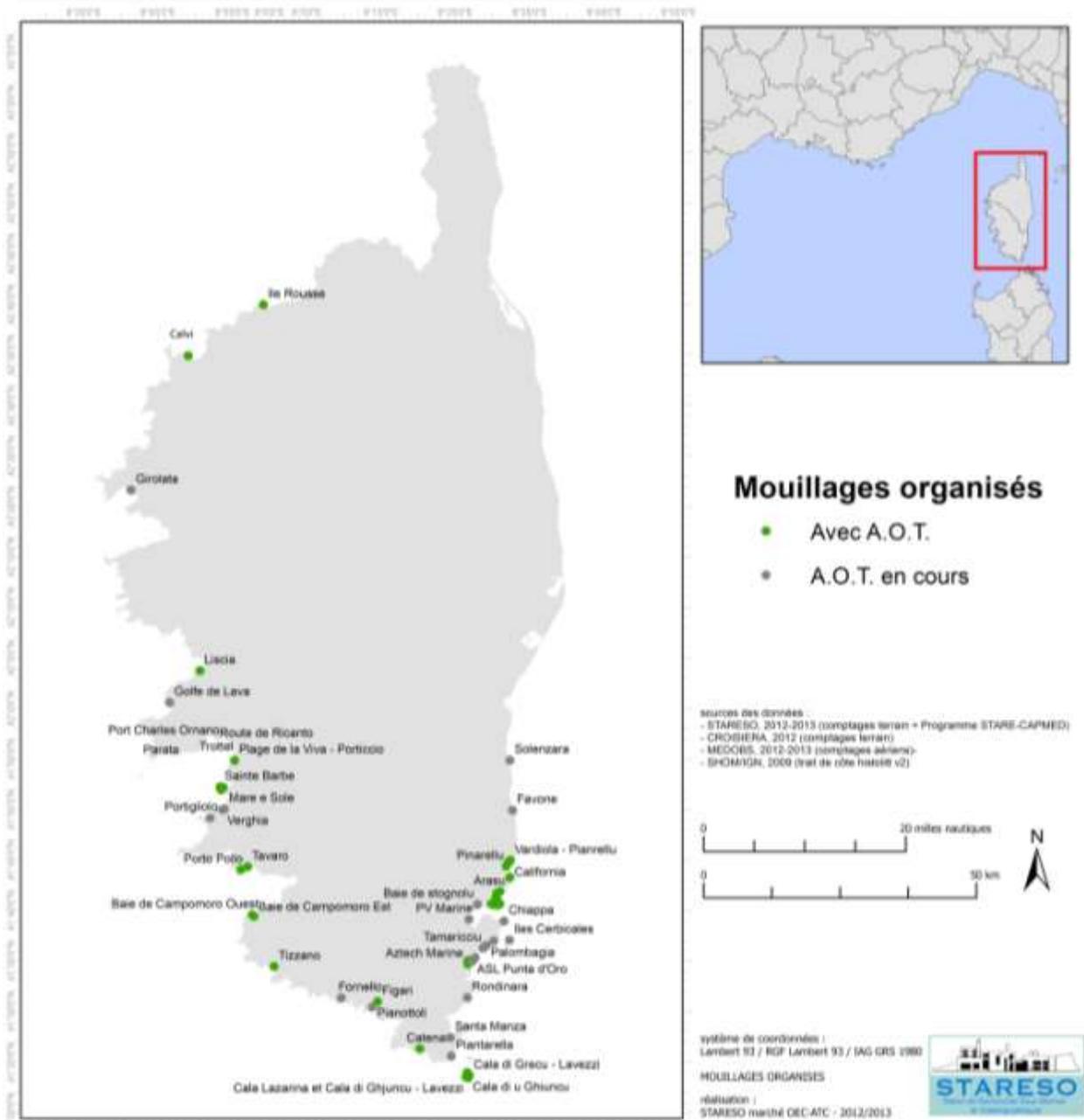
▼ Tableau 12 : Caractéristiques et capacités d'accueil des différents mouillages organisés de Corse en 2012 (source DDTM 2A et 2B) – en bleu, bouées individuelles

	Postes	Passage	% passage	< 5 m	< 7 m	> 7 m	< 8 m	< 10 m	< 12 - 13 m	> 13 m	< 15 - 16 m	> 15 m	de 12 à 20 m	> 20 m
DONNEES DDTM 2A 2012														
Campomoro	130	33	25	68			18	25	16	3				
Catena	90	90	100										90	
Lavezzi	213	213	100							213				
Figari	155	112	72	72			60	7	16					
Grosseto-Prugna	156	110	71	56			66	24					10	
Lecci Commune	130	33	25		55					75				
Lecci ANCRE	108	27	25										108	
Lecci APDT	58	15	26										58	
Pietrosella	443	110	25		35	10								
Santa Giulia (Porto Vecchio)	169	43	25		45	15		15					12	3
Tizzano Sartène	65	17	26										65	
Serra di Ferro Porto Pollo Tavoro	183	106	58						110					20
Zonza Vil. Ar. Cal.	130	33	25					130						
Zonza Pin. Cap.	238	52	22						77					
DONNEES DDTM 2B 2012														
Calvi	230	230	100		12								184	34
Ile Rousse	27	0	0							27				
TOTAL	2525	1224	48											

Au total, il existe en Corse **2 525 bouées** de mouillage disposant d'une AOT, dont 27 étant des AOT individuelles toutes localisées à Ile Rousse. Il ressort de l'analyse que :

- 48% des bouées (soit **1 224 postes**) est destiné aux navires de **passage** ;

- près de 50% des bouées permettent l'amarrage des navires de taille inférieure à 10m ;
- environ 24% des bouées sont dédiées au 10-20m.



▲ Figure 20 : Mouillages à la bouée avec A.O.T. ou en cours d'instruction

La figure 20 montre que l'essentiel des ZMEL est localisé en Corse du Sud. Les communes de la rive sud du golfe d'Ajaccio (Grosseto-Prugna, Pietrosella) et de la rive nord du golfe de Porto Vecchio (Lecci, Porto Vecchio, Zonza) abritent 57% de l'ensemble des bouées disposant d'une AOT.

L'interview des gestionnaires et des DDTM 2A et 2B a permis d'obtenir des informations relatives aux projets de mouillages. En Corse du Sud (DDTM 2A) :

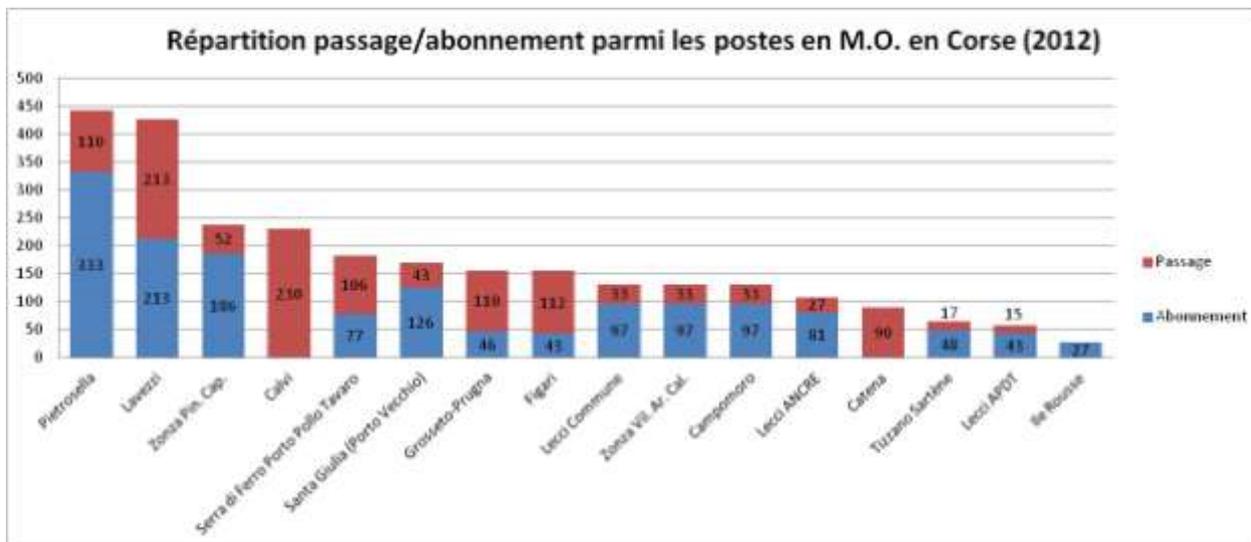
- le projet de mouillage « Guardiola, Parata, Marinella et Scudo », porté par la société SMGA, a été abandonné ;

- le mouillage de la Chiappa (au sud de Porto Vecchio) comporte actuellement 35 bouées payantes ; un projet est en cours avec l'OEC.

En Haute Corse (DDTM 2B) :

- des autorisations individuelles ont été données en 2011 et 2012 par le Préfet pour 27 bouées à Ile Rousse ;
- un projet de mouillage organisé est en cours à Galeria, et sera complètement créé proche du port, au droit de la plage.

Le graphique suivant (Figure 21) présente le nombre de postes de chaque ZMEL, avec le pourcentage affecté au passage.

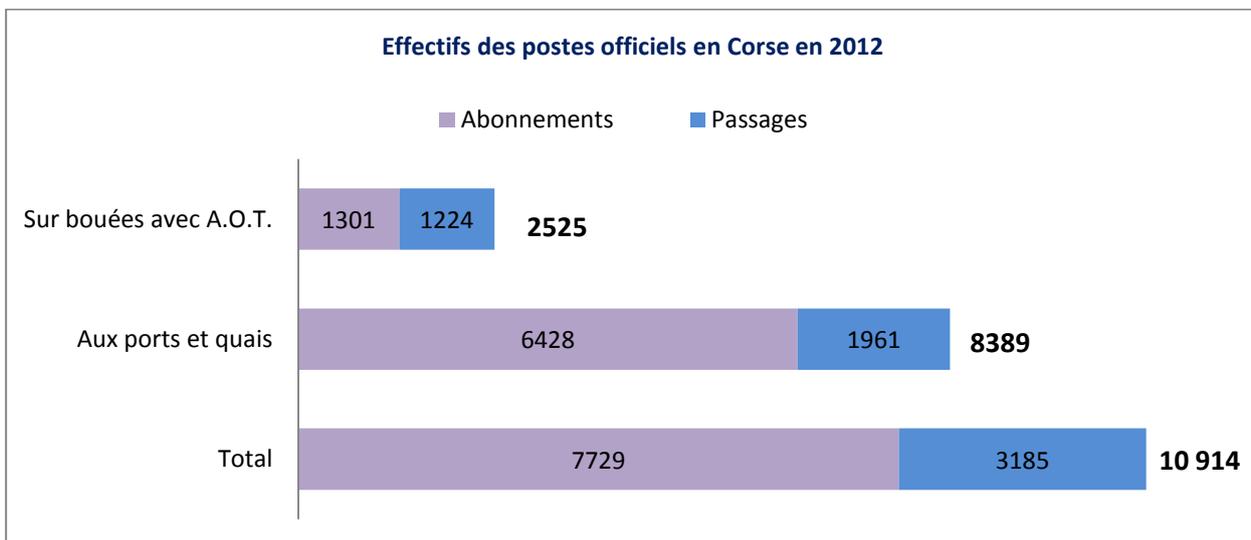


▲ Figure 21 : Proportion des postes de passage parmi les bouées des M.O. en 2012 (source : DDTM 2A et 2B)

D'après la figure 21, le mouillage de Pietrosella, situé sur la Rive Sud du Golfe d'Ajaccio, est le mouillage organisé le plus important de Corse, avec 443 bouées, dont 110 de passage. Celui de Grosseto-Prugna (Porticcio) renseigne la base de données MAGELAN ; les statistiques seront analysées dans la partie traitant du hot spot

d'Ajaccio. Les ZMEL de Calvi et de la Catena (Bonifacio) sont quand à elles exclusivement réservées au passage. En moyenne, 42% des postes sont alloués au passage.

La figure 22 est une synthèse des postes officiels en Corse en 2012.



▲ Figure 22 : Synthèse des effectifs de postes en structure (M.O. ou ports) en 2012

Sur 10 914 postes, 3 185 sont dédiés au passage tout autour de la Corse.

Projets de création de nouveaux postes en Corse

Les projets suivant ont été recensés dans la bibliographie, la presse ou via les interviews des acteurs de la plaisance :

- Ajaccio port C. Ornano => création de 800 anneaux ;
- Ajaccio port T. Rossi => restructuration et création de 250 places pour atteindre les 500 anneaux sur le bassin jouxtant le môle croisières ;

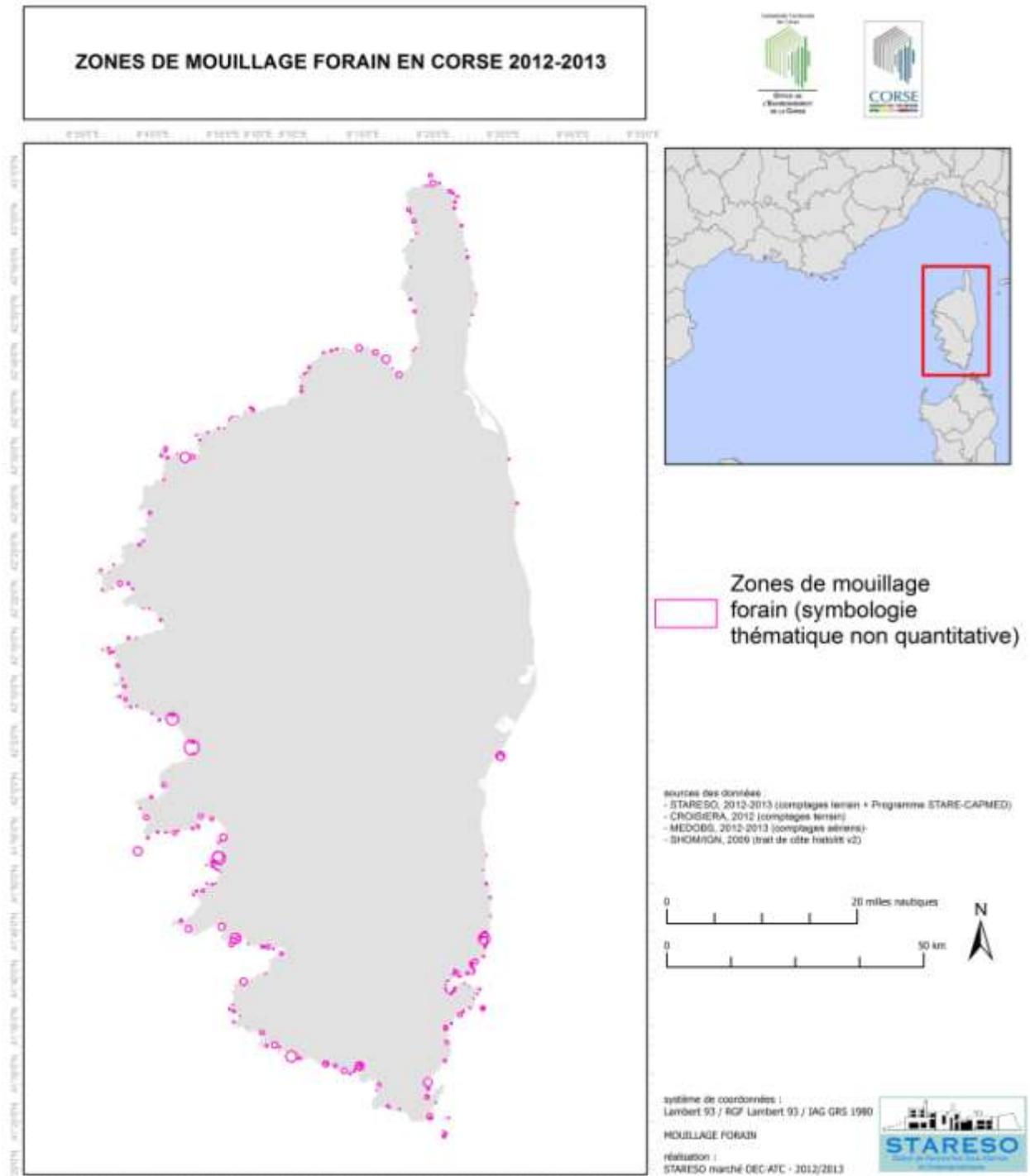
- Bastia port Toga => projet de financement de 15 postes pour la moyenne à grande plaisance (15 à 25m) ;
- Bonifacio => réaménagement global et nouveaux quais (unités de + de 20m notamment) pour la dénomination « Port propre et accueillant » ;
- Cargèse => projet de réaménagement et d'extension du port ;
- Ile Rousse => projet d'extension du port de plaisance sur un nouveau site jouxtant le port de plaisance actuel ;

- Macinaggio => restructuration pour optimisation ;
- Pianottoli-Caldarellu => création de 160 anneaux et restructuration ;
- Porto Vecchio => projet Porto Neo permettant de passer de 360 à 854 places ;
- Solenzara => projet de création de 500 places supplémentaires ;
- Sant'Amanza (commune de Bonifacio) => réflexion sur la création d'une zone de mouillage ou d'un port de plaisance ;
- Santa Maria Poggio => projet de création d'un port à sec de 250 à 300 places en reconfigurant le port actuel (port Campoloro-Taverna) ;
- Vico-Sagone => projet de 600 anneaux.

Typologie de la plaisance

Avant de descendre à l'échelle des hot spots, pour lesquels une typologie détaillée de chaque zone de mouillage est faite, une analyse régionale est d'abord présentée en considérant uniquement la tranche horaire 11h – 16h, période supposée être la plus forte pour la fréquentation du mouillage forain. Une typologie de l'occupation des ports selon les statistiques MAGELAN viendra dans cette même partie renseigner sur la plus forte fréquentation dans les ports à l'échelle régionale.

L'ensemble des zones de mouillage forain observées lors de tous les comptages est présenté en figure 23.



▲ Figure 23 : Zones de mouillage forain (=hors ports) recensées en Corse en 2012-2013

Au total, **262 zones de mouillage** différentes ont été observées d'août 2012 à juin 2013. Il apparaît très nettement que la plaine orientale est très peu fréquentée pour le mouillage hors ports. Il ne faut pas oublier que les navires isolés au mouillage n'ont pas fait l'objet de la création d'un polygone de mouillage, mais ont été sommés à l'échelle du secteur MEDOBS correspondant.

Pour comparer les secteurs MEDOBS, les valeurs ont été normalisées. Des densités de navires ont été calculées en divisant le nombre de bateaux observés par la longueur du linéaire de chacun

des secteurs en se basant sur le trait de côte Histolitt V2 (SHOM).

En avant saison, entre 11h et 16h à l'échelle régionale

Non considérés dans les tableaux 14 et 15, le tableau 13 présente les effectifs de navires en navigation ou isolés à l'arrêt selon la taille.

▼ Tableau 13 : Typologie détaillée des navires en navigation ou isolés à l'arrêt par secteur le 16 juin 2013

En navigation ou isolés le 16 juin 2013	Petits moteurs	Moyens moteurs	Grands moteurs	Petits voiliers	Moyens voiliers	Grands voiliers	Total
Bonifacio-Rondinara	11	1	0	0	7	0	19
Rondinara-Porto Vecchio	26	9	0	1	3	0	39
Porto Vecchio-Solenzara	21	0	0	3	4	0	28
Solenzara-Aléria	8	0	0	0	0	0	8
Aléria-Bastia	10	1	0	0	1	0	12
Bastia-Cap Corse	16	2	0	1	6	0	25
Cap Corse-Calvi	42	1	0	2	3	0	48
Calvi-Scandola	15	1	1	1	1	0	19
Scandola-Sagone	12	4	2	0	3	0	21
Sagone-Propriano	58	3	0	2	15	0	78
Propriano-Bonifacio	30	4	0	3	13	0	50
Total	249	26	3	13	56	0	347

Les tableaux 14 et 16 synthétisent la typologie de la plaisance en avant saison entre 11h et 16h.

▼ Tableau 14 : Typologie des navires situés hors des ports le 16/06/2013 entre 11h et 16h

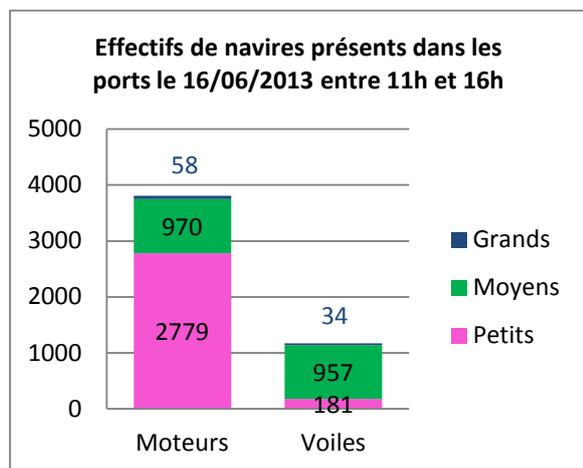
Corse 16/06	A la bouée	A l'ancre	Mouillage ancre + bouée	Marines, Quai	Pontons	Mouillage forain	Navigation ou isolés	Effectifs (hors ports)
Moteurs	773	498	1262	9	431	1702	278	1980
Voiles	162	264	425	1	28	454	69	523
Total	935	762	1697	10	459	2156	347	2503

Ainsi, **1 697** navires sont mouillés à l'ancre ou à la bouée, 10 ont été observés au sein des quais ou des marines, 459 au niveau de pontons, constituant un total de 2 156 en mouillage forain. En tout, 347 navires ont été comptés isolés au mouillage ou en navigation. Il apparaît que 83%

des navires mouillant à la bouée sont des moteurs, alors que cette catégorie ne représente plus que 65% des navires mouillant à l'ancre. Hors des ports, **2 503 navires** ont ainsi été comptés le **16/06/2013 entre 11h et 16h**.

▼ Tableau 15 : Typologie des navires présents dans les ports entre 11h et 16h le 16/06/2013 (les ports de Calvi, Galeria, C. Ornano, Porto et Porto Pollo ont été estimés par le taux d'occupation global des ports comptés, en raison d'une mauvaise qualité locale des prises de vues)

Effectifs Ports	Petits	Moyens	Grands	Total
Moteurs	2779	970	58	3807
Voiles	181	957	34	1172
Total	2960	1927	92	4979



▲ Figure 24 : Graphique illustrant la typologie des navires présents dans les ports entre 11h et 16h le 16/06/2013

Tous les ports n'ont pas pu être comptés précisément grâce aux prises de vues aériennes du 16 juin 2013. En effet, 5 d'entre eux n'ont pas

été survolés d'assez près, et les images n'ont pas une définition suffisante ou l'angle de vue requis pour pouvoir compter tous les navires présents. Ainsi, pour les ports de Calvi, de Galéria, d'Ajaccio C. Ornano, de Porto et de Porto Pollo, une estimation de l'occupation avec maintien des proportions de chacune des catégories de navires type/taille précédemment observées ou données par MAGELAN a été faite.

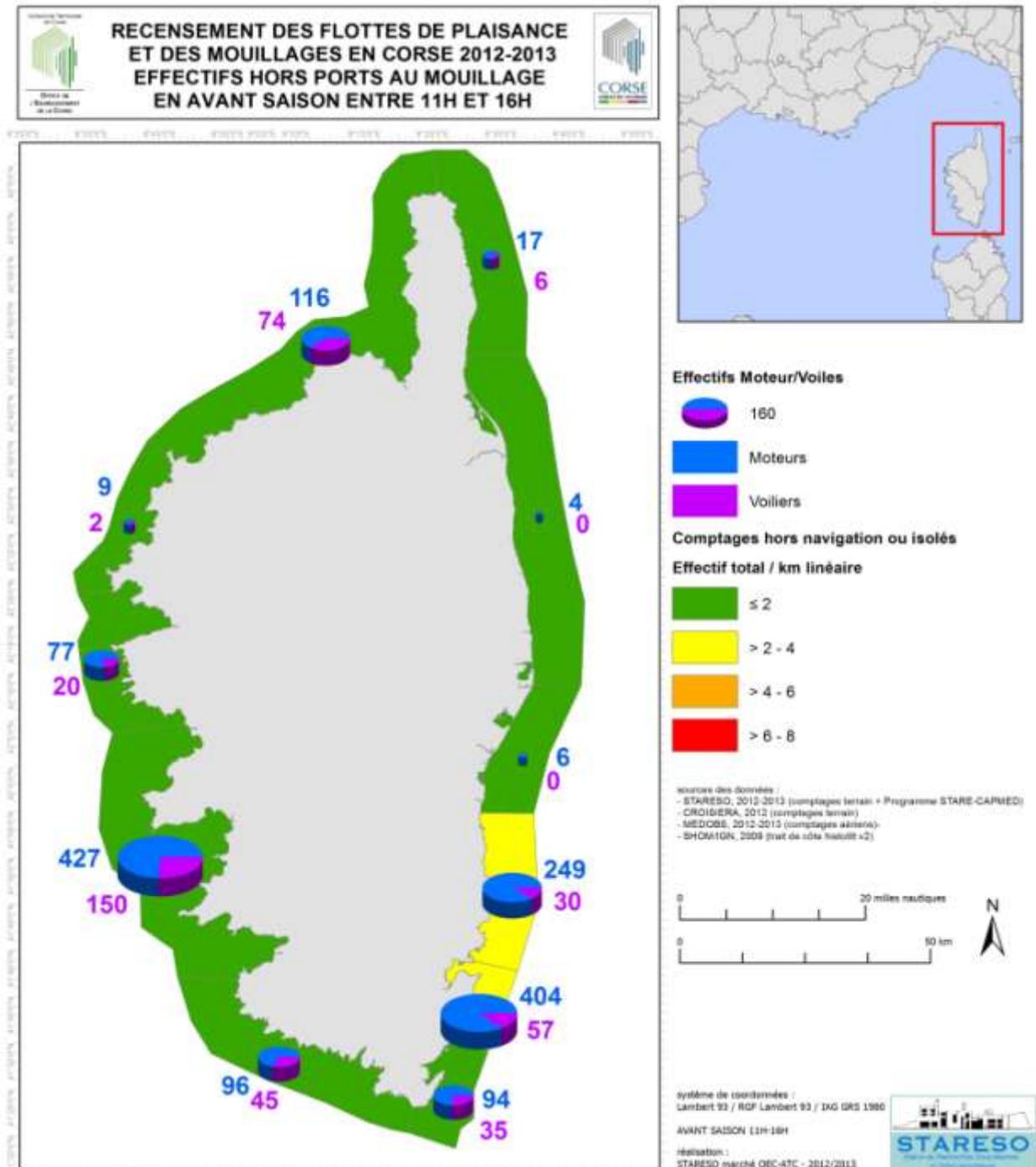
Dans les ports, on retrouve essentiellement des moteurs de taille inférieure à 18m (3 749 unités). Viennent en second plan les voiliers de taille moyenne (8 à 18m) au nombre de 957. 58 moteurs et 34 voiliers de plus de 18m ont été observés dans les ports pendant cette tranche horaire.

Il est alors possible de dire que le 16/06/2013, entre 11h et 16h sur tout le littoral Corse, près de **7 482 navires** étaient présents.

▼ Tableau 16 : Caractérisation du mouillage des navires en avant saison

Corse 16/06	A la bouée	A l'ancre	Marines, Quai	Pontons	Navigation ou isolés	Ports	Total
Moteurs	773	498	9	431	278	3807	5796
Voiles	162	264	1	28	69	1172	1696
Total	935	762	10	459	347	4979	7482

La figure 25 présente la distribution des effectifs de la flotte de plaisance le 16/06/2013 entre 11h et 16h, par distinction moteurs/voiliers.



▲ Figure 25 : Typologie de la flotte de plaisance hors des ports en avant saison entre 11h et 16h selon la distinction moteurs/voiliers

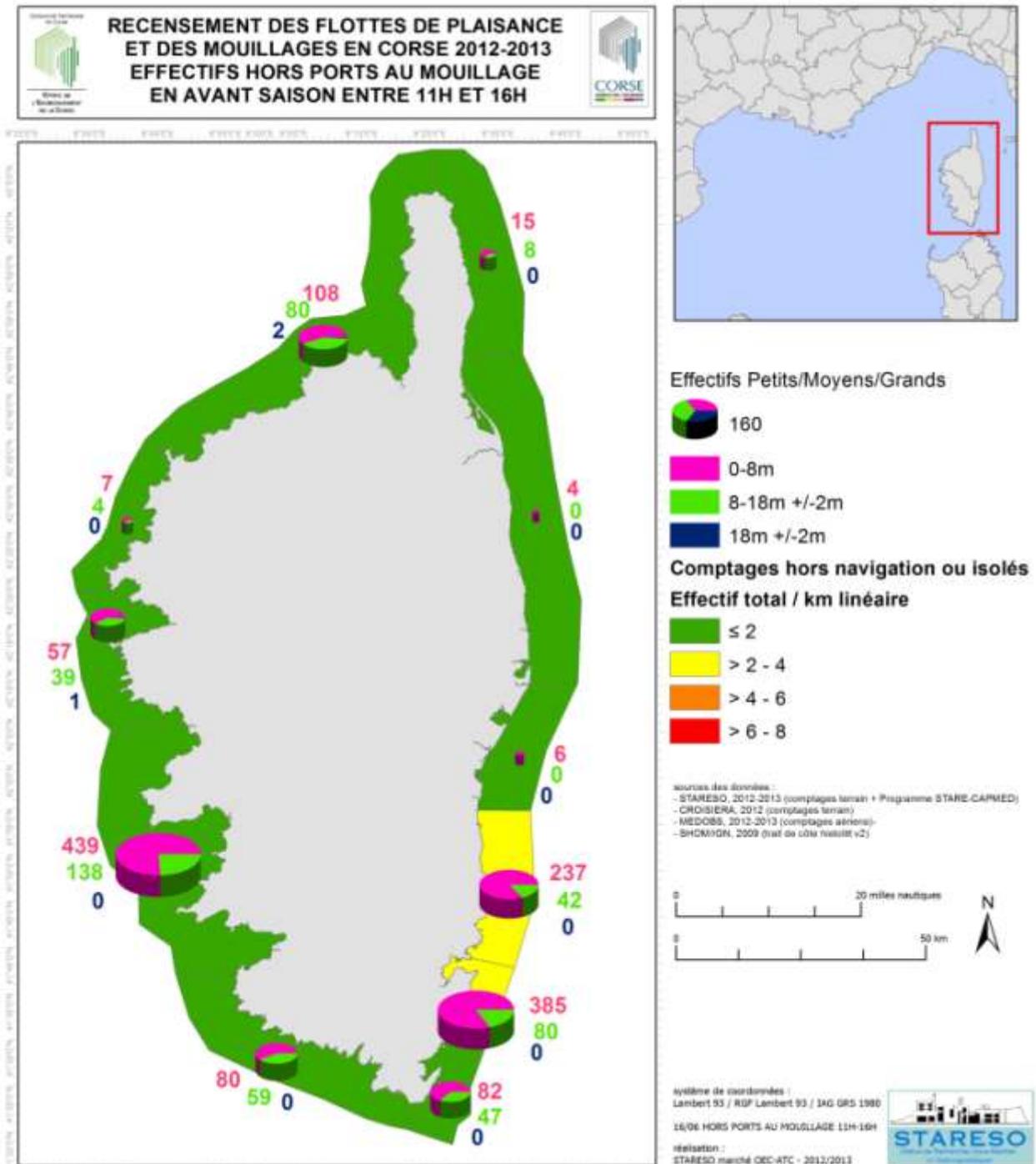
De façon générale, la flotte se répartie de façon hétérogène autour de l'île (Figure 25). Les densités (par km linéaire) les plus importantes sont observées entre Solenzara et Rondinara, avec un total de 807 navires dans cette zone. Entre Sagone et Propriano, 655 navires sont disposés hors des ports (dont 78 en navigation ou isolés). Les zones relativement moins fréquentées sont les secteurs :

- de Scandola à Sagone (118 navires) ;
- de Propriano à Rondinara (339 unités) ;
- du Cap Corse à Calvi (238 unités).

Les 4 secteurs suivants ne sont que très peu fréquentés par les navires de plaisance :

- du nord du Cap Corse à Solenzara (3 secteurs), 78 navires sont hors des ports dont 45 isolés ou en navigation ;
- de Calvi à Scandola, l'effectif total est de 20 unités hors des ports.

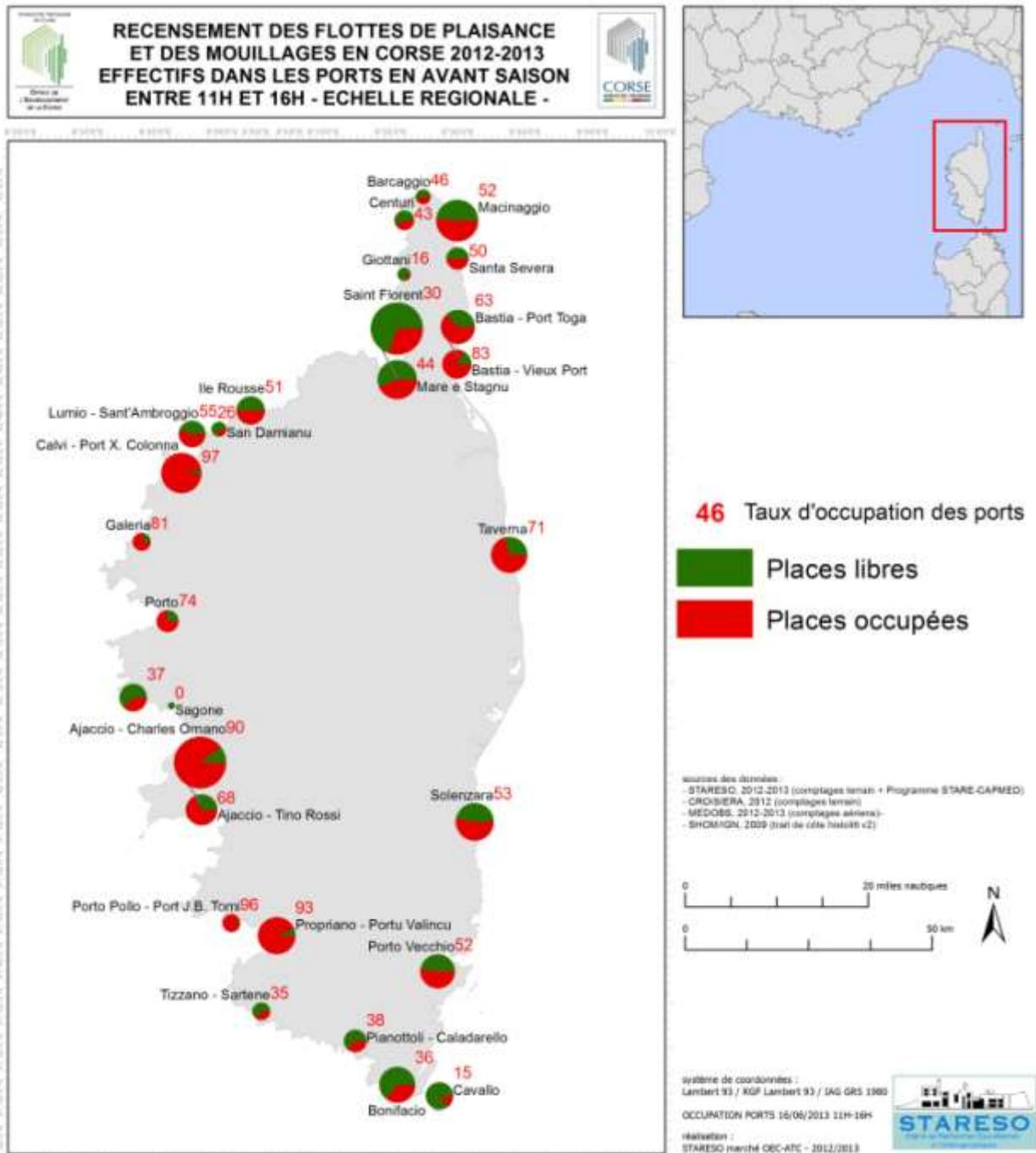
Les moteurs représentent en moyenne 79% de la flotte hors ports le 16/06/2013. Le secteur de Calvi à Saint Florent présente cependant la plus grande proportion de voiliers (33%).



▲ Figure 26 : Typologie de la flotte de plaisance hors des ports en avant saison entre 11h et 16h selon la taille

La figure 26 présente la répartition de la flotte par secteur au mouillage hors des ports le 16/06/2013 selon les 3 classes de taille Petits-Moyens-Grands. Le maximum de petits navires est observé entre Sagone et Ajaccio avec 439 unités au mouillage et 60 bateaux en navigation ou isolés. En ce qui concerne les navires de taille moyenne, ils sont majoritaires en proportion (42%) entre l'extrémité du Cap Corse et Calvi. Les navires de plus de 18m +/- 2m sont au nombre de

2 au mouillage dans ce secteur, de 3 (dont 2 en navigation ou isolés) entre Scandola et Sagone. Une grande unité est aussi observée en navigation entre Calvi et Scandola. Hormis pour les secteurs allant de Bastia à Aléria et de Aléria à Solenzara, pour lesquelles la proportion de petits navires à moteur est de 100%, la moyenne globale de cette classe de taille est de 68% (comprise entre 56% et 85%).



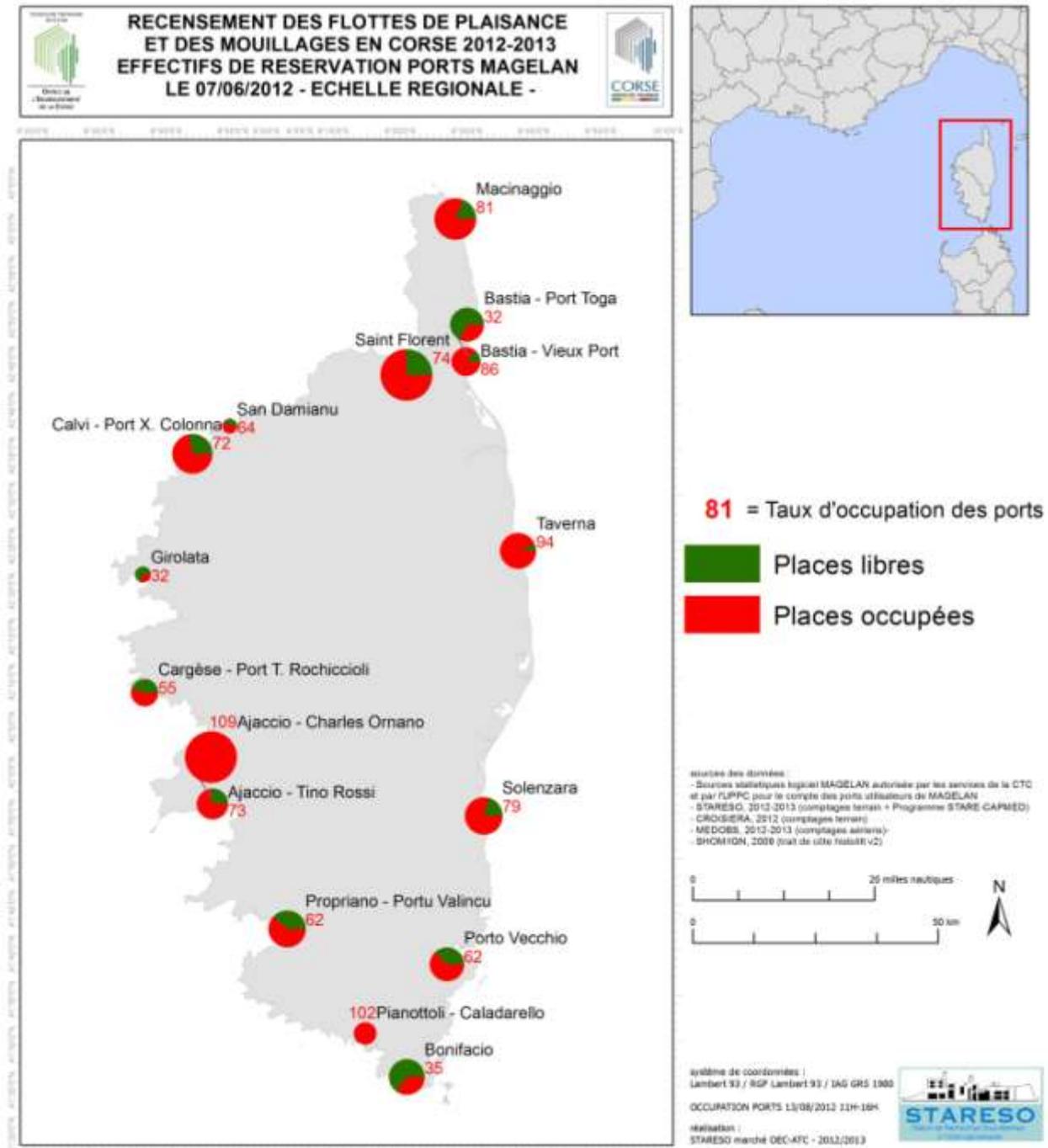
▲ Figure 27 : Occupation des ports en avant saison entre 11h et 16h comptés par prises de vues aériennes

La figure 27 montre que de nombreux ports ont une bonne proportion de places libres entre 11h et 16h. Il s'agit notamment des ports de l'ouest et du nord du Cap Corse :

- Saint Florent, port communal et Mare e Stagnu (30% et 44% d'occupation) ;
- Centuri, Barcaggio ;
- Macinaggio (52%).

Il en est de même pour les ports du sud-est, de Tizzano à Solenzara, ayant un taux d'occupation ne dépassant pas les 53% en pleine journée.

En revanche, il apparaît que les ports de la façade ouest (Calvi, Ajaccio, Porto Pollo et Propriano) sont nettement plus remplis avec des taux d'occupation supérieurs à 90% sauf pour T. Rossi avec 68%.



▲ Figure 28 : Taux d'occupation des 16 ports MAGELAN selon les statistiques de la base de données du 07/06/2012. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN

D'après les statistiques MAGELAN présentées en figure 28, les 16 ports présentent un taux d'occupation moyen de 69,5% en avant saison.

En avant saison pour la grande et très grande plaisance

Le 16/06/2013, seulement 6 navires de plus de 20m ont pu être observés hors des ports :

- 1 moteur à l'ancre à côté du MO de la baie de Calvi ;
- 1 voilier à l'ancre à côté du MO de la baie de Calvi ;

- 1 voilier à l'ancre dans l'anse de Girolata ;
- 3 moteurs isolés entre Calvi et Sagone.

Dans les ports, 58 moteurs et 34 voiliers de plus de 20m ont pu être relevés, dont :

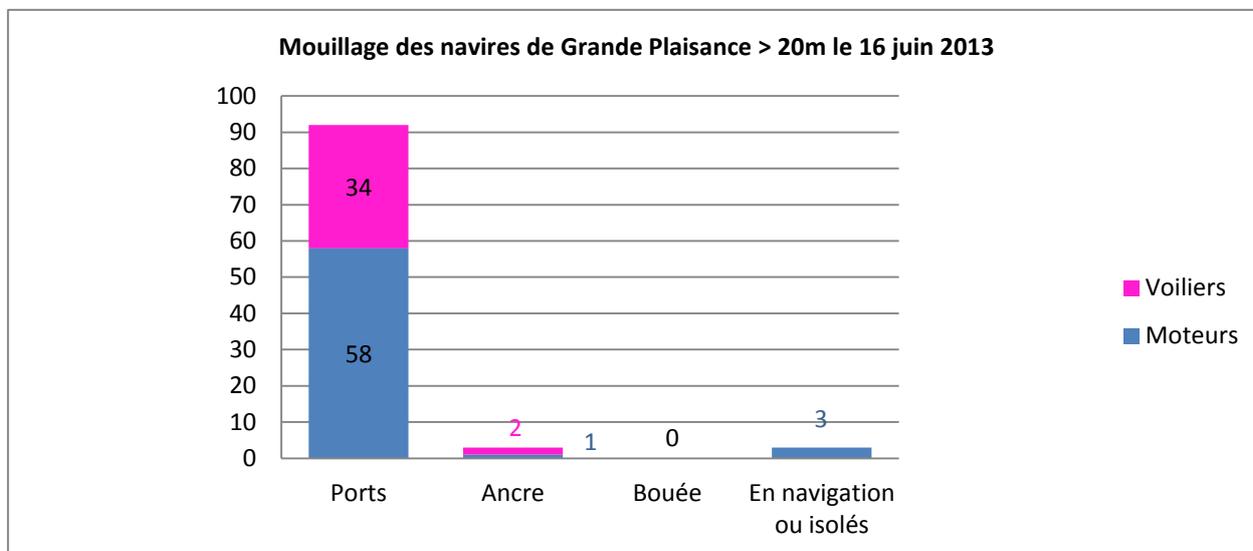
- 12 à Saint Florent
- 8 à Porto Vecchio
- 7 à Tino Rossi
- 5 à Bonifacio (Figure 29).



▲ Figure 29 : Port de Bonifacio le 16/06/2013 à 13h57

▼ Tableau 17 : Typologie des navires de plus de 18m +/- 2m le 16/06/2013 entre 11h et 16h

Grande plaisance le 16/06/2013	Ports comptés et estimés	Ancre	Bouée	En navigation ou isolés	Total
Moteurs	58	1	0	3	62
Voiliers	34	2	0	0	36
Total	92	3	0	3	98



▲ Figure 30 : Typologie des navires de plus de 18m +/- 2m au mouillage le 16/06/2013 entre 11h et 16h

Le tableau 17 et la figure 30 montrent que la grande plaisance est représentée par **98 navires** le 16/06/2013. 94% de ces navires sont des

moteurs, essentiellement dans les ports (92 unités).

D'après les statistiques MAGELAN, 54 navires de plus de 20m réservaient une place le jour du 7 juin 2012 (association faite avec le 16 juin 2012), dont :

- 13 à Bonifacio ;
- 18 à Calvi ;
- 5 à Saint Florent ;
- 5 à Macinaggio ;

- 4 à Porto Vecchio ;
- 2 à Propriano.

La très grande plaisance (> 45m) en avant saison est caractérisée par 2 navires dans le port de Bonifacio et 1 unité à T. Rossi (Ajaccio).

Les effectifs de navires en réservation dans les ports Corses sont présentés dans le tableau 18.

▼ Tableau 18 : Effectifs des navires de grande plaisance en réservation le 7 juin 2012 dans les ports MAGELAN. N.B. : Les ports non présentés ici ne comportent aucun navire de grande plaisance. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN

Classe de taille	Ajaccio - T. Rossi	Bonifacio	Calvi	Macinaggio	Porto-Vecchio	Portu Valincu	Port Taverna	Solenzara	Saint Florent	Total
20-21m	1	0	0	2	0	0	0	0	0	3
21-22m	0	1	5	1	0	1	1	0	2	11
22-23m	1	0	1	0	2	0	0	0	1	5
23-24m	0	2	4	1	0	1	0	1	1	10
24-25m	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
25-26m	0	1	3	0	0	0	0	0	0	4
26-27m	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
27-28m	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
29-30m	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
30-40m	0	8	3	0	1	0	0	0	0	12
40-50m	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
50-60m	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
60-70m	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	5	13	18	5	4	2	1	1	5	54

En haute saison, entre 11h et 16h à l'échelle régionale

Non considérés dans les tableaux 20 et 21, le tableau 19 présente les effectifs de navires en navigation ou isolés à l'arrêt selon la taille.

▼ Tableau 19 : Typologie détaillée des navires en navigation ou isolés à l'arrêt par secteur le 13 août 2012

En navigation ou isolés le 13 août 2012	Petits moteurs	Moyens moteurs	Grands moteurs	Petits voiliers	Moyens voiliers	Grands voiliers	Total
Bonifacio-Rondinara	26	2	1	1	2	0	32
Rondinara-Porto Vecchio	43	14	0	3	14	0	74
Porto Vecchio-Solenzara	43	5	0	4	14	0	66
Solenzara-Aléria	0	0	0	1	1	0	2
Aléria-Bastia	9	1	0	3	2	0	15
Bastia-Cap Corse	8	7	0	2	10	0	27
Cap Corse-Calvi	87	33	2	2	20	0	144
Calvi-Scandola	46	10	1	0	13	0	70
Scandola-Sagone	48	5	0	3	3	0	59
Sagone-Propriano	83	14	0	49	3	1	150
Propriano-Bonifacio	27	8	0	5	10	1	51
Total	420	99	4	73	92	2	690

Les tableaux 20 et 21 synthétisent la typologie de la plaisance.

▼ Tableau 20 : Typologie des navires situés hors des ports le 13/08/2012 entre 11h et 16h

Corse 13/08	A la bouée	A l'ancre	Mouillage ancre + bouée	Marines, Quai	Pontons	Mouillage forain	Navigation ou isolés	Effectifs (hors ports)
Moteurs	2622	2432	4915	139	327	5381	523	6043
Voiles	317	1069	1383	3	0	1386	167	1556
Total	2939	3501	6440	142	327	6767	690	7599

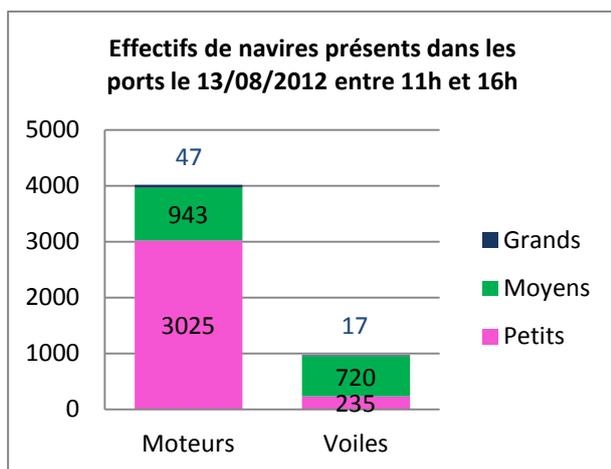
Ainsi, **6 440** navires sont mouillés à l'ancre ou à la bouée, 142 ont été observés au sein des quais ou des marines, 327 au niveau de pontons, constituant un total de **7 599 en mouillage forain**. En tout, 690 navires ont été comptés isolés au mouillage ou en navigation. Il apparaît que 89% des navires mouillant à la bouée sont des moteurs, alors que cette catégorie ne représente

plus que 69% des navires mouillant à l'ancre. **Hors des ports, 7 599 navires ont ainsi été comptés le 13/08/2012 entre 11h et 16h.**

Le tableau 21 associé à la figure 31 additionne aux précédents les navires présents dans les ports dans la même tranche horaire.

▼ Tableau 21 : Typologie des navires présents dans les ports entre 11h et 16h le 13/08/2012 (sauf Centuri d'une capacité de 120 postes)

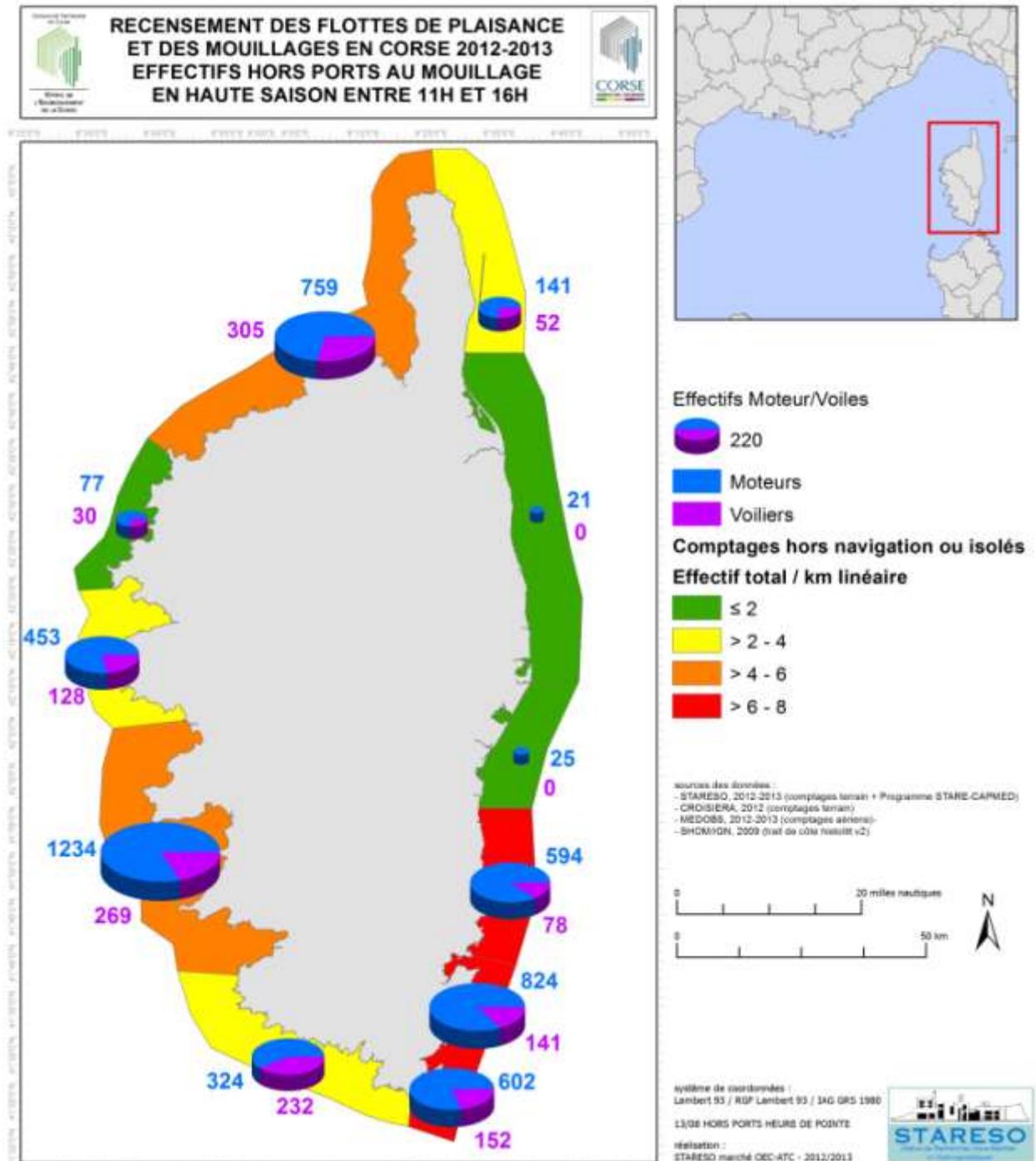
Effectifs dans les ports	Petits	Moyens	Grands	Total
Moteurs	3025	943	47	4015
Voiles	235	720	17	972
Total	3260	1663	64	4987



Dans les ports, on retrouve essentiellement des moteurs de taille inférieure à 18m +/- 2m (3 968 unités). Viennent en second plan les voiliers de taille moyenne (8 à 18m +/- 2m) au nombre de 720. 47 moteurs et 17 voiliers de plus de 18m +/- 2m ont été observés dans les ports pendant cette tranche horaire. Il est alors possible de dire que le 13/08/2012, entre 11h et 16h sur tout le littoral Corse, près de **12 586 navires** étaient présents.

La figure 32 présente la distribution de la flotte de plaisance en haute saison entre 11h et 16h, par distinction moteurs/voiliers.

▲ Figure 31 : Graphique illustrant la typologie des navires présents dans les ports entre 11h et 16h le 13/08/2012



▲ Figure 32 : Typologie de la flotte de plaisance hors des ports en haute saison entre 11h et 16h selon la distinction moteurs/voiliers

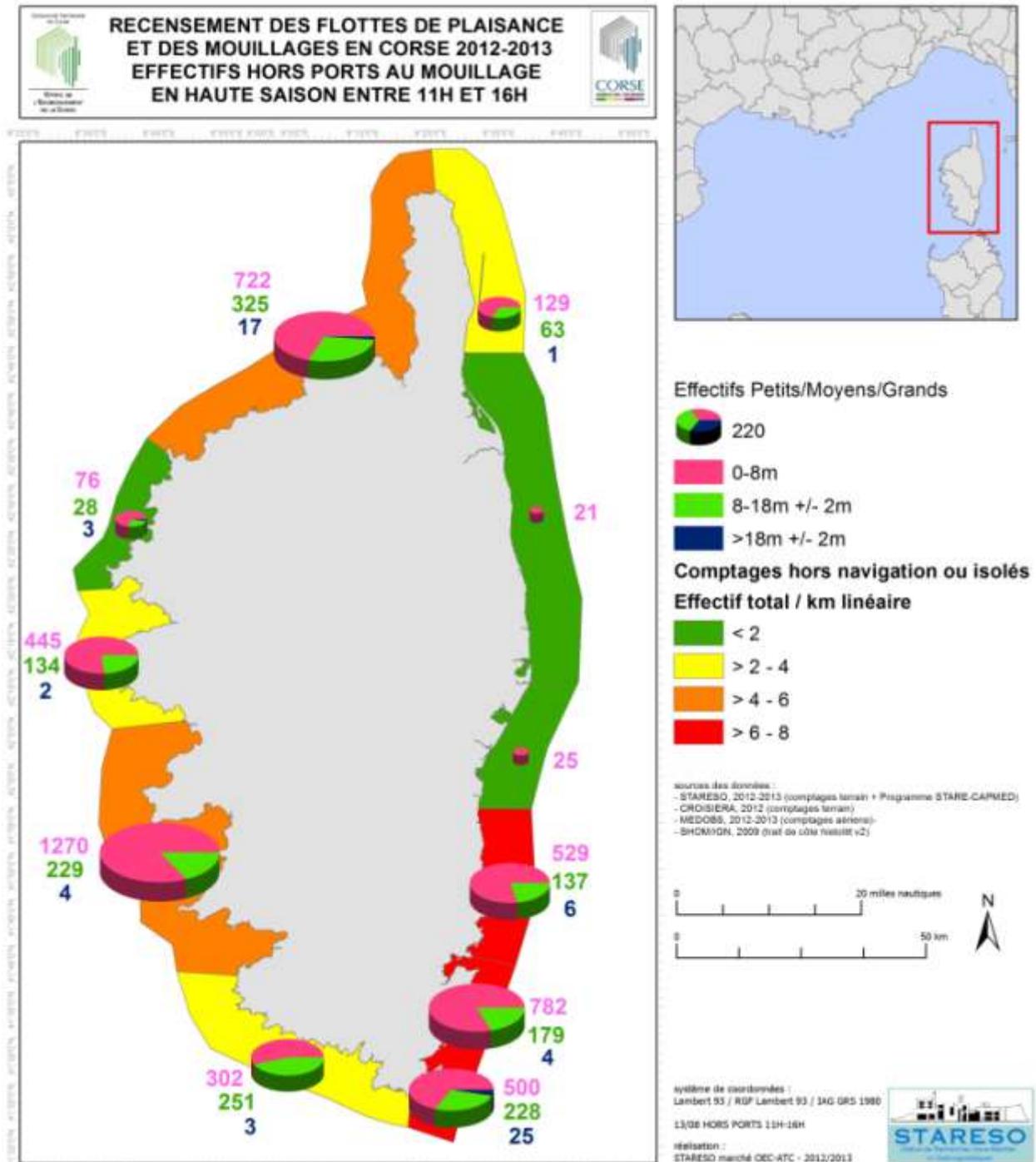
De façon générale, la flotte se répartie de façon très hétérogène autour de l'île. Les densités les plus importantes sont observées entre Solenzara et Bonifacio, avec plus de 6 bateaux par km linéaire dénombrés, ce qui correspond à 2 391 navires, représentant 32% de la flotte en mouillage forain en haute saison. Entre Sagone et Propriano, 1 503 navires sont disposés hors des ports (dont 150 en navigation ou isolés). Les zones relativement moins fréquentées sont les secteurs de Scandola à Sagone (581 navires) et de Propriano à Bonifacio (556 unités). Les 4

secteurs suivants sont nettement moins fréquentés par les navires de plaisance :

- du nord du Cap Corse à Bastia, 193 navires sont hors des ports ;
- de Calvi à Scandola, l'essentiel des navires est concentré autour de la Réserve Naturelle de Scandola, avec un effectif total de 107 unités ;
- de Bastia à Solenzara, seulement 46 navires à moteurs ont été hors des ports.

Comme pour l'avant saison, les moteurs représentent en moyenne 79% de la flotte le 13/08/2012. Le secteur de Calvi à Saint Florent

présente cependant la plus grande proportion de voiliers (40%) sur un total de 1 064 bateaux comptés pour cette zone.



▲ Figure 33 : Typologie de la flotte de plaisance hors des ports en haute saison entre 11h et 16h selon la taille

La figure 33 présente la répartition de la flotte par secteur hors des ports le 13/08/2012 selon les 3 classes de taille Petits-Moyens-Grands. Le maximum de 1 270 petits navires est observé entre Sagone et Propriano. Le maximum de bateaux de taille moyenne se répartit entre Calvi et le nord du Cap Corse, et principalement au niveau du désert des Agriate. Les navires de plus de 18m +/- 2m sont au nombre de 17 dans ce secteur,

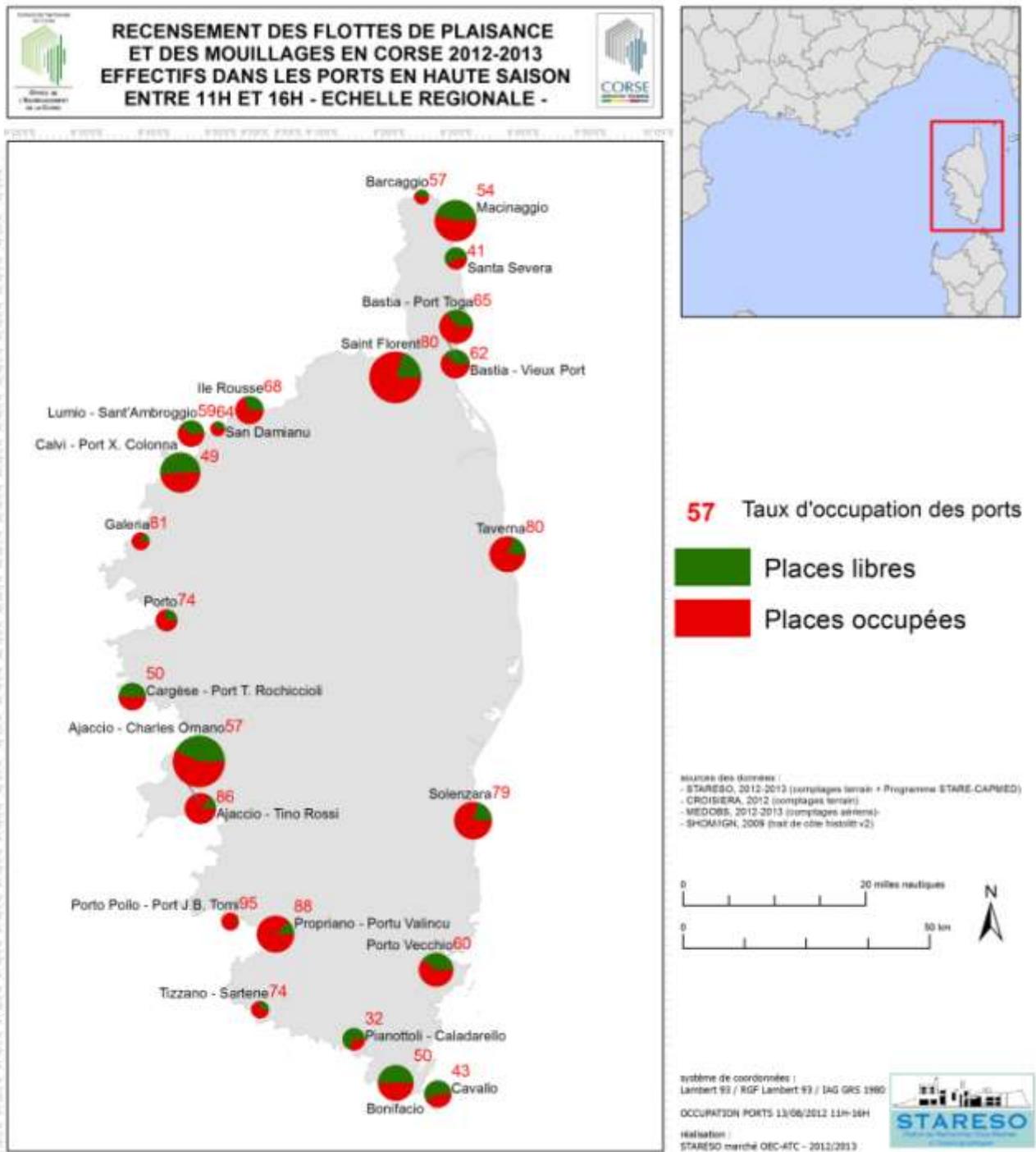
mais le maximum pour cette catégorie s'observe entre Rondinara et Bonifacio avec 25 unités hors des ports.

Globalement, hors des ports le 13/08/12, on retrouve :

- 74 % de petits ;
- 25 % de moyens ;
- moins de 1 % de grands.

Ces navires se répartissent avec des maximums :

- de 1 270 petits dans le secteur Sagone à Propriano ;
- de 325 moyens dans le secteur Cap Corse à Calvi ;
- de 25 grands dans le secteur Bonifacio à Rondinara.



▲ Figure 34 : Occupation des ports en haute saison (entre 11h et 16h par comptages)

La figure 34 montre qu'en pleine journée, entre 11h et 16h, certains ports sont quasi complets. Ceux qui ont un taux d'occupation supérieur à 80% en pleine journée sont les suivants :

- Taverna ;
- Propriano ;
- Porto Pollo ;
- Ajaccio T. Rossi ;
- Saint Florent (communal).

Les statistiques MAGELAN montrent que de nombreux ports sont saturés le 13/08/2012 en réservation MAGELAN :

- Saint Florent, port communal ;
- Macinaggio ;
- Port Taverna ;
- Porto Vecchio ;

- Pianottoli-Caldarello ;
- Ajaccio C. Ornano et Ajaccio T. Rossi ;
- San Damianu – Algajola.

D'après les résultats MAGELAN, hormis port Toga à Bastia et Bonifacio (64%), les 8 autres ports ont un taux d'occupation supérieur à 80%.

▼ Tableau 22 : Nombre de navires obtenus par comptage entre 11h et 16h et par le logiciel MAGELAN le 13/08/2012

Ports MAGELAN	Effectifs comptés entre 11h - 16h	Effectifs MAGELAN	Hypothèse du nombre de navires déplacés	Hypothèse du taux de sorties
Ajaccio - Charles Ornano	661	937	276	29,5
Ajaccio - Port Tino Rossi	259	302	43	14,2
Algajola	45	95	50	52,6
Bastia - Port de Toga	232	229	-3	-1,3
Bastia - Vieux port	163	237	74	31,2
Bonifacio	201	257	56	21,8
Calvi - Xavier Colonna	243	413	170	41,2
Cargese - Port Toussaint Rochiccioli	118	192	74	38,5
Girolata	89	110	21	19,1
Macinaggio	293	520	227	43,7
Pianottoli Caldarello - Port Abri	52	256	204	79,7
Porto-Vecchio	216	326	110	33,7
Portu Valincu	378	342	-36	-10,5
Santa Maria Poggio - Port de Taverna	326	428	102	23,8
Solenzara	347	489	142	29
Saint Florent	666	843	177	21
Total	4099	5976	1877	29,2

Le tableau 22 fait un comparatif du nombre de navires :

- observé dans les ports entre 11h et 16h par photographies aériennes
- théoriquement présents le soir du 13/08/2012 puisque recensés par le logiciel de gestion des postes MAGELAN.

Pour les 16 ports possédant des effectifs via les 2 méthodes, il est possible d'obtenir par différence le nombre de navires hors des ports entre 11h et 16h susceptibles d'être inscrit dans un port MAGELAN le soir. Sur les 16 ports MAGELAN, il

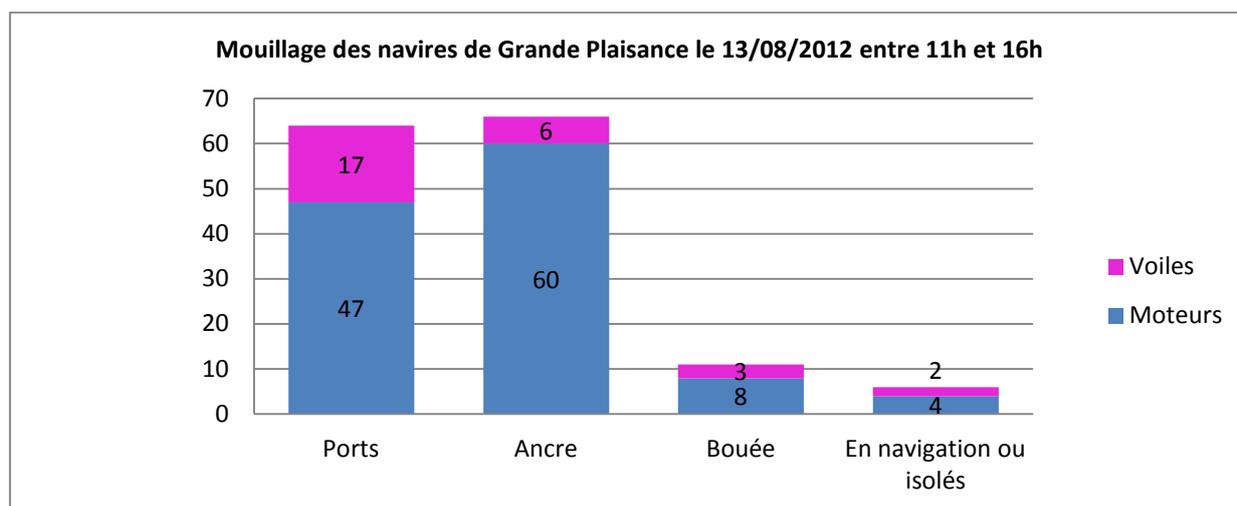
semble que près de 1877 navires soient passés d'un mouillage forain à un mouillage dans un port le soir du 13/08/2012. D'après le tableau 22, le taux de sortie moyen est de près de 30% sur ces 16 ports.

En haute saison pour la grande et très grande plaisance

Les navires de plus de 20m (grande plaisance) et de plus de 45m (très grande plaisance) ont été observés dans les ports ou au mouillage forain grâce aux prises de vues aériennes.

▼ Tableau 23 : Typologie des navires de plus de 18m +/- 2m le 13/08/2012 entre 11h et 16h

	Ports	Ancre	Bouée	En navigation ou isolés	Total
Moteurs	47	60	8	4	119
Voiles	17	6	3	2	28
Total	64	66	11	6	147



▲ Figure 35 : Typologie des navires de plus de 18m +/- 2m au mouillage le 13/08/2012 entre 11h et 16h

La figure 35 et le tableau 23 montrent que la grande plaisance est représentée par 147 navires le 13/08/2012. 85% de ces navires sont des moteurs, essentiellement ancrés (60 unités). 4 grands moteurs et 2 grands voiliers ont été observés en navigation ou isolés tout autour de l'île.

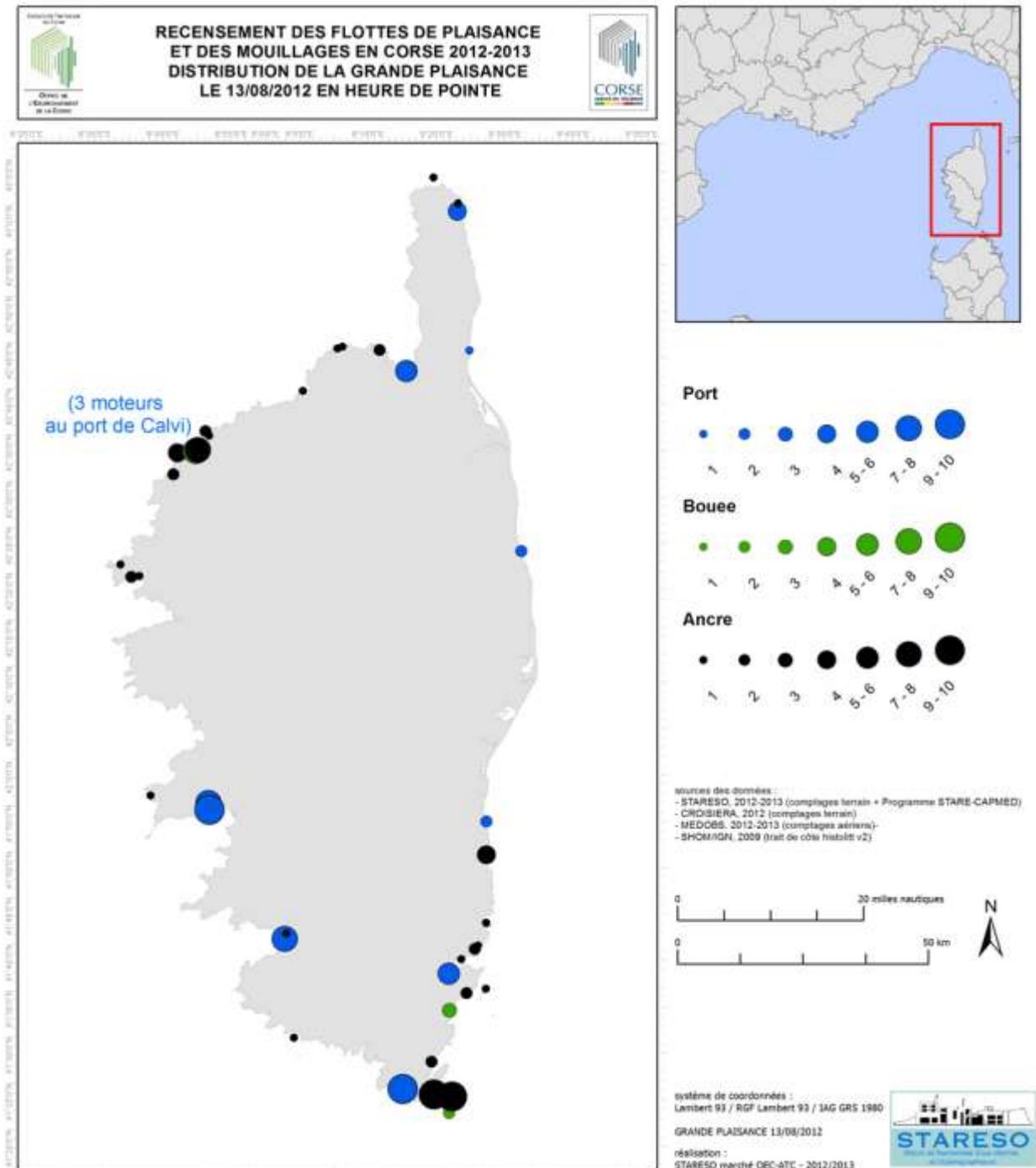
La figure 23 présente la distribution spatiale de ces navires et leur mode de mouillage, au port, à l'ancre ou à la bouée.

D'après les statistiques MAGELAN (Tableau 24), 140 navires de plus de 20m réservaient une place ce jour, dont :

- 27 au port T. Rossi d'Ajaccio ;
- 47 à Bonifacio ;
- 20 à Calvi ;
- 9 à Porto Vecchio ;
- 10 à Macinaggio ;
- 8 à Propriano ;
- 12 à Saint Florent.

▼ Tableau 24 : Distribution de la grande plaisance dans les ports. Les ports non cités ici ne présentent aucun navire de grande plaisance. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012

Classe de taille	Ajaccio - T. Rossi	Bastia - Port Toga	Bonifacio	Calvi	Girolata	Macinaggio	Porto-Vecchio	Portu Valincu	Port Taverna	Solenzara	Saint Florent	Total
20-21m	1	0	2	3	0	2	1	0	0	1	2	12
21-22m	2	0	2	1	0	3	1	3	2	0	2	16
22-23m	3	0	7	4	1	1	2	1	0	2	4	25
23-24m	2	0	2	6	0	4	2	1	0	1	4	22
24-25m	1	0	4	0	1	1	1	0	0	0	0	8
25-26m	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	5
26-27m	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4
27-28m	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	5
28-29m	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
29-30m	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	4
30-40m	11	0	18	3	0	0	1	2	0	0	0	35
40-50m	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	5
50-60m	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	6
60-70m	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Total	27	1	47	23	2	12	10	8	2	4	14	152



▲ Figure 36 : Distribution et mode de mouillage des unités de grande plaisance observées le 13/08/2012

Les navires de grande plaisance au mouillage forain sont très présents autour des Lavezzi, dans la baie de Calvi et autour de Porto Vecchio (voir Figure 36). Quelques unités sont ancrées dans les Agriate et autour de la Réserve de Scandola. Plusieurs dizaines de grands navires sont présents dans les ports de Bonifacio, d’Ajaccio T. Rossi, de Porto Vecchio, de Propriano et de Saint Florent principalement.

▼ Tableau 25 : Navires de Très Grande Plaisance (> 45m) observés en haute saison

Date	Effectif de très grande plaisance longueur > 45m
Le 13/08	6
Le 15/08	13 (+1 de croisière)
Le 17/08	15 (+1 de croisière)

▼ Tableau 26 : Nom et caractéristiques des navires de très grande plaisance (> 45m) observés les 13, 15 et 17 août 2012

Le 13/08		Le 15/08		Le 17/08	
Nom	Taille (m)	Nom	Taille (m)	Nom	Taille (m)
ICON	62	ZEUS 1	50	ZEUS 1	50
BURKUT	53	OMEGA	> 45	JOYME	50
LADY SHERIDAN	58	LADY SHERIDAN	58	ALFA NERO	81
CAPELLA C	59	PLAN B	49	PLAN B	49
LE PONANT	84	NOA VII	48	NOA VII	48
		MOSAIQUE	> 45	CAPELLA C	59
		RAASTA	47	BATON ROUGE	62
		BURKUT	53	AMEVI	79
		ONYX	> 45	SEA DREAM 1 ou 2	105
		CARPE DIEM	58	MONGAMBO	> 45
		LADY S	69	ROMA	62
		SILVERWIND	182	MY SAINT NICOLAS	71
		REVERIE	70	ALIBI	49
		FORCE BLUE	64	ST EKATERINA	60
				PEGASUS V	79
				GE47ND ADMIRAL	> 45

Les tableaux 25 et 26 présentent les navires de très grande plaisance en Corse les journées du 13, du 15 et du 17 août 2012. Ce dernier jour, 15 navires de plus de 45m sont présents autour de l'île. Parmi les 15, 2 sont en navigation, 2 sont à l'ancre, les autres étant soit à l'ancre, soit simplement à l'arrêt. On observe, grâce à

l'identification des navires (i.e. leur nom), que la très grande plaisance semble ne rester que quelques jours au mouillage en Corse. En effet, sur les 28 navires différents observés, 6 sont observés 2 fois parmi les 3 jours.

En après saison, entre 11h et 16h à l'échelle régionale

Il convient ici de rappeler que les conditions météorologiques n'étaient pas favorables à la sortie des navires le 27/09/2012 (voir «Méthodes »).

▼ **Tableau 27 : Typologie des navires situés hors des ports le 27/09/2012 entre 11h et 16h**

Corse 27/09	Mouillage Bouée	Mouillage ancre	Mouillage Ancre + Bouee	Marines, quais, pontons	Mouillage forain	Navigation ou isolé	Effectifs (hors ports)
Moteurs	804	71	829	46	875	47	968
Voiles	127	20	147	0	147	20	167
Total	931	91	976	46	1022	67	1135

Le tableau 27 synthétise la typologie de la plaisance en après saison. Ainsi, 976 navires sont mouillés à l'ancre ou à la bouée, 46 ont été observés au sein des quais ou des marines, constituant un total de 1 022 navires en mouillage forain. En tout, 67 navires ont été comptés isolés au mouillage ou en navigation. Il apparaît que 86% des navires mouillant à la

bouée sont des moteurs, alors que cette catégorie ne représente plus que 78% des navires mouillant à l'ancre. Hors des ports, **1 135 navires ont ainsi été comptés le 27/09/2012 entre 11h et 16h.**

Le tableau 28 associé à la figure 37 additionne aux précédents les navires présents dans les ports dans la même tranche horaire.

▼ **Tableau 28 : Typologie des navires situés dans les ports comptés le 27/09/2012 entre 11h et 16h**

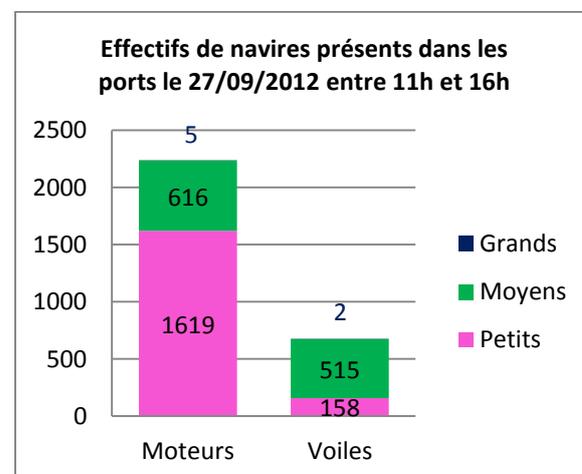
Le 27/09 Ports comptés						
Effectifs Ports	Petits	Moyens	Grands	Total		
Moteurs	1619	616	5	2240		
Voiles	158	515	2	675	Autres ports estimés à 72%	Total Ports
Total	1777	1131	7	2915	2410	5325

Dans les ports comptés, on retrouve essentiellement des moteurs de taille inférieure à 18m +/- 2m (1 777 unités). Viennent en second plan les moteurs de taille moyenne (8 à 18m +/- 2m) au nombre de 616. 5 moteurs et 2 voiliers de plus de 18m +/- 2m ont été observés dans les ports pendant cette tranche horaire. Les 11 ports comptés totalisent 2 915 unités de plaisance, et sont remplis en moyenne à 72%. Avec un temps couvert lors du survol du 27/09, toutes les photographies n'ont pas offert une qualité suffisante pour pouvoir compter les navires dans tous les ports. Les ports suivants n'ont donc pas bénéficié d'une qualité de prise de vue suffisante pour compter précisément les embarcations :

- Ajaccio T. Rossi,
- Barcaggio,
- Bastia Toga,
- Calvi,
- Centuri,
- Galeria,
- Girolata,
- Sant Ambroggio,
- Porto,
- Saint Florent (2 ports)
- San Damiano.

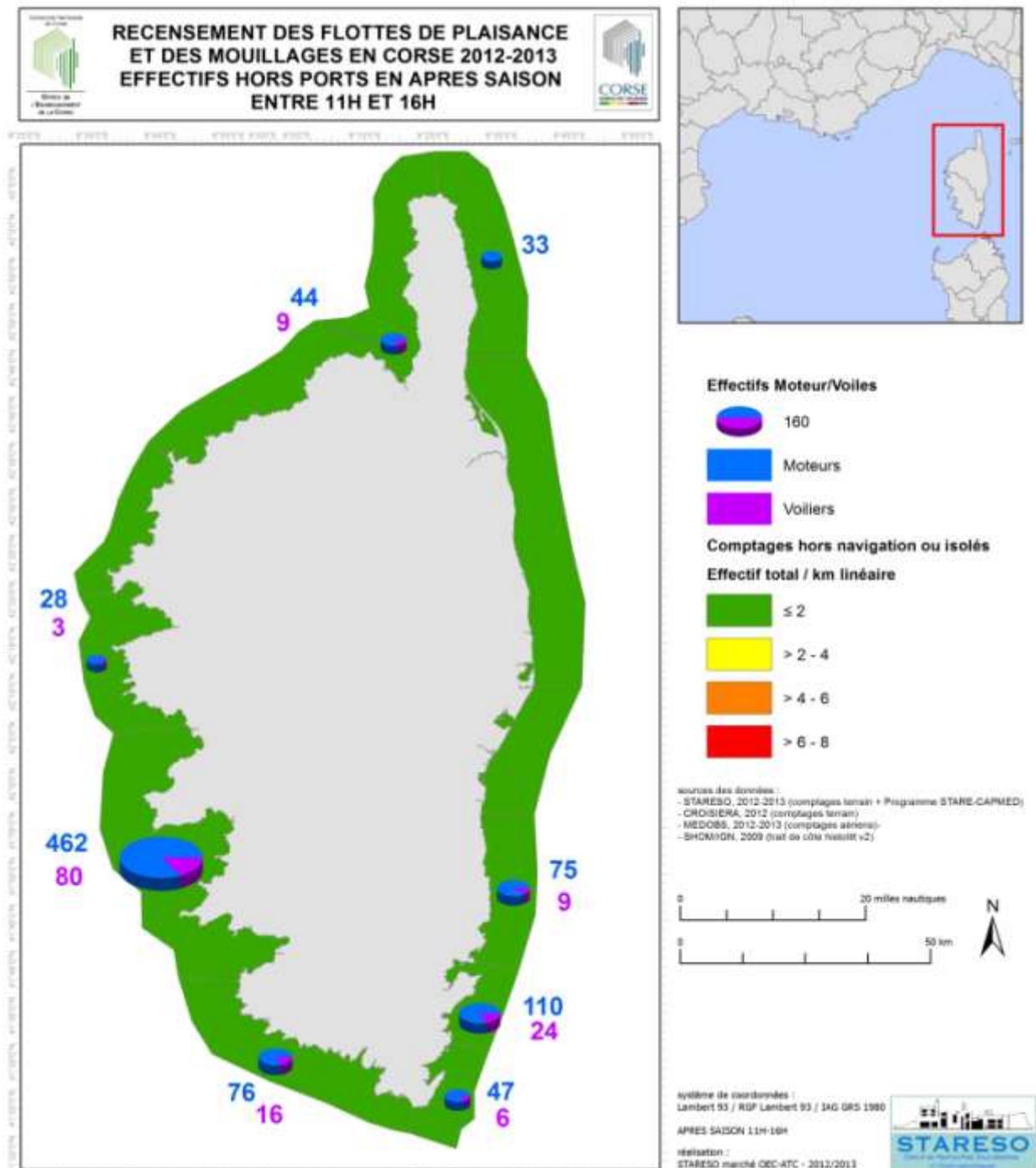
En appliquant ce taux d'occupation à la capacité de chacun des autres ports non comptés, il est

possible d'estimer à 5 325 le nombre de bateaux dans les ports. Il est alors possible de dire que, entre 11h et 16h sur tout le littoral Corse en après saison, environ **6 460 navires** étaient présents.



▲ **Figure 37 : Graphique illustrant la typologie des navires présents dans les ports entre 11h et 16h le 27/09/2012**

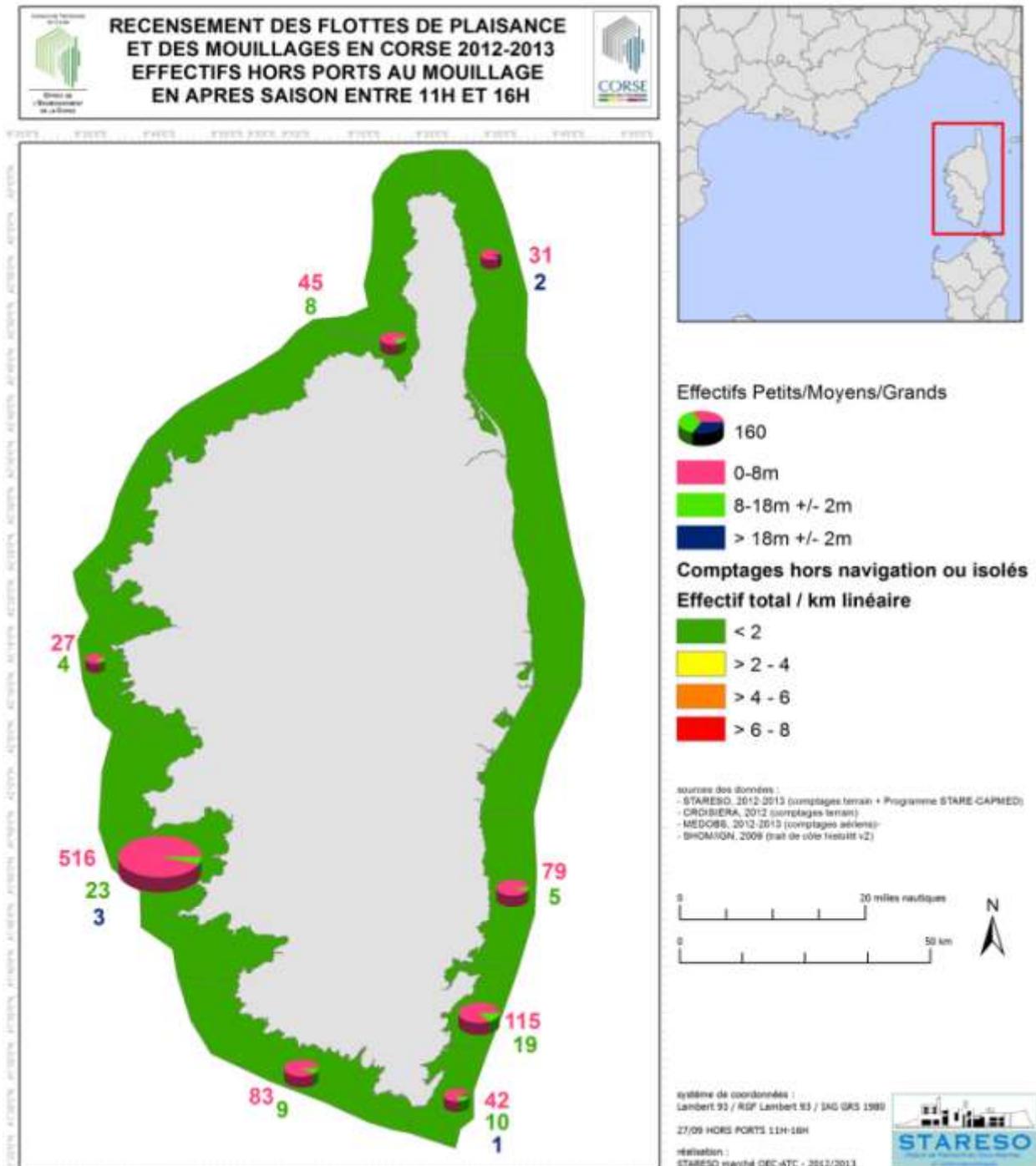
La figure 38 présente la distribution des effectifs de la flotte de plaisance en après saison entre 11h et 16h, par distinction moteurs/voiliers.



▲ Figure 38 : Typologie de la flotte de plaisance hors des ports en après saison entre 11h et 16h selon la distinction moteurs/voiliers

De façon générale, le 27/09/2012, la flotte se répartie majoritairement dans le sud de l'île (Figure 38). Les densités les plus importantes sont observées pour le secteur Sagone-Propriano avec 542 navires (dont 462 moteurs), représentant 50% de la flotte au mouillage forain sur tout le littoral de l'île. Entre Solenzara et Rondinara, 185 moteurs et 33 voiliers sont dénombrés, soit un total de 218 navires.

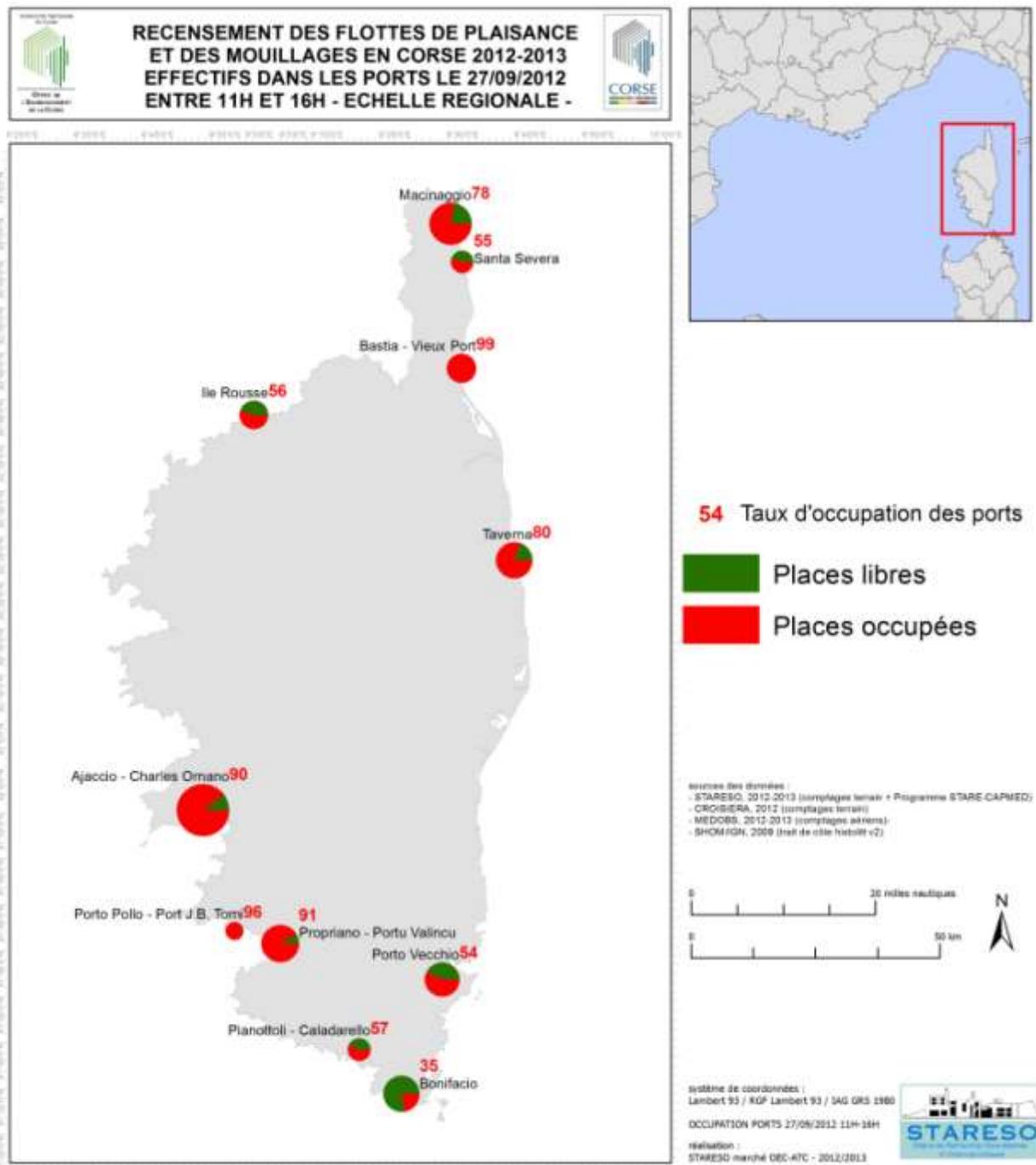
Toute la moitié nord de la Corse, de Sagone à Solenzara, est très peu fréquentée, avec seulement 105 moteurs et 12 voiliers. Cette partie de l'île correspond au plan d'eau ayant été le plus agité par les conditions météorologiques le 27/09/2012. L'extrême sud, de Propriano à Rondinara, compte lui aussi peu de navires : 123 moteurs et 22 voiliers sur toute cette zone. Les moteurs représentent en moyenne 85% de la flotte en après saison.



▲ Figure 39 : Typologie de la flotte de plaisance hors des ports en après saison entre 11h et 16h selon la taille

La figure 39 présente la répartition de la flotte par secteur hors des ports le 27/09/2012 selon les 3 classes de taille Petits-Moyens-Grands. Le maximum de 516 petits navires est observé entre Sagone et Propriano. Le maximum de bateaux de taille moyenne se réparti dans cette même zone (23 unités). Les navires de plus de 18m +/- 2m

sont au nombre de 3 dans ce secteur. 1 seul navire de grande plaisance est observé au niveau des Lavezzi, et 2 au large de Macinaggio, à l'ancre.



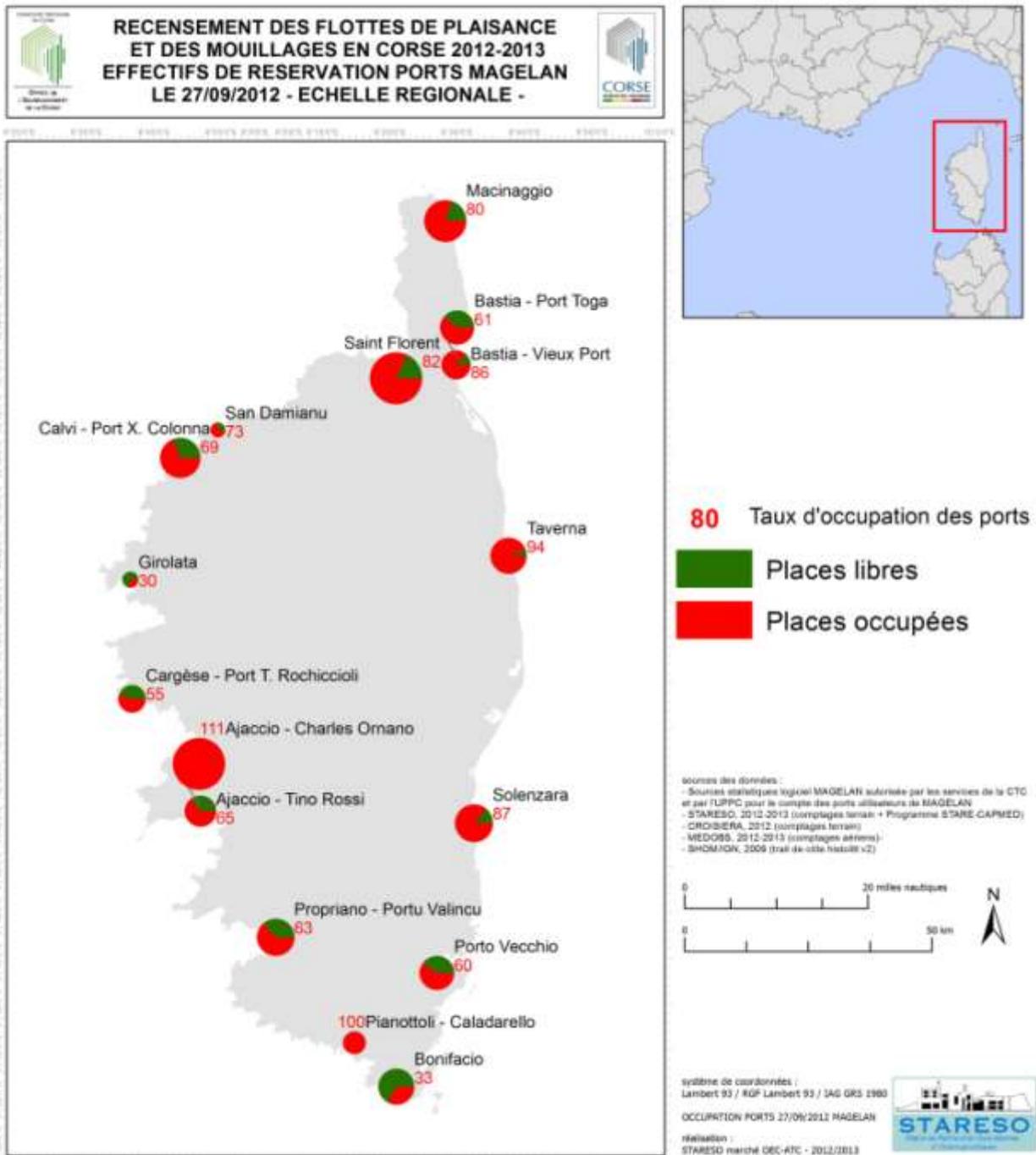
▲ Figure 40 : Occupation des ports comptés le 27/09/2012 entre 11h et 16h par prises de vues aériennes

La figure 40 montre que parmi les ports ayant pu être comptés en après saison, certains ports sont quasi complets entre 11h et 16h. Il s'agit notamment des ports :

- de Bastia (vieux port) ;
- de Propriano ;

- de Porto Pollo ;
- d'Ajaccio (C. Ornano).

En revanche, il apparaît que les ports de Porto Vecchio, de Bonifacio, de Pianottoli-Caldareello et d'Ile Rousse font partie de ceux qui ne dépassent pas les 60% d'occupation en pleine journée.



▲ Figure 41 : Taux d'occupation des 16 ports MAGELAN selon les statistiques de la base de données du 27/09/2012. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012

Le taux d'occupation moyen est de 72% pour les 16 ports MAGELAN. Cependant, des disparités s'observent entre les ports (Figure 41) :

- A Ajaccio, C. Ornano est saturé (111%) ;
- le port de Pianottoli-Caldarello est lui aussi complet ;
- seul le port de Bonifacio à plus de postes libres que de postes occupés (77% de places libres).

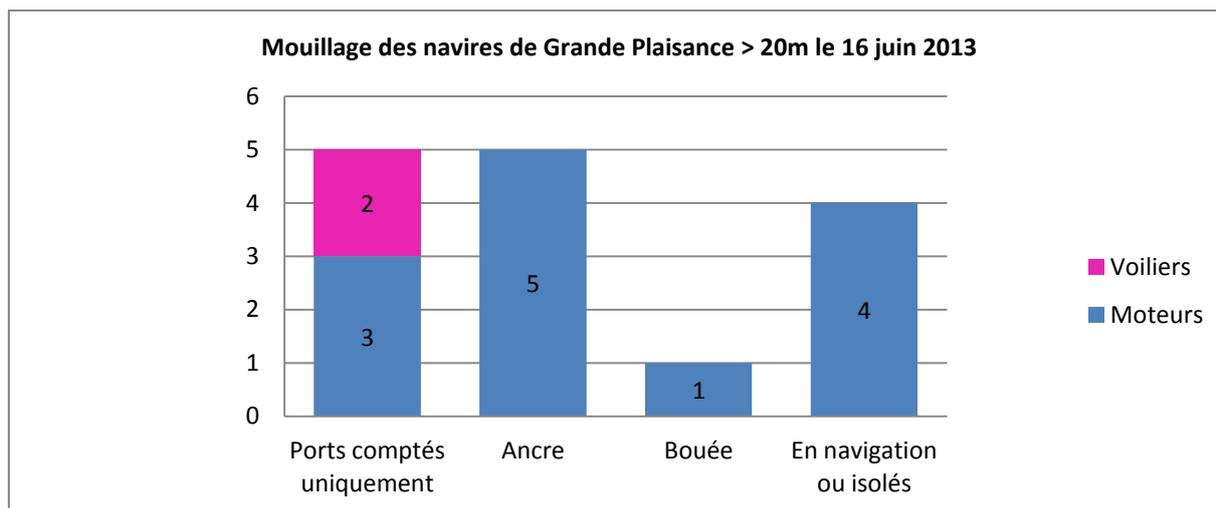
En après saison pour la grande et très grande plaisance

Le 27/09/2012, seulement 10 navires à moteur de plus de 20m ont été observés hors des ports, 3 unités à côté du port C. Ornano d’Ajaccio, 2 navires à proximité de Macinaggio, et 1 aux Lavezzi, à l’ancre. Un seul navire de plus de 45m,

navire de croisière, a pu être observé dans la baie de Calvi. Dans les ports comptés entre 11h et 16h (11 ports), 1 navire de plus de 20m était présent dans à Propriano, 3 à Bonifacio, 2 voiliers à Taverna et 1 à Macinaggio. 4 unités isolées ou en navigation ont pu être relevées.

▼ **Tableau 29 : Type de mouillage de la grande plaisance le 16 juin 2013**

Grande plaisance	Ports comptés uniquement	Ancre	Bouée	En navigation ou isolés	Total
Moteurs	3	5	1	4	13
Voiliers	2	0	0	0	2
Total	5	5	1	4	15



▲ **Figure 42 : Type de mouillage de la grande plaisance le 16 juin 2013**

Les comptages aériens, effectués à partir de captures vidéos prises dans des conditions météorologiques difficiles, et seulement sur 11 ports parmi les 27, ont donc permis d’observer un total de 13 navires de plus de 20m autour de la Corse. D’après les statistiques MAGELAN, 47

navires de plus de 20m réservaient une place ce jour, dont :

- 4 au port T. Rossi d’Ajaccio ;
- 15 à Bonifacio ;
- 8 à Calvi ;
- 6 à Macinaggio ;
- 5 à Propriano ;
- 6 à Saint Florent.

▼ **Tableau 30 : Distribution de la grande plaisance dans les ports MAGELAN le 27/09/2012. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l’UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012**

Classe de taille	Ajaccio - T. Rossi	Bonifacio	Calvi	Cargese	Macinaggio	Portu Valincu	Port Taverna	Solenzara	Saint Florent	Total
20-21m	1	1	0	1	2	0	0	0	0	5
21-22m	0	1	1	0	2	2	1	0	4	11
22-23m	0	1	1	0	0	0	0	0	1	3
23-24m	0	1	3	0	1	1	0	1	1	8
24-25m	1	1	0	0	1	0	0	0	0	3
25-26m	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
27-28m	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
28-29m	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
29-30m	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2
30-40m	2	8	1	0	0	0	0	0	0	11
40-50m	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	4	15	8	1	6	5	1	1	6	47

Bilan des variations saisonnières

▼ Tableau 31 : Synthèse des effectifs de plaisance selon la saison

Entre 11h et 16h	A la bouée	A l'ancre	Marines, quais, pontons	Mouillage forain	Navigation ou isolés	Effectifs hors ports	Effectifs dans les ports	Total
<i>Avant saison</i>	935	762	459	2156	347	2503	4979	7482
<i>Haute saison</i>	2939	3501	469	6909	690	7599	4987	12586
<i>Après saison</i>	931	91	46	1068	67	1135	5325	6460

D'après le tableau 31, les effectifs totaux sont multipliés par 1,7 entre l'avant saison et la haute saison, et sont quasiment divisés par 2 entre la haute saison et l'après saison. La saisonnalité de la plaisance est donc très forte en Corse. **En journée**, dans les ports quelle que soit la saison, près de 5 000 navires sont présents. En avant et haute saison, près de 3 000 petits navires à moteurs sont présents.

Résultats qualitatifs à l'échelle régionale

Les interviews avec les gestionnaires de ports (20 personnes), de mouillages organisés (12 personnes) ainsi qu'avec les professionnels de la plaisance (29 interviews) ont permis de dégager des tendances, idées et ressentis à l'échelle régionale.

Le manque de place global est aujourd'hui largement reconnu, et évoqué dans la plupart des discussions avec les acteurs de la plaisance. Il en va de même pour **le manque de « foncier »**, qui conduit certain gestionnaire à évoquer l'idée de ports à sec modernes et automatisés, « seul moyen réaliste pour pouvoir répondre aux exigences de timing de l'activité de plaisance ». De plus, il apparaît qu'un problème d'assistance technique à la mise à l'eau ou à la sortie de l'eau s'oppose à l'établissement aisé des ports à sec dans de nombreux endroits.

Les gestionnaires des ports de Bastia-Toga et de Porto Vecchio ont observé **un manque certain de navires italiens** au cours de la haute saison 2012. Le gestionnaire du port de Porto Vecchio évoque

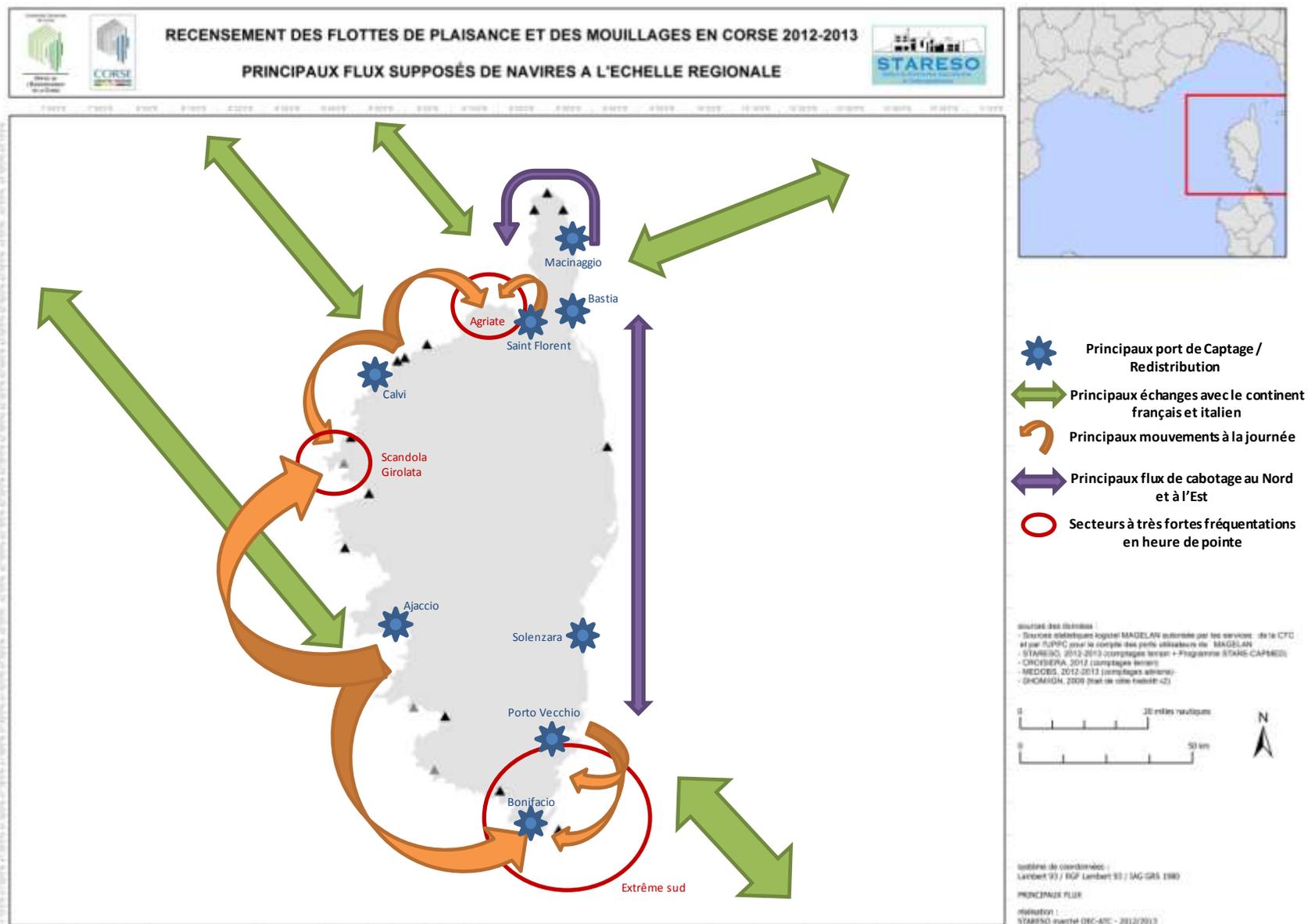
le problème des « natante », navires italiens essentiellement venus de Sardaigne, très probablement restés à sec cette année. La façade Est semble avoir été la plus touchée par ce manque de « natante ». A Bastia-Toga, près de 65% de la clientèle correspond à des plaisanciers italiens, ayant largement manqué d'après le gestionnaire du port.

A Ajaccio et Propriano, une demande importante de postes pour la petite plaisance locale se fait sentir.

Globalement, il est relevé que les ports ne peuvent pas accueillir suffisamment les bateaux de grande plaisance.

En Corse, **la location de navires** à moteur de moins de 8m (essentiellement des semi-rigides), est majoritairement faite sur une seule journée. Certains loueurs notent qu'en dehors de la location, ne constituant pas le gros de la flotte de plaisance, **la sensibilisation à l'environnement est peu pratiquée**, car évidemment plus difficile. Il ressort de certains entretiens que les plaisanciers non insulaires, loueurs ou non de bateaux, ne connaissent pas les règles de navigation et ne respectent pas toujours le milieu naturel.

A Scandola, un problème de conflit d'usage est relevé par les loueurs de Calvi et Galéria avec les sociétés de bateaux de promenade. Plusieurs professionnels de la plaisance pensent qu'en matière de maîtrise des mouillages, la Corse **manque d'un vrai pouvoir de police**, et entrevoient que la création d'Aires Marines Protégées pourraient contribuer à solutionner ce problème.



▲ Figure 43 : Représentation schématique des principaux flux de navires en Corse en haute saison, d'après les 61 interviews réalisées

La figure 43 présente, de façon très schématique, les principaux flux de navires déterminés à partir de l'ensemble des interviews réalisées. Toutes les flèches sont à considérer en double sens. Des échanges avec le continent français et italien se font tout au long de la haute saison (Figure 89 ; flèches vertes). Ces flux sont ensuite redistribués autour de la Corse via les ports de captages et de redistribution que sont :

- Macinaggio ;
- Bastia Toga ;
- Solenzara ;
- Porto Vecchio ;
- Bonifacio ;
- Ajaccio ;
- Calvi ;
- Saint Florent.

Des échanges importants de navires à la journée sont faits avec l'Italie, et notamment via les côtes toscanes et la Sardaigne.

Les principaux mouvements internes de navires à la journée se font en direction de 3 secteurs principaux (Figure 43 ; cercles rouges):

- les Agriate ;
- Scandola ;
- l'extrême sud (de Porto Vecchio à Bonifacio principalement).

TPOLOGIE ET FONCTIONNEMENT A L'ECHELLE LOCALE (HOT SPOTS)

Pour chaque hot spot, les caractéristiques de la flotte ainsi que les principaux flux de navires à la journée sont présentés. Les résultats ont été obtenus grâce à :

- la pression de comptage plus importante au niveau des 4 hot spots (définis précédemment) ;
- les interviews des acteurs.

Une fois les caractéristiques des postes existants rappelées, le fonctionnement global, les mouvements ainsi que les difficultés de chaque zone sont présentés. A cette échelle, les variations saisonnières et les fluctuations jour/nuit sont également détaillées.

La Baie de Calvi



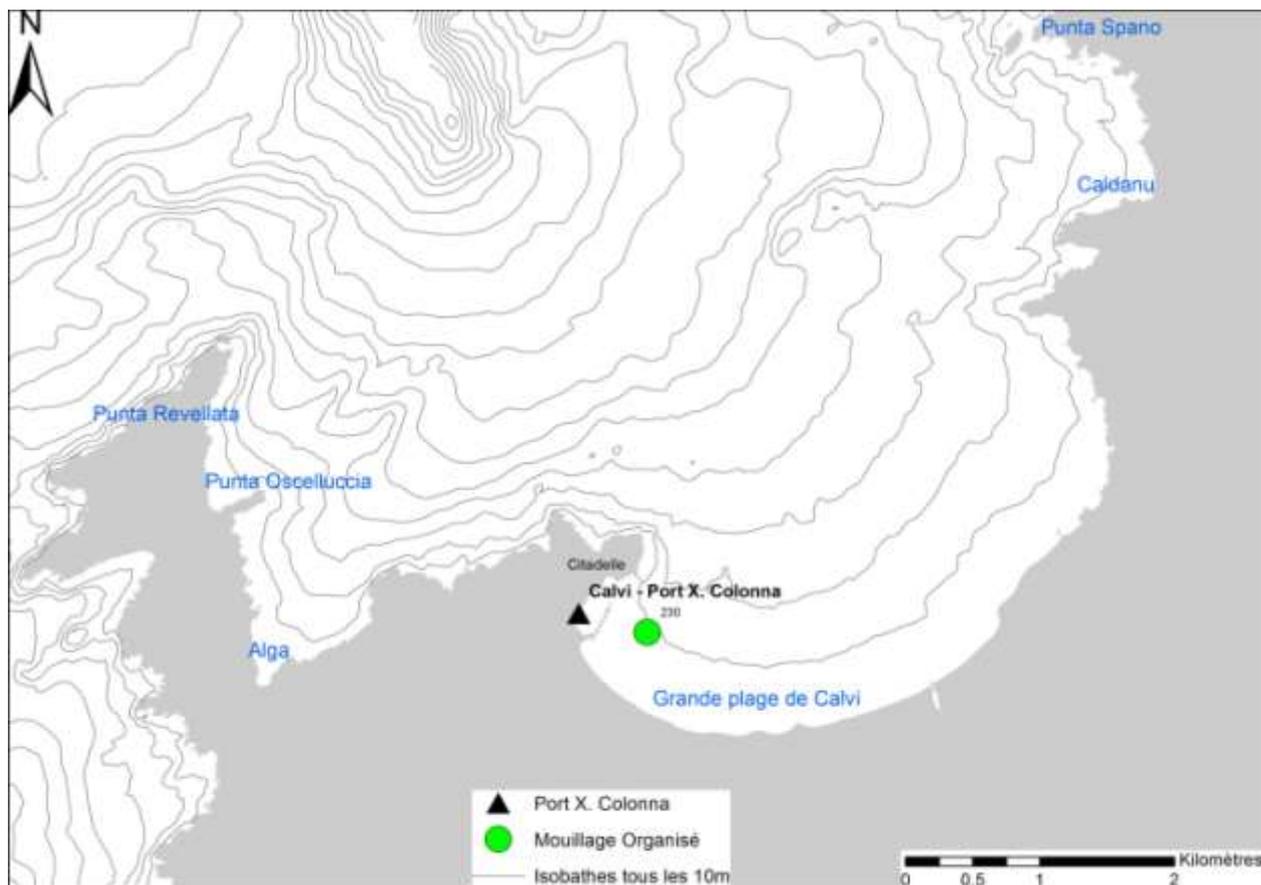
▲ Figure 44 : Partie Est de la baie de Calvi, de la citadelle à la Punta Spano

Caractéristiques générales

Situé à l'extrême nord-ouest de la Corse, le hot spot de Calvi est le point le plus proche de la France continentale. Cette position fait de son port un point de captage et de redistribution de la plaisance, qui vient essentiellement de la Riviera française en saison estivale. L'unique mouillage organisé de la baie est localisé à proximité du port Xavier Colonna (Figures 44 et 45). En fond de baie, une grande étendue sableuse peu profonde permet la pratique de nombreuses activités de plages telle que la baignade, la planche à voile, le kayak, le kite-surf, etc., notamment en haute saison, où la baie est très

fréquentée. Les façades Ouest et Est de la baie sont quant à elles dominées par des côtes rocheuses bien découpées, et les activités sont moins denses. En plus des mouillages forains, seuls le jet-ski et la plongée sont bien présents. A l'Est cependant, les activités semblent moins denses. A noter qu'une aquaculture est présente en fond de baie.

Calvi est la première destination de la Corse en termes de nuitées comme de séjours, toutes saisons confondues. Le hot spot accueille notamment la plus grande proportion d'étrangers (23,7% des séjours en 2010, selon ATC – DEFI en 2010).



▲ Figure 45 : Présentation du hot-spot de Calvi : localisation du port, du mouillage organisé et dénomination des principales zones de mouillage forain (en bleu)



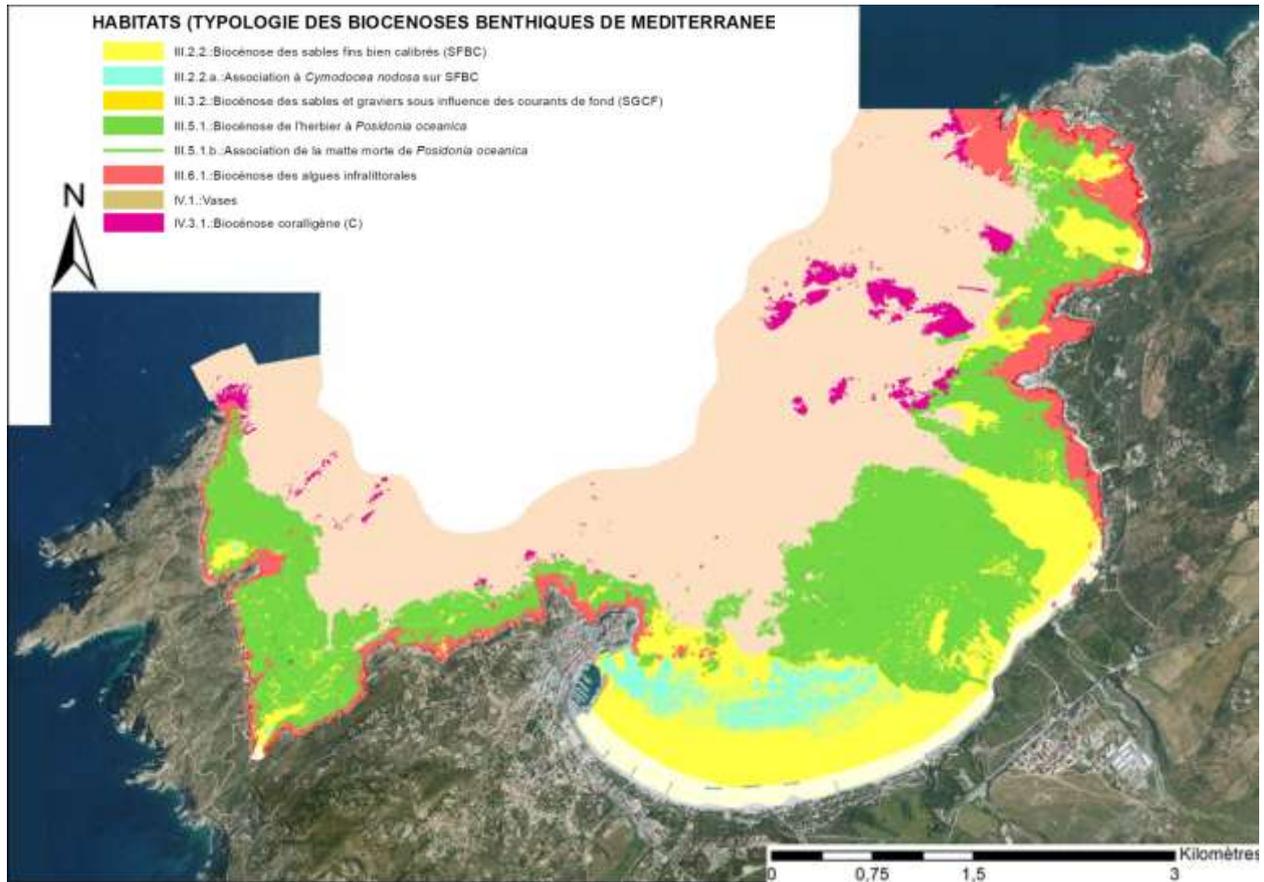
▲ Figure 46 : Vue aérienne de la citadelle de Calvi, du port et du mouillage organisé (à gauche) à 15h00 le 13 août 2012

Richesse naturelle

De façon générale, la baie de Calvi présente des écosystèmes encore très préservés, hormis quelques zones bien localisées (voir après). D’après Abadie (2012), les herbiers de Posidonies y sont présents entre la sub-surface et 38m de profondeur, couvrant 4,94 km² de l’ensemble de la baie. A l’est, au-delà de l’isobathe des -40m,

d’importantes surfaces de coralligène sont présentes. En fond de baie, un herbier à *Cymodocea nodosa* est observé (Figure 47) sur le sédiment sableux.

Une forte pression d’ancrage a été mise en évidence durant la période estivale au niveau de l’Alga, entraînant une fragilisation des herbiers.



▲ Figure 47 : Cartographie des habitats marins de la baie de Calvi (Abadie, 2012)

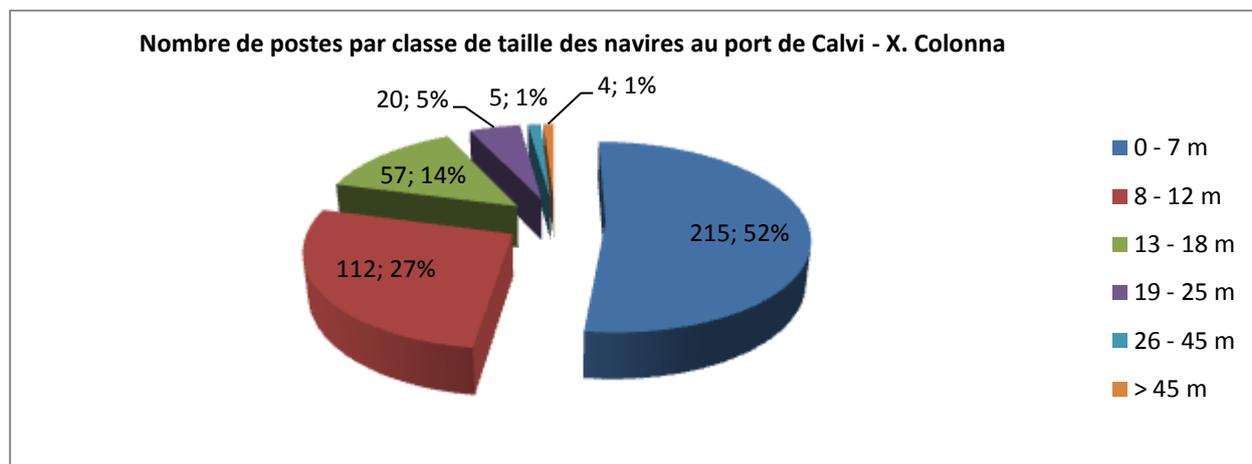
2 infrastructures accueillent les plaisanciers dans la baie de Calvi : le port et le mouillage organisé. De plus, un service de location existe.

Infrastructures d'accueil ; capacité locative ; professionnels

Le port X. Colonna est un port mixte plaisance/pêche. D'une capacité de 500 places pour les particuliers, il possède 73 postes pour les professionnels du nautisme et 8 postes supplémentaires pour les pêcheurs professionnels. Sur les 500 postes, environ 300 sont des forfaits annuels ou d'hivernage, et le reste est réservé au passage. Le port de Calvi

dispose d'un système de récupération des eaux noires. Il est membre de l'UPPC et renseigne la base de données MAGELAN.

L'essentiel des postes du port de Calvi est occupé par des navires de moins de 7 m (52%, Figure 48), puis par ceux d'une taille comprise entre 8 et 18m +/- 2m (41%, Figure 48). Seulement 29 postes sont utilisés par des bateaux de plus de 19m (Figure 48).



▲ Figure 48 : Nombre de postes par classe de taille des navires au port X. Colonna de Calvi. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012

Le mouillage organisé compte un nombre variable de bouées selon la période de la saison, mais dispose d'une autorisation pour un maximum de 230 bouées. Toutes les bouées sont disposées à de la location. D'après le gestionnaire, le mouillage est occupé à 65% par des voiliers et à 30% par les moteurs. Les navires sont principalement de taille moyenne (80% entre 8 et 20m), et les embarcations de plus de 20m représentent 15% de la location.

Les structures de plongée, au nombre de 5, occupent une dizaine de places au port, et possèdent sur les différents spots de plongée quelques bouées installées et utilisées uniquement en saison.

9 loueurs de navires ayant une activité de plaisance au départ de Calvi ont été recensés, 3 d'entre eux étant des entreprises de location ou de gestion de location basées sur le continent. 6 loueurs ont pu être interviewés. Le tableau suivant (Tableau 32) présente la capacité locative des 6 loueurs interrogés.

▼ Tableau 32 : Parmi les loueurs interrogés, typologie des navires et capacité locative.

Type/Taille	0-7/8m	8-20m	TOTAL
Moteurs	50	35	85
Voiliers	0	4	4
TOTAL	50	39	89
Places au port	51		

Ces 6 entreprises de location représentent une capacité locative de 90 navires environ, pour une gamme de taille allant de 5 à 20m. Avec 50 navires de petite taille, et 39 unités de 8 à 20m, les loueurs occupent en saison 51 places au port. Il apparaît qu'une capacité locative supplémentaire provient des loueurs fonctionnant sur toute la Corse.

Fonctionnement, mouvements, caractéristiques du hot spot, difficultés

Concernant le port de Calvi, d'après le gestionnaire, la durée moyenne du passage au port est de 3 jours en saison. Hors saison, les bateaux sont en hivernage et y restent en moyenne 8 mois. Le gestionnaire estime que la demande des plaisanciers n'est pas satisfaite, directement par manque de place en saison. D'après ce dernier, la liste d'attente est stable. La solution de port à sec n'est pas envisageable par manque de foncier disponible sur le littoral de la commune. 4 383 touchés ont été comptabilisés à Calvi en 2012, plaçant le port en 5^{ème} position en terme de touchés totaux.

Concernant le mouillage forain organisé, il est en gestion privée par délégation de service public. Fonctionnant de juin à septembre, la durée moyenne d'occupation du mouillage organisé est estimée à 3 jours par le gestionnaire. Les principales difficultés rencontrées par les plaisanciers au mouillage sont celui du débarquement à terre, du ravitaillement en eau douce, ainsi que des problèmes de respect du code de navigation aux alentours du mouillage.



▲ Figure 49 : Petits moteurs et voiliers au mouillage dans le port de Calvi (28 août 2012)

Concernant le mouillage forain à l'ancre, les sites préférentiels sont variables en fonction de la météo, mais le plus souvent, il s'agit du fond de baie, de l'Alga et de l'Oscellucia (voir aussi carte des pressions maximales dans la partie « Zones à enjeu environnemental »). Quand les vents viennent du nord/nord-est, les navires sont ancrés à Caldanu et Spano. Les sites du fond de baie et de l'Alga abritent notamment en haute saison des navires de grande à très grande plaisance (plus de 45m) parmi une majorité de navires de taille moyenne.

Concernant la location, les navires se dirigent vers Scandola et le désert des Agriate, notamment vers la plage de Saleccia. Les loueurs de voiliers réalisent plutôt des locations à la semaine, ces navires étant habitables. La clientèle est en majorité française, louant les navires soit à la journée, soit à la semaine. En avant ou après saison, « peu » de navires sont loués. Le stockage des navires est réalisé au port en saison, et en gardiennage à sec ou au port hors saison ; 73 postes sont occupés en saison par les professionnels de la plaisance à Calvi. Les navires à moteur sont jeunes, moins de 3 ans, alors que les voiliers ont en moyenne entre 8 et 10 ans.

Difficultés rencontrées par les professionnels

Une entreprise de location de voiliers à la semaine évoque des difficultés de compétitivité depuis 5 ans face aux grandes sociétés venues du continent. Les efforts de l'ADEC en termes de

formation ont été salués par certains professionnels.

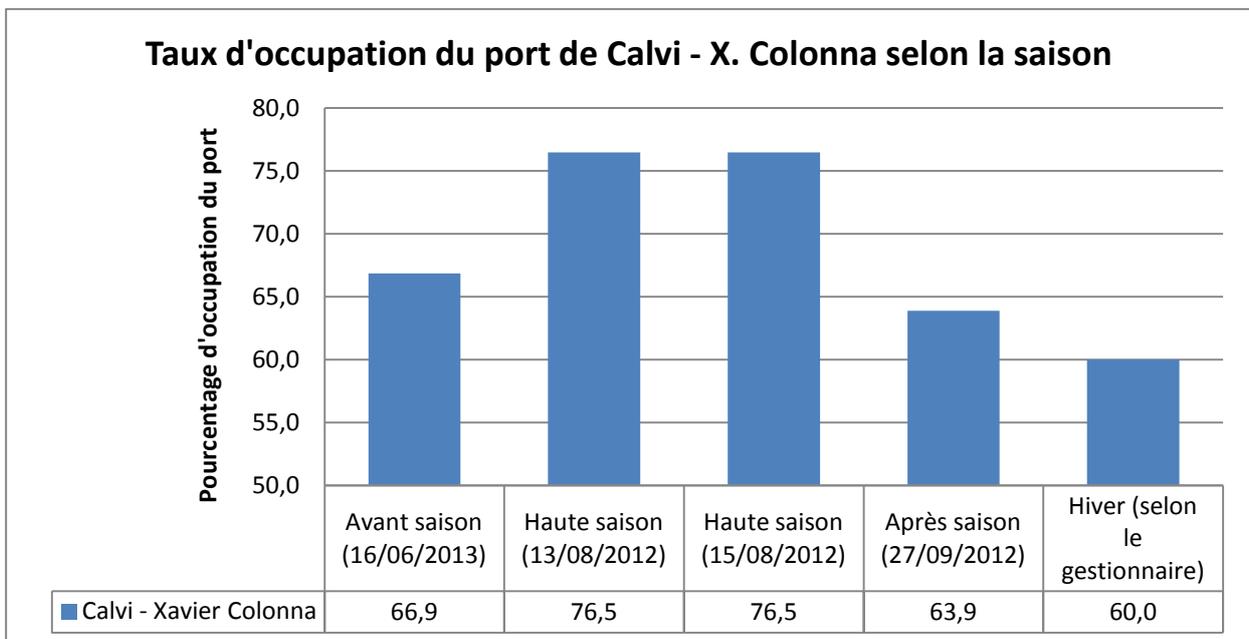
Les professionnels se disent engagés pour l'environnement, certains participant à une gestion concertée avec la Réserve Naturelle de Scandola ainsi qu'avec le Conservatoire du littoral pour le désert des Agriate (signature d'une charte). Une sensibilisation à l'environnement est faite dans 100% des cas, essentiellement par des briefings orientés sur la nature du site et ses restrictions, mais aussi par le biais de fiches de sensibilisation.

La satisfaction des clients est globalement bonne, les locataires passant souvent de très belles journées dans des paysages remarquables, et, quand c'est le cas, sont conscient qu'ils viennent en haute saison. Cependant, dans les critiques qui ressortent régulièrement, un accueil médiocre aux ports, ainsi qu'une difficulté à y trouver de la place sont mis en avant.

Variations saisonnières

Les variations saisonnières ont été obtenues grâce aux comptages terrain et aériens, mais aussi par les statistiques MAGELAN concernant le port de Calvi.

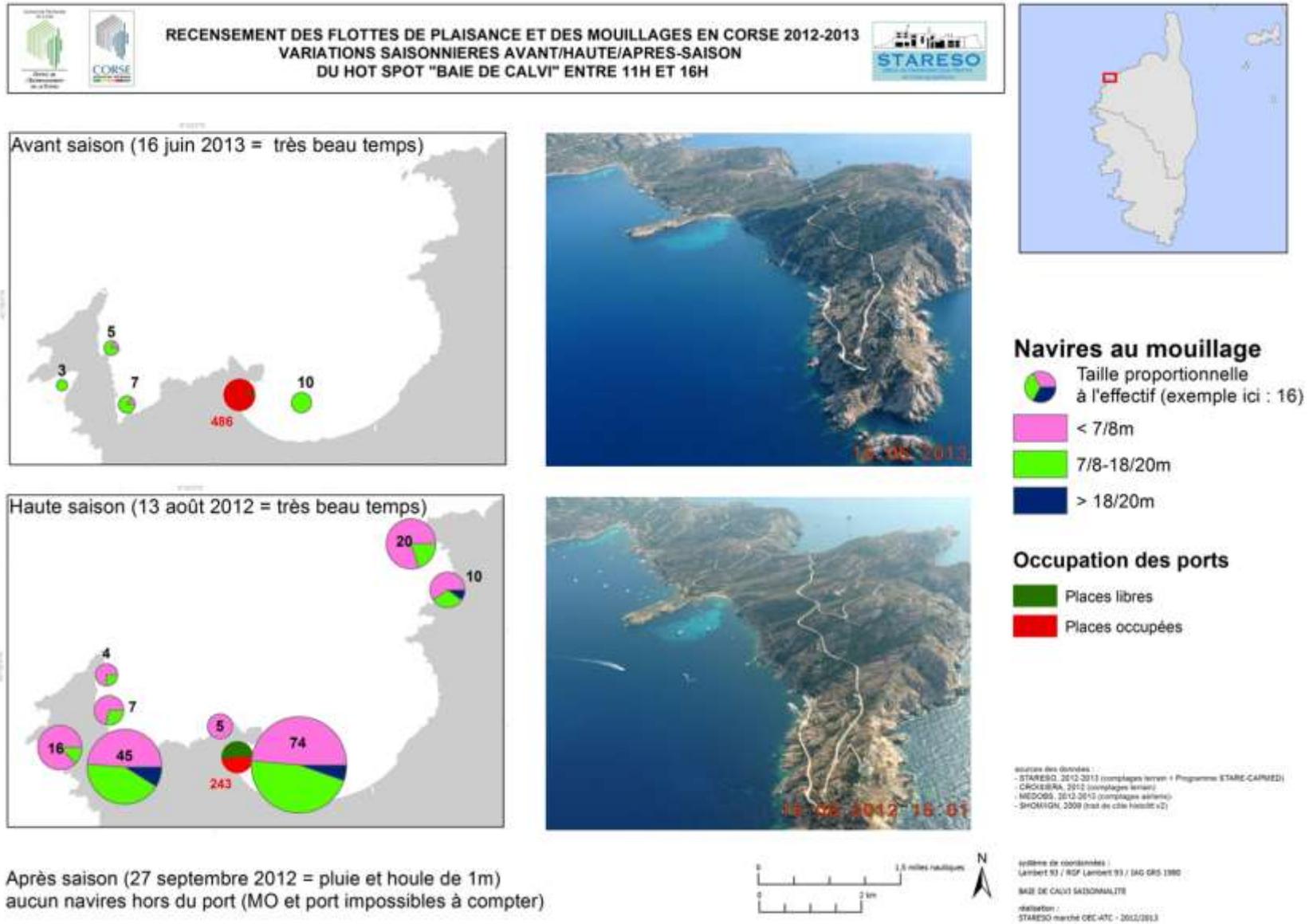
Concernant le port de Calvi, les effectifs de fréquentation « passages + forfaits » obtenus à partir du logiciel MAGELAN pour 4 journées représentatives des 3 saisons de la plaisance ont permis d'observer l'évolution de la fréquentation du port (Figure 50).



▲ Figure 50 : Taux d'occupation du port de Calvi sur les 4 journées représentatives des saisons en 2012. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012

Bien que le gestionnaire indique que le port est saturé en haute saison, les statistiques MAGELAN donnent un pourcentage d'occupation de 76,5%

le 13 et le 15 août 2012. En avant et après saison, le port semble plein à 67% et 64%.



▲ Figure 51 : Evolution saisonnière du mouillage dans la Baie de Calvi

Concernant le mouillage forain, la figure 51 présente son évolution saisonnière dans la baie de Calvi entre 11h et 16h. En avant saison, en heure de pointe, 25 navires ont été dénombrés. En haute saison, 105 navires à l'ancre et 60 unités à la bouée ont été observés hors du port, ce dernier abritant 243 unités en journée. En après saison, le 27/09/2012, des conditions

météorologiques très difficiles (houle et pluie, voir Figure 52) ont engendré l'absence de navire hors du port, hormis peut-être au niveau du mouillage organisé qui n'a pas pu être compté. A noter que lors d'un comptage terrain effectué le 8 octobre à 8h, seulement 1 moteur et 1 voilier de taille moyenne ont été observés.



▲ Figure 52 : Vue aérienne de la citadelle de Calvi le 27 septembre 2012 (mauvaises conditions météorologiques).



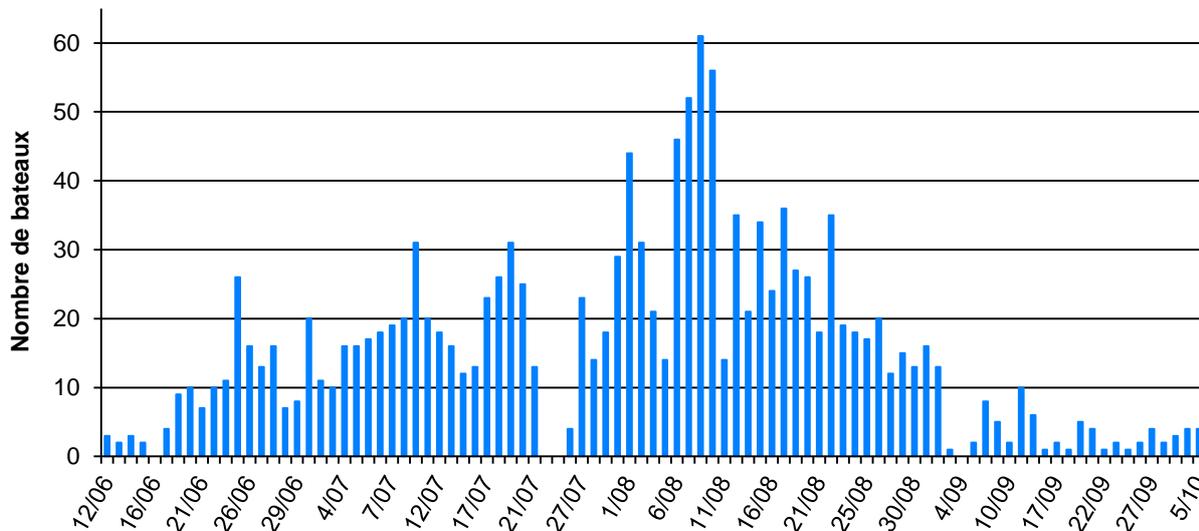
▲ Figure 53 : Port de Calvi et mouillage organisé le 16 juin 2013 en heure de pointe par très beau temps

De très fortes variations saisonnières sont donc observées dans la baie de Calvi.

Zoom sur la pointe de la Revellata – Mouillage à l’ancre

Les observations quotidiennes faites le long de la pointe de la Revellata montrent que les effectifs augmentent nettement autour du 30 juillet puis chutent aux alentours du 25 août (voir Figure 54).

La chute bien visible des effectifs du 22 au 26 juillet est à mettre en relation avec un fort vent de nord-est, ne permettant pas l’abri des navires dans les zones de mouillage de la Revellata alors exposées à cette contrainte météorologique.



▲ Figure 54 : Evolution du nombre total de bateaux au mouillage le long de la pointe de la Revellata de juin à octobre 2012 (Programme STARE-CAPMED, 2012)

Variations jour/nuit

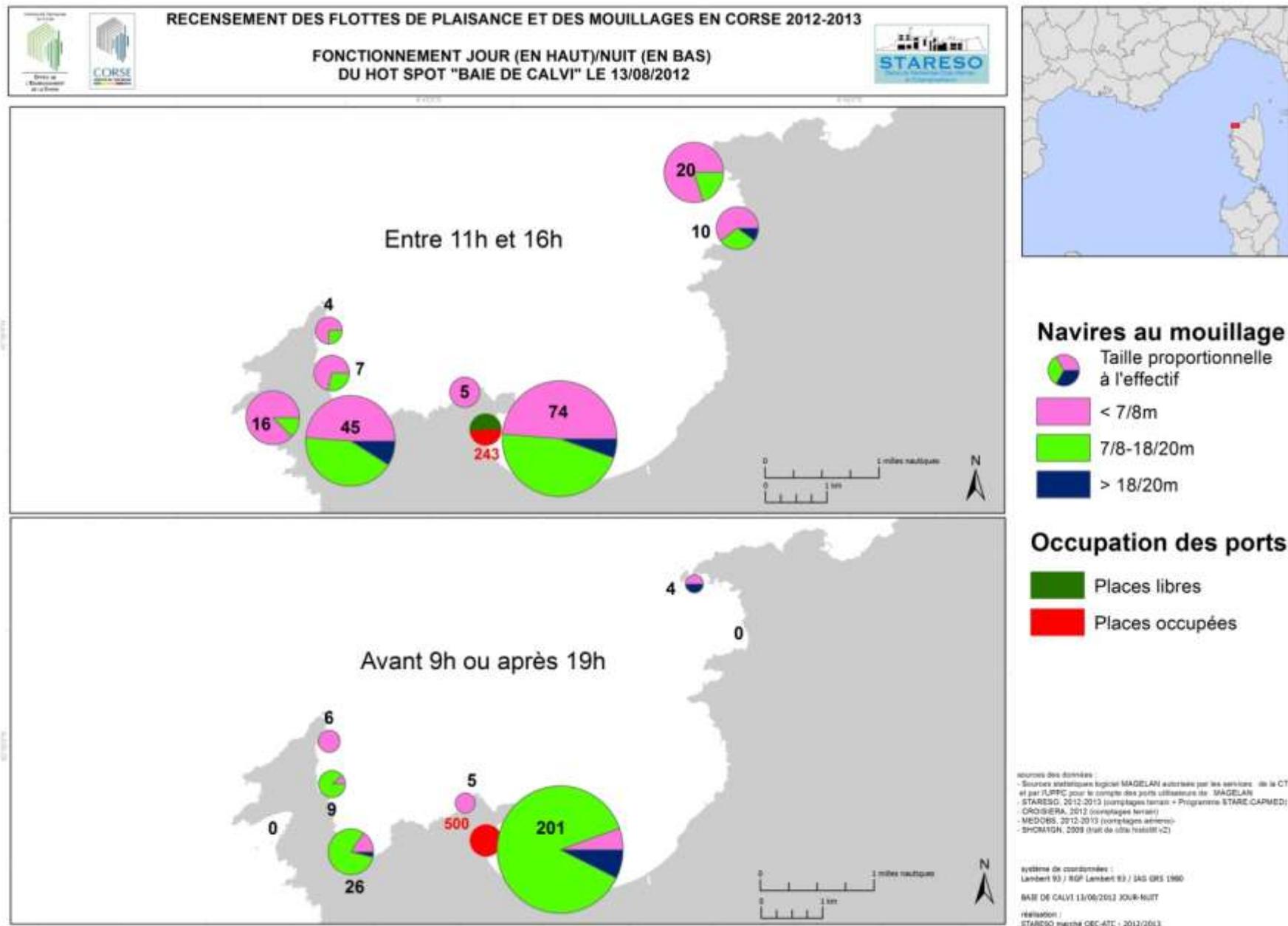
Les fluctuations au sein de la journée du 13/08/2012 sont présentées distinctement pour le port X. Colonna et pour toute la baie.

Concernant le port, les fluctuations sont présentées dans le tableau 33.

▼ Tableau 33 : Effectifs des navires présents dans le port de Calvi entre 11h et 16h ainsi qu'en période de "nuit" (données MAGELAN). Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012

Ports MAGELAN	Effectifs comptages 11h - 16h	Effectifs MAGELAN	Hypothèse du nombre de navires déplacés
Calvi - Xavier Colonna	243	413	170

Concernant le mouillage forain, les variations jour/nuit sur tout le hot spot sont présentées en figure 55.



▲ Figure 55 : Variations jour/nuit des effectifs de navires au mouillage en haute saison

En pleine journée, en heure de pointe, le port s'est vidé à 50%, près de 257 navires sont en effet absents entre 11h et 16h. Le mouillage forain de la baie de Calvi est alors dominé par une flotte de petits navires à l'ancre. L'effectif total du mouillage forain étant de 181 bateaux, cela signifie qu'il y a une sortie de navires de la baie en journée.

Des comptages réalisés lors du programme INNAUTIC (étude ADEC, 2012-2013) montrent que, parmi les navires résidents à l'année dans le port de Calvi, entre 70 et 90 navires par jour

sortent du port du 1^{er} au 15 août. Une majorité de ces sorties (90%) se fait à la journée, le reste étant des départs pour la demi-journée. Aucune sortie de navires résidents supérieure à un jour n'a été observée.

La nuit, le port de Calvi est saturé, et de nombreuses unités de taille moyenne (aptées à passer la nuit hors des ports) sont au mouillage forain. Le MO est rempli à 70% (161 navires pour 230 postes) alors qu'à l'Est de la zone de bouées, de nombreux navires sont présents à l'ancre.

Bilan du fonctionnement du hot spot

Points positifs	Difficultés
Environnement	
<ul style="list-style-type: none"> - Habitats sensibles globalement bien préservés - Loueurs engagés avec la Réserve de Scandola et le Conservatoire du Littoral pour les Agriate 	<ul style="list-style-type: none"> - Ancrage fort sur l'herbier de Posidonies à l'Est du mouillage organisé et dans la baie de l'Alga (notamment par une grande et très grande plaisance) -> voir « Zones à enjeu environnemental fort » - Impact local et temporaire sur la qualité de l'eau en plus des autres usages en fond de baie - Sensibilisation de tous les plaisanciers peu pratiquée
Accueil des navires	
<ul style="list-style-type: none"> - Mouillage organisé permettant de soulager le manque de place au port - MO permettant l'accueil de 34 unités de grande plaisance 	<ul style="list-style-type: none"> - Port saturé en haute saison - Places résidents annuels ne libérant presque aucun poste pour le passage - Manque de disponibilité du foncier (pour un éventuel port à sec)
Usagers	
	<ul style="list-style-type: none"> - Conflits d'usage entre les loisirs nautiques et la baignade en fond de baie
Professionnels (location)	
<ul style="list-style-type: none"> - Clients de locations à la journée globalement satisfaits 	<ul style="list-style-type: none"> - Concurrence continentale

Le golfe de Saint Florent

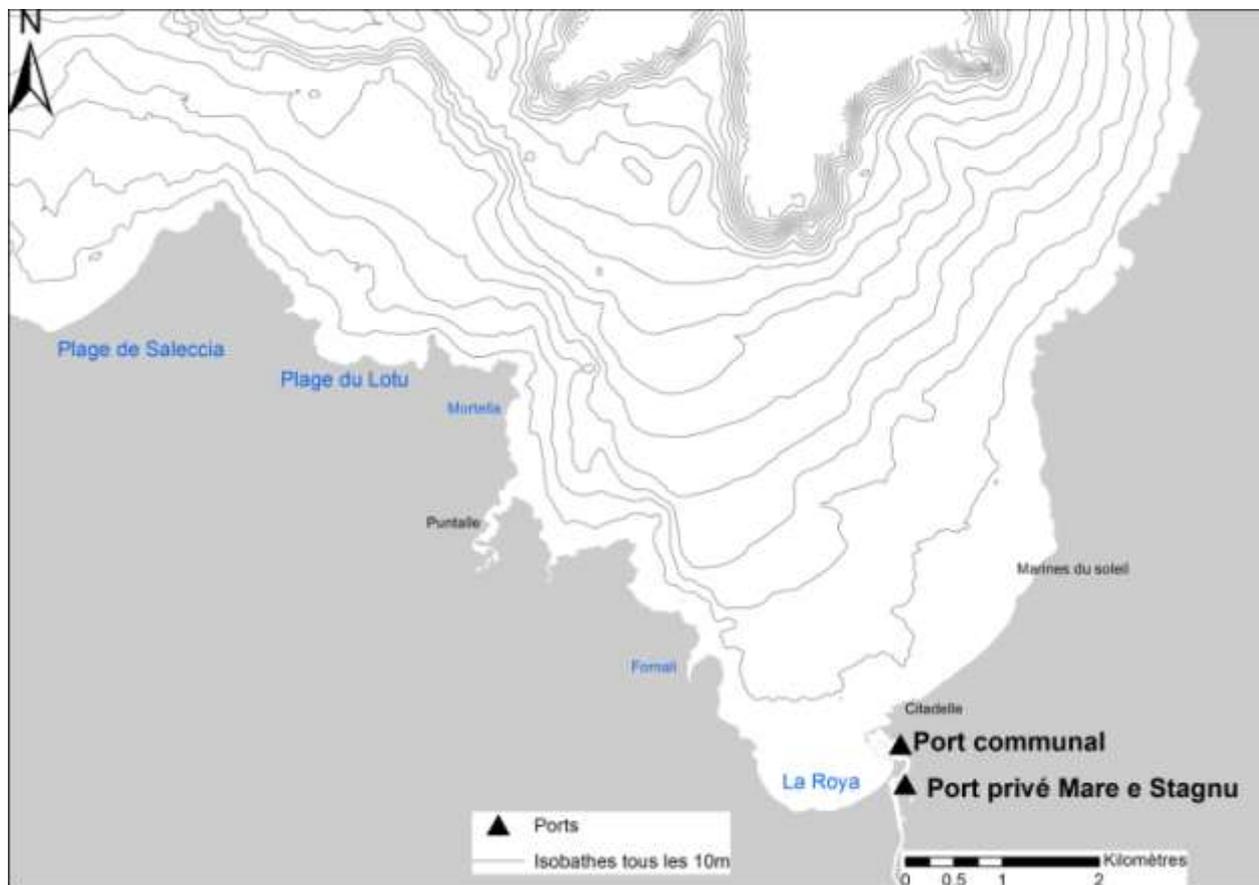


▲ Figure 56 : Fond du golfe de Saint Florent le 13 août 2012

Caractéristiques générales

A la base ouest du Cap Corse, le golfe de Saint Florent abrite un port communal, auquel est associé depuis 10 ans un port privé gagné sur le fleuve Aliso (Figure 58). La face ouest du golfe est très découpée, débouchant sur le désert des Agriate avec les plages réputées de Saleccia et du

Lotu (Figure 57). A l'ouest de celles-ci, d'autres criques situées à proximité offrent des zones de mouillage vierges de toute anthropisation. A l'Est du golfe, au-delà des ports, une côte calcaire quasi dépourvue de zones d'abri s'étend jusqu'aux Marines du soleil.



▲ Figure 57 : Présentation du hot spot de Saint Florent : localisation des 2 ports et des principales zones de mouillage forain (en bleu)



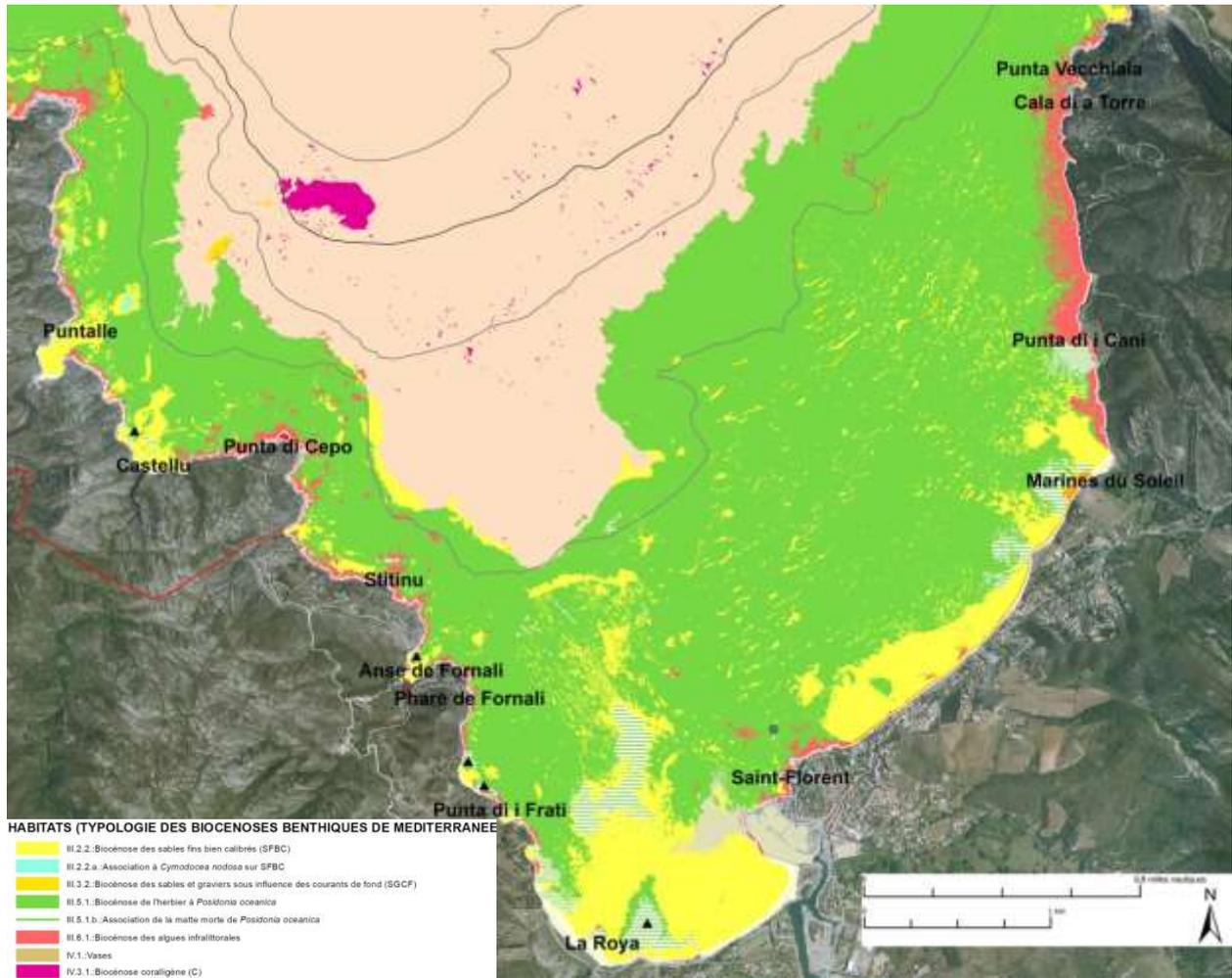
▲ Figure 58 : Port privé de Mare e Stagnu, sur l'Aliso (à gauche) et port communal de Saint Florent (à droite)

Richesse naturelle

Le fond du golfe de Saint Florent est caractérisé par une grande plage de sable, protégée naturellement par le récif barrière de Posidonies de la Roya. D'autres récifs de ce type sont présents dans cette partie du golfe, à Malfalcu, Valdolese, Fornali et Punta di Frati, formant des sites remarquables à haute valeur patrimoniale (Vela et Garrido, 2008 ; voir Figure 59).

Le talus continental du golfe forme un canyon sous-marin (Figure 58) qui induit la présence fréquente de nombreux cétacés, et notamment la plus grande population de Grands dauphins (*Tursiops truncatus*) de Corse. En 2011,

Andromède Océanologie et STARESO ont observé, lors du Programme national CARTHAM, que l'herbier présentait des signes de fragilisation dans le golfe de Saint Florent. Des marques d'ancrage, la présence de corps morts abandonnés et de nombreux macrodéchets ont attesté de la pression de l'activité de plaisance sur le milieu. Un enrichissement de la colonne d'eau est aussi révélé par l'étude de la strate foliaire de l'herbier de Posidonies. Plus en profondeur, au-delà de l'isobathe 25m, de très grandes colonies de gorgones rouges (jusqu'à 1,50m) ont été observées lors de ce programme, dans un excellent état de conservation.

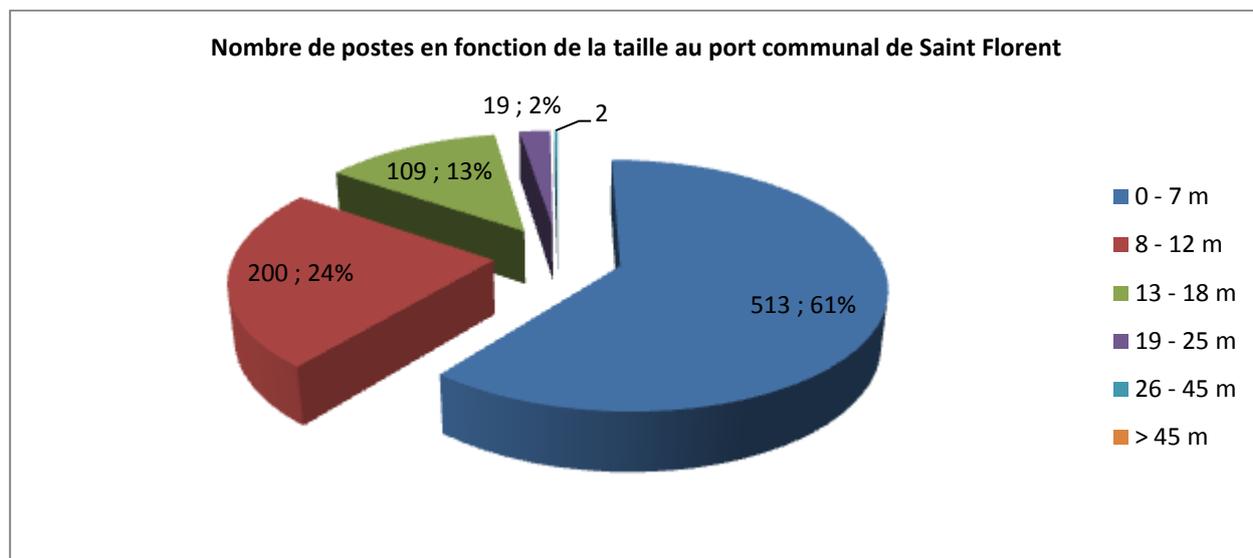


▲ Figure 59 : Cartographie des habitats marins du golfe de Saint Florent

Infrastructures d'accueil ; capacité locative ; professionnels

Concernant les ports, le port communal de Saint Florent abrite au total 830 postes, dont 230 de passage et 575 en abonnement. 17 postes sont utilisés par les professionnels du nautisme, et 6 sont destinés à la pêche professionnelle. Le port permet d'accueillir les navires de taille comprise

entre 6m et 40m. D'après le gestionnaire, un système de récupération des eaux noires et grises existe au sein du port. Le port communal de Saint Florent est membre de l'UPPC et renseigne la base de données MAGELAN.



▲ Figure 60 : Nombre de postes par classe de taille des navires au sein du port communal de Saint Florent. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012

Les navires inférieurs à 7m dominent largement l'occupation des postes du port communal à Saint Florent (61% ; Figure 60). 21 postes peuvent être utilisés pour la grande plaisance, le reste étant destiné aux navires de taille moyenne.

Concernant le port privé, Mare e Stagnu offre 470 postes supplémentaires, pour des navires de 4 à 12m, essentiellement à moteur. 100% des abonnements sont à l'année. 10 postes servent aux professionnels du nautisme.

Concernant les professionnels dans le golfe de Saint Florent, 6 sociétés de location et 2 hiverneurs et chantiers navals ont été identifiés et contactés (dont une société basée à Cannes). Un entretien téléphonique a été réalisé avec 6 de ces entreprises. Ces dernières représentent une capacité locative de près de 70 bateaux, uniquement des moteurs de moins de 10m (Tableau 34). Les loueurs interrogés occupent environ 48 places aux ports (Tableau 34).

▼ Tableau 34 : Parmi les loueurs interrogés, typologie des navires et capacité locative.

Type/Taille	0-7/8m	8-20m	TOTAL
Moteurs	45	2	47
Voiliers	0	0	0
TOTAL	45	2	47
Places au port	48		

Fonctionnement, mouvements, caractéristiques du hot spot ; difficultés

Concernant le port communal, la durée de passage est en moyenne de 4 jours pour les navires habitables et de 15 jours pour les plus petites unités en haute saison. D'après le gestionnaire, le nombre de sorties moyen par an

est de 3 à 5 par bateau basé au port. L'état général des bateaux y est jugé « Bon ». La liste des postes en attente est en augmentation. Le gestionnaire affirme que la demande des plaisanciers n'est pas satisfaite à 100%, principalement en raison du manque de place.

Concernant le port privé, en saison, la durée moyenne de passage est de 1 à 2 semaines. Le nombre moyen de sorties par an est estimé à 35, traduisant un usage dominant du port par la plaisance locale. Ce port privé offre le service anneau + place de voiture + place de remorque. Les navires sont « assez récents » mais une dizaine de navires sont abandonnés par des clients « injoignables ». Le gestionnaire fait état du manque d'un système de récupération des eaux usées à Saint Florent. D'après les interviews des différents acteurs de la plaisance à Saint Florent, il semble que le port privé ait soulagé ponctuellement le manque de places, et apporte une activité bénéfique aux chantiers navals locaux.

Concernant le mouillage forain organisé, aucun mouillage organisé n'est présent dans le hot spot.

Concernant le mouillage forain à l'ancre, les résultats de 60 enquêtes présentés dans l'étude de fréquentation de Jousseau *et al.* en 2011 à Saleccia montre que 15% des plaisanciers sont étrangers, principalement dominés par des italiens (77%). Ces usagers viennent avant tout pour la beauté du site. Au Lotu, Chery A. et Lejeune P. montrent en 2011, après 30 enquêtes, que les plaisanciers étrangers représentent 25% des unités au mouillage dans la baie. Là encore, les usagers disent venir pour la beauté du site. Pour ces 2 sites très fréquentés, la majorité des plaisanciers ne souhaite pas voir l'établissement d'un mouillage organisé.

Concernant la location, en haute saison, près de 75% de la flotte est louée à des clients majoritairement français, et en moindre mesure à des italiens. Les unités sont louées à la journée, parfois à la semaine en août. Les bateaux sont tous stockés au port en saison, occupant une cinquantaine de postes pour les 6 loueurs. Ils sont majoritairement en hivernage à sec hors saison. L'âge moyen de la flotte est compris entre 2 et 3 ans.

Difficultés rencontrées par les professionnels

D'après les professionnels, les clients sont généralement satisfaits de leur location, hormis le problème de manque de place fréquemment relevé. La surfréquentation des mouillages des Agriate (et notamment la plage de Saleccia) les 20 premiers jours d'août est relevé par 2 loueurs. A 2 reprises, un retour mitigé des plaisanciers concernant la propreté du port communal est évoqué, associé à des nuisances olfactives en

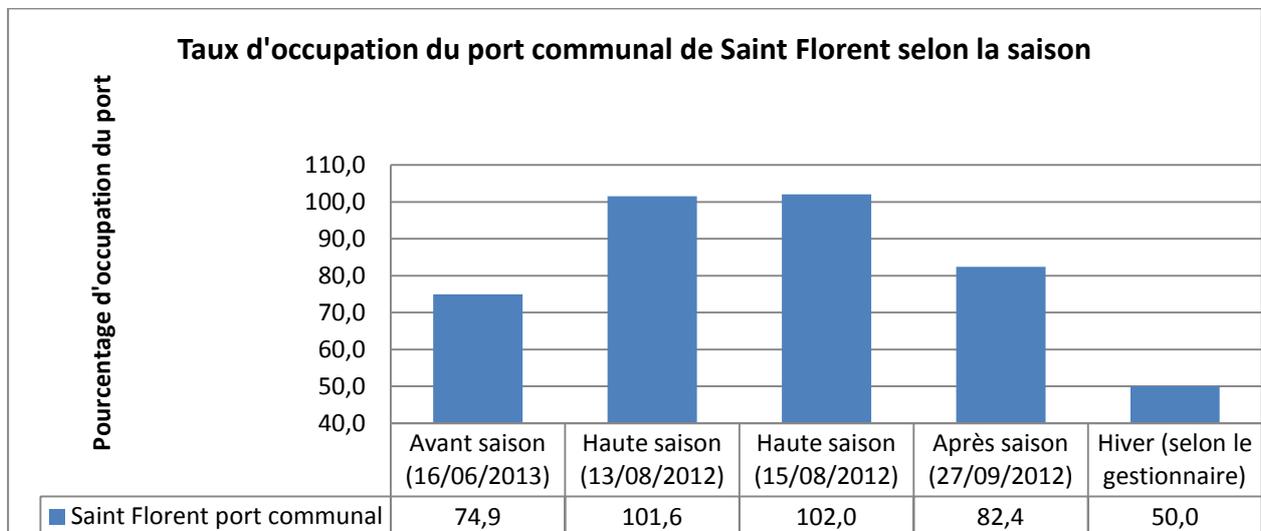
haute saison. Il apparaît qu'à Saint Florent, la haute saison correspond au mois d'août, la moyenne saison correspondant aux mois d'avril-mai-juin et début juillet.

Les 2 hiverneurs interrogés ont une clientèle française et italienne, et gèrent un nombre très variable de bateaux en hivernage et en entretien/réparation.

Variations saisonnières

Les variations saisonnières ont été obtenues grâce aux comptages terrain et aériens, mais aussi par les statistiques MAGELAN concernant le port communal de Saint Florent.

Concernant le port communal de Saint Florent, les effectifs de fréquentation « passages + forfaits » pour 4 journées représentatives des 3 saisons de la plaisance permettent d'observer l'évolution de la fréquentation du port (Figure 61).



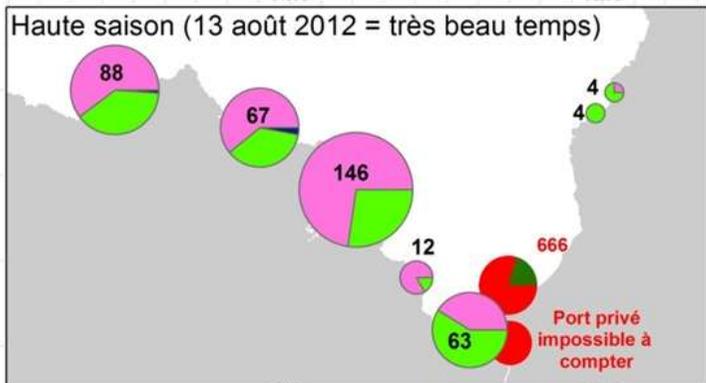
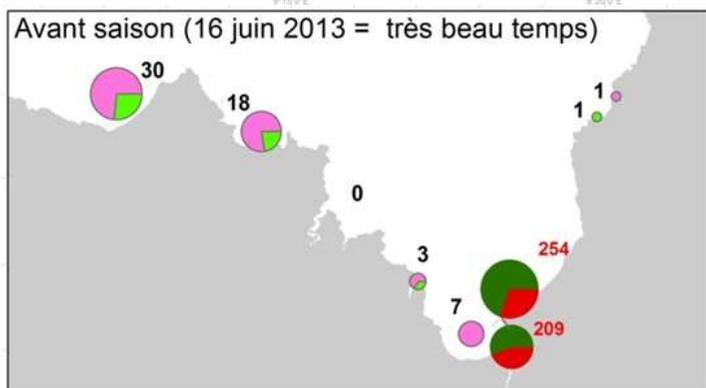
▲ Figure 61 : Taux d'occupation du port communal de Saint Florent à partir des 4 journées représentatives des saisons en 2012. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012

Les statistiques MAGELAN confirment que le port communal de Saint Florent est saturé en haute saison, donnant un pourcentage d'occupation de 102% le 13 et le 15 août 2012. Ceci confirme les dires du gestionnaire qui estime le taux de remplissage moyen du port en saison à 85-90%

de sa capacité (contre 70% hors saison). En avant saison, le port semble occupé à 75% d'après MAGELAN, contre 50% en hiver d'après le gestionnaire.



RECENSEMENT DES FLOTTES DE PLAISANCE ET DES MOUILLAGES EN CORSE 2012-2013
VARIATIONS SAISONNIERES AVANT/HAUTE/APRES-SAISON
DU HOT SPOT "GOLFE DE SAINT FLORENT" ENTRE 11H ET 16H



Occupation des ports

- Places libres
- Places occupées

Navires au mouillage

- Taille proportionnelle à l'effectif
- < 7/8m
- 7/8-18/20m
- > 18/20m



▲ Figure 62 : Evolution saisonnière du mouillage dans le golfe de Saint Florent

Concernant le mouillage forain, la figure 62 présente son évolution saisonnière dans le golfe de Saint Florent entre 11h et 16h. De très fortes variations saisonnières sont observables à l'intérieur et hors du port au niveau du golfe de Saint Florent. La plage de Saleccia est une zone de mouillage qui rend bien compte de la saisonnalité de la plaisance dans ce hot spot. En avant saison, le 16 juin 2013 en heure de pointe, 30 navires ont été dénombrés à Saleccia. En

haute saison, ce sont 88 unités qui y ont été observées. Au total dans tout le golfe en haute saison, 384 navires à l'ancre ont été observés hors des ports, ces derniers étant pleins aux 2/3 en journée. En après saison, le 27/09/2012, des conditions météorologiques très difficiles (houle et pluie) ont engendré l'absence de navire à Saleccia, avec seulement 13 unités hors du port sur tout le hot spot.



▲ Figure 63 : Vue aérienne du fond du golfe de Saint Florent le 13 aout 2012 par très beau temps

Concernant le port communal, les fluctuations sont présentées dans le tableau 35.

Variations jour/nuit

Les fluctuations jour/nuit au sein de la journée du 13/08/2012 sont présentées, distinctement pour les ports (Tableau 35) et pour toute la baie (Figure 64).

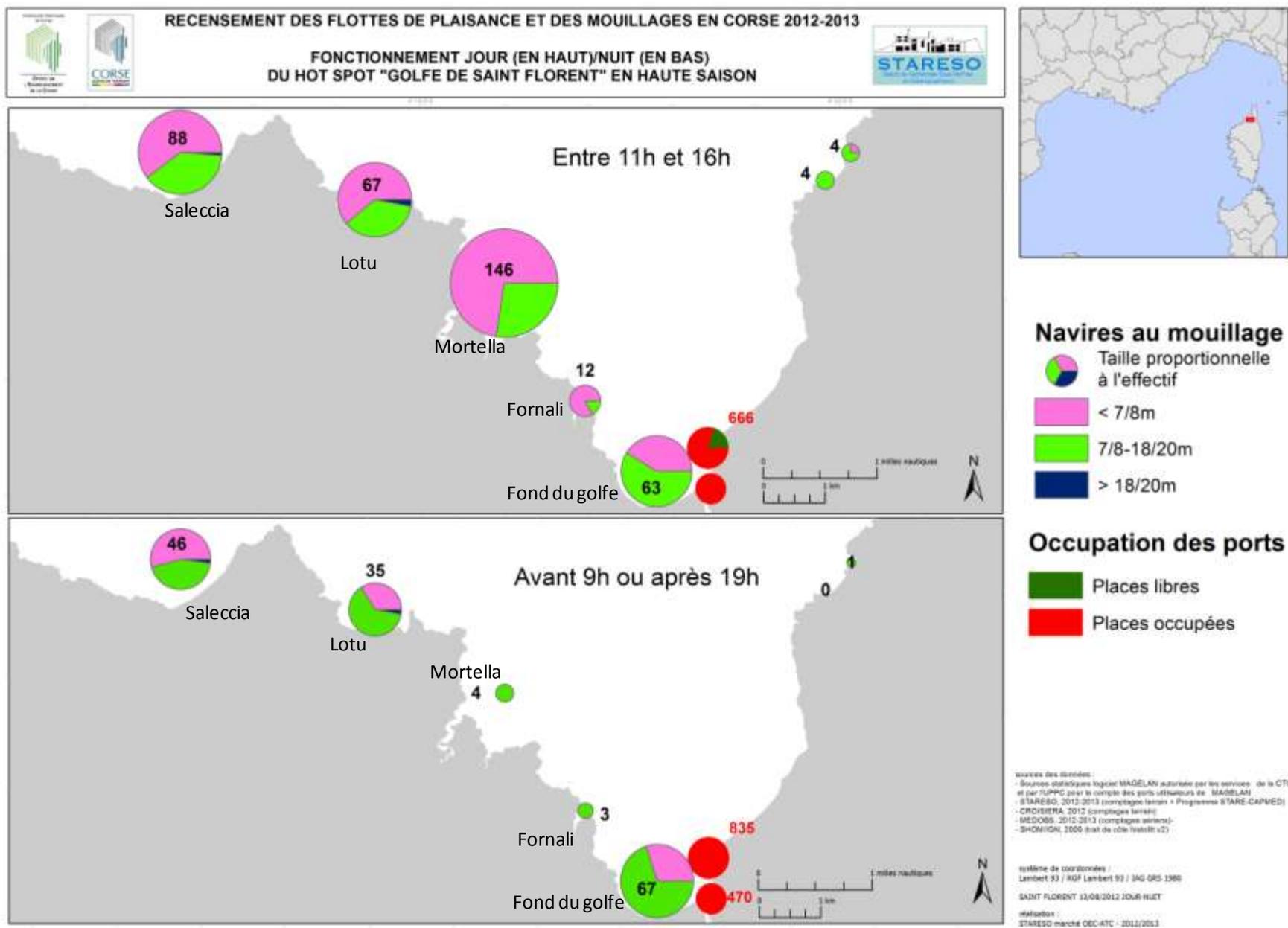
▼ **Tableau 35 : Effectifs des navires présents dans le port de Saint Florent entre 11h et 16h ainsi qu'en période de "nuit" (données MAGELAN). Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012**

Ports MAGELAN	Effectifs comptages 11h - 16h	Effectifs MAGELAN	Hypothèse du nombre de navires déplacés
Saint Florent	666	843	177

En pleine journée, 666 navires ont été comptés dans le port entre 11h et 16h (comptage par survol MEDOBS) ce qui laisse supposer que 20% des navires (environ 177) ont quitté le port communal (843 navires recensés la nuit au port d'après MAGELAN).

Le mouillage forain est dominé par une flotte de petits navires à l'ancre, hormis dans la zone située face aux ports où sont présents de nombreux voiliers de taille moyenne (Figure 64).

La nuit, les 2 ports sont saturés, et de nombreuses unités, principalement de taille moyenne, sont présentes au mouillage forain dans le hot spot. Les mouillages de Saleccia, du Lotu et du fond de golfe sont utilisés comme des mouillages de nuit.



▲ Figure 64 : Variations jour/nuite dans le golfe de Saint Florent en haute saison

Globalement, hors des ports, on compte environ 210 navires de plus la journée par rapport à la nuit. Il est difficile de connaître, parmi cet effectif, la part de navires venant des ports du hot spot ou

celle des embarcations venant d'un autre bassin de navigation.

Bilan du fonctionnement du hot spot

Points positifs	Difficultés
Environnement	
<ul style="list-style-type: none"> - Organisation du plan d'eau à Saleccia (en cours) et au Lotu - Population de grands dauphins la plus importante de l'île - Habitat coralligène bien préservé 	<ul style="list-style-type: none"> - Herbier de Posidonies dégradé à l'ouest du golfe (baie de Mortella notamment) - Nombreux macrodéchets observés (en 2012 lors du programme CARTHAM) - Sensibilisation de tous les plaisanciers peu pratiquée
Accueil des navires	
<ul style="list-style-type: none"> - Port Mare e Stagnu ayant soulagé ponctuellement le manque de place - Grande capacité d'accueil - Organisation du plan d'eau au Lotu, en cours à Saleccia 	<ul style="list-style-type: none"> - Ports saturés en haute saison - Manque de postes de passage - Liste des postes en attente en augmentation - Pas de MO dans ce bassin de plaisance - Très peu de déplacement des abonnés
Usagers	
<ul style="list-style-type: none"> - Clients de locations à la journée globalement satisfaits 	<ul style="list-style-type: none"> - Manque de place aux ports
Professionnels et gestionnaires	
<ul style="list-style-type: none"> - Clients de locations à la journée globalement satisfaits 	

Le Golfe de Porto Vecchio

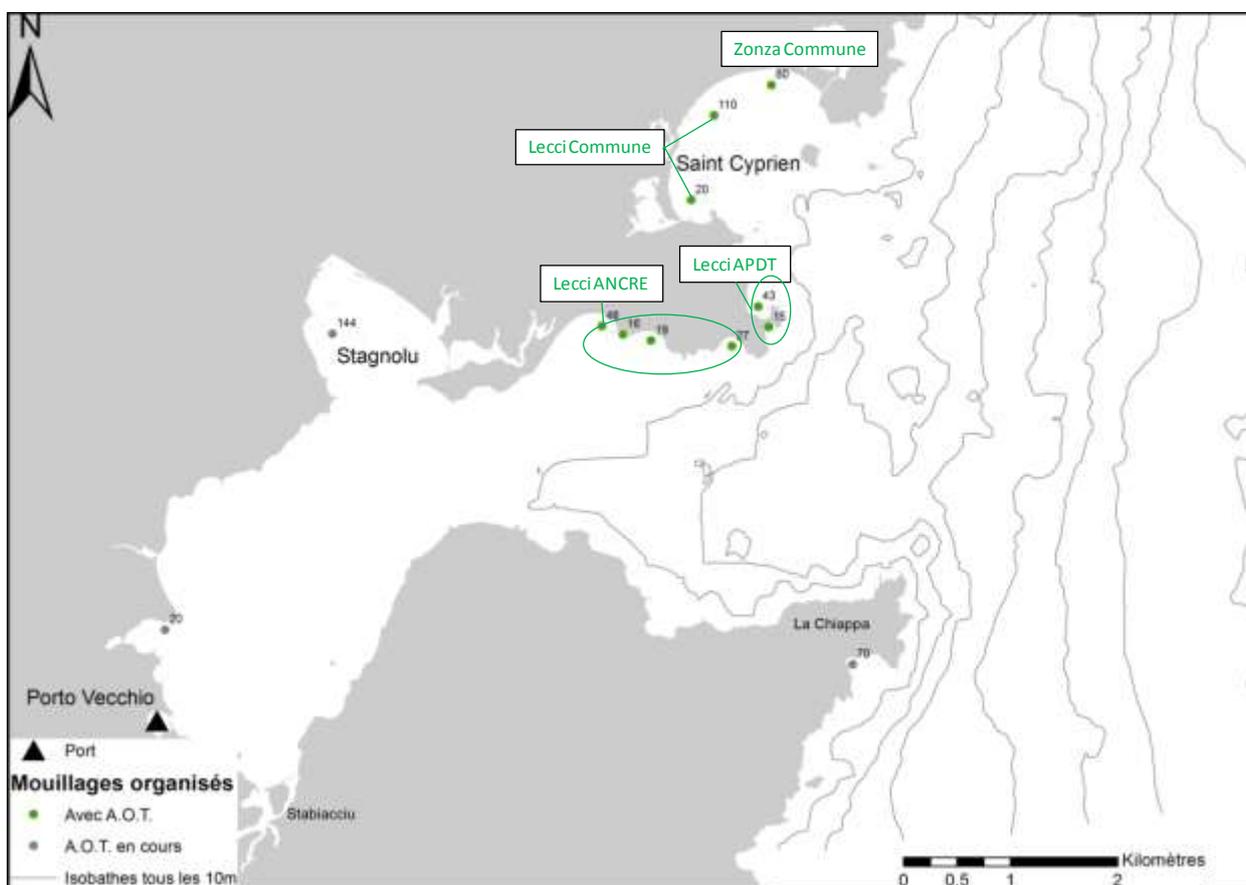


▲ Figure 65 : Fond du golfe de Porto Vecchio, au petit matin en haute saison 2012

Caractéristiques générales

Situé au sud-est de l'île, à proximité de la Sardaigne, le hot spot de Porto Vecchio est caractérisé par un port situé en fond de golfe, ainsi que par la présence de nombreuses ZMEL

(Figure 66), essentiellement sur sa rive nord. Porto Vecchio est la 2^{ème} ville la plus visitée de Corse, avec 19,4% des séjours en 2009 (ATC – CEDERS, 2009).



▲ Figure 66 : Présentation du hot spot de Porto Vecchio : localisation du port, des ZMEL et dénomination des principales zones de mouillage forain

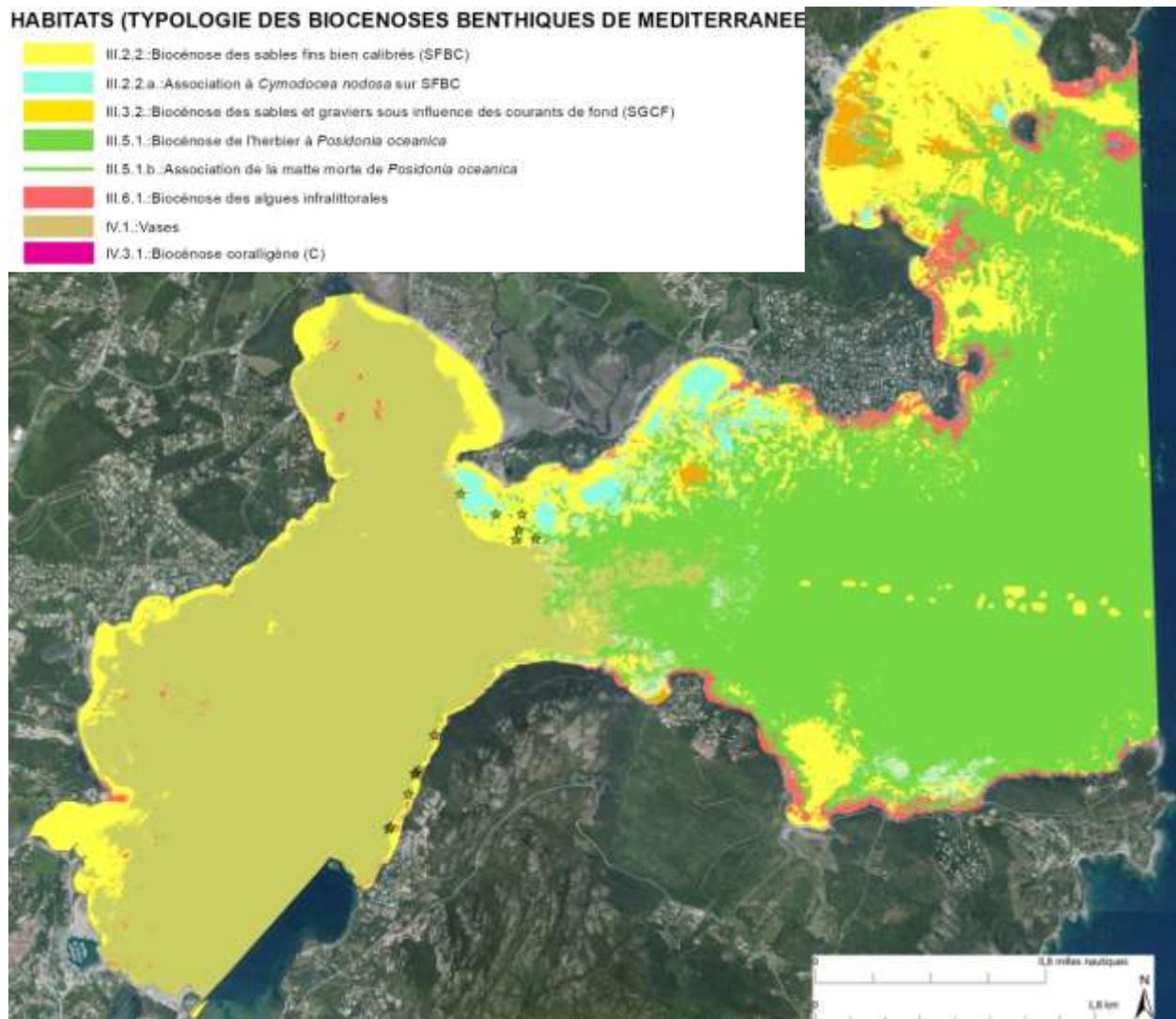
Richesse naturelle

Les fonds du golfe de Porto Vecchio, peu profonds, essentiellement constitués de sédiments fonds vaseux, sont recouverts par des herbiers et/ou des associations végétales (Cancemi et Baroli, 2007, et Cancemi, 2010). D'après Cancemi *et al.* (2011), la baie de Stagnolu et la partie interne du golfe sont

caractérisées par un herbier mixte à *Cymodocea nodosa*, *Caulerpa prolifera* et parfois *Zostera noltii* (Figure 67). Dans la partie externe du golfe, les fonds sont majoritairement recouverts par des herbiers à *Posidonia oceanica*. Des typologies remarquables de l'herbier sont observées, notamment :

- l'herbier tigré face à la Punta di Benedettu (Cancemi *et al.*, 2010) ;
- les récifs frangeants sur plusieurs secteurs (Cancemi *et al.* 2011) ;
- les micro-atolls le long de la côte sud-est de la partie interne du golfe (Cancemi et Baroli, 2007).

De nombreuses *Pinna nobilis* ont été recensées au sein des herbiers de Posidonie par Cancemi *et al.* en 2011, ainsi qu'à Saint Cyprien dans un herbier de Cymodocée (population importante).



▲ Figure 67 : Cartographie des habitats marins du golfe de Porto Vecchio (SINTINELLE-EVEMAR-STARESO – CARTHAM, 2012)

Infrastructures d'accueil ; capacité locative ; professionnels

Le port de Porto Vecchio dispose de 360 postes, dont 60 sont destinés au passage, et 300 pour les plaisanciers abonnés. 230m de quai sont utilisés pour de la location de navires. 13 pêcheurs

professionnels ont leur place au port. Les postes accueillent globalement 50% de voiliers et 50% de moteurs (jusqu'à 12-13m). Par ailleurs, le port possède un système de récupération des eaux noires et grises.

Celui-ci renseigne la base de données MAGELAN.

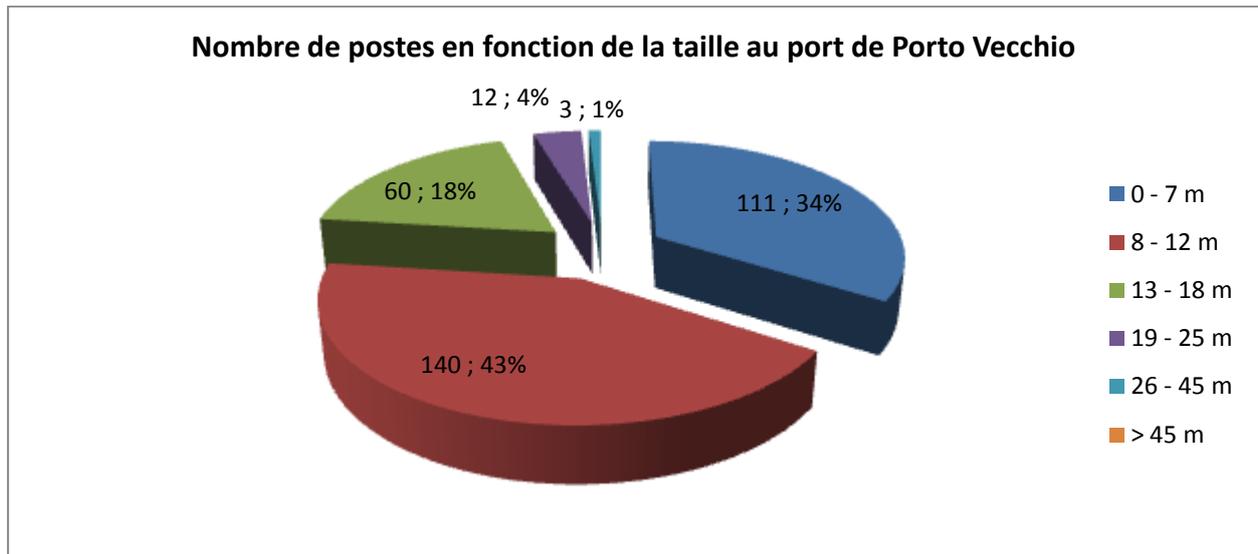


Figure 68 : Nombre de postes par classe de taille des navires au port de Porto Vecchio. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012

Concernant la taille des navires, l'essentiel des postes est occupé par des navires de taille moyenne (200 navires de 8 à 18m ; Figure 68). Une quinzaine de postes est utilisée par des navires de plus de 19m.

Concernant les ZMEL, 6 zones de mouillages avec AOT sont présentes dans le golfe. La figure 69 présente les répartitions « Passage/Abonnement » pour les ZMEL du hot spot de Porto Vecchio.

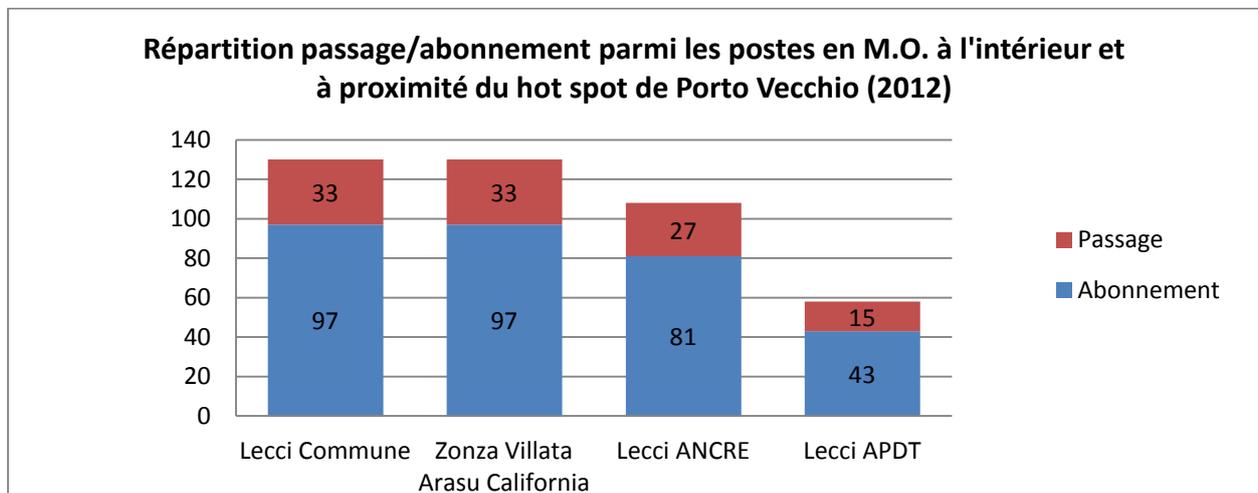


Figure 69 : Bouées de ZMEL comprises dans les communes de Zonza, Lecci et Porto Vecchio (données DDTM 2A)

Avec 630 bouées en abonnement et 203 coffres destinés au passage, le hot spot de Porto Vecchio est le bassin de plaisance qui concentre le plus de mouillages de ce type. Les ZMEL correspondantes sont gérées par des privés (associations ou sociétés) ou les communes littorales.

Véritable hot spot de la plaisance en Corse, il existe logiquement une grande **capacité locative** à Porto Vecchio. 16 entreprises de location ou de location/hivernage ont été identifiées autour du golfe de Porto Vecchio. 1 société de gardiennage/hivernage a été contactée. 10 entretiens ont pu être réalisés avec ces professionnels (voir ci-dessous).

Fonctionnement, mouvements, caractéristiques du hot spot ; difficultés

Concernant le port de Porto Vecchio, le taux de remplissage est estimé par le gestionnaire à 100% en haute saison. La liste d'attente est en augmentation, mais en augmentation ralentie par le fait que les usagers ont conscience de la grande demande. Le port n'est pas modifié dans sa structure l'été, mais les postes sont optimisés, surtout quand les conditions météorologiques obligent les navires à s'abriter. L'état des navires est jugé bon, aucune difficulté avec des bateaux ventouses n'existe puisqu'une obligation de sortie le 13^{ème} mois non respectée entraîne une multiplication conséquente du tarif à la journée. Les abonnements en hivernage valent jusqu'en

mai, puis sont comptés comme « passage » au-delà. Le pic de la haute saison s'étend du 1^{er} au 20 août et correspond à une saturation complète du port. Fin août début septembre, la diminution de fréquentation du port dépend nettement des conditions météorologiques et des départs vers la Sardaigne. Le gestionnaire estime que la demande des plaisanciers n'est pas satisfaite car la configuration du port n'offre qu'une faible marge de manœuvre et trop de promiscuité entre les embarcations.

Concernant le mouillage forain organisé, le golfe de Porto Vecchio est caractérisé par un grand nombre de bouées. 25% d'entre elles sont prévu pour les navires en passage (Figure 69). Les autres sont utilisées en abonnements principalement par les habitants des zones résidentielles sur toute la rive nord. La baie de Stagnolu, présentant actuellement de nombreuses bouées individuelles sans AOT, est en cours de régularisation.

Concernant le mouillage forain à l'ancre, les sites préférentiels sont la baie de Saint Cyprien, le fond de golfe, face au Stabiacciu, et la zone située face au port de plaisance. Les 2 dernières zones de mouillage sont essentiellement fréquentées en mouillage de nuit, par des voiliers de taille moyenne. Celle de Saint Cyprien est fréquentée par 50% de petits navires à moteur, 25% de voiliers et 25% de moteurs de taille moyenne. Le hot spot voit donc ses postes officiels sursaturés en haute saison, obligeant très clairement le mouillage à l'ancre dans tout le fond de golfe.

En saison, par beau temps, les destinations principales sont les Lavezzi, Piantarella, Porto Novo et Porto Cervo (Sardaigne). Un flux à la journée s'établit dans le sud-est de la Corse, allant et venant principalement de l'Italie. Le hot spot de Porto Vecchio est au cœur de cet important bassin de plaisance.



▲ Figure 70 : Vue aérienne de la baie de Stagnolu en haute saison (golfe de Porto Vecchio)

Concernant les professionnels, d'après les petites entreprises, des difficultés directement dues à une grande concurrence apparaissent, en plus des aléas météorologiques. La surpopulation au

mouillage (mais aussi à la station essence) en août est un problème avancé à 4 reprises. Un problème d'assistance technique au grutage est relevé par un professionnel. La sensibilisation

après des estivants est faite oralement (conseils, briefings, incitations à ne pas jeter de déchets en mer) et par des dépliants (plaquettes OEC et RNBB notamment).

Variations saisonnières

Les variations saisonnières ont été obtenues grâce aux comptages terrain et aériens, mais

aussi par les statistiques MAGELAN concernant le port de Porto Vecchio.

Concernant le port de Porto Vecchio, les effectifs de fréquentation « passages + forfaits » obtenus à partir du logiciel MAGELAN pour 4 journées représentatives des 3 saisons de la plaisance ont permis d’observer l’évolution de la fréquentation du port (Figure 71).

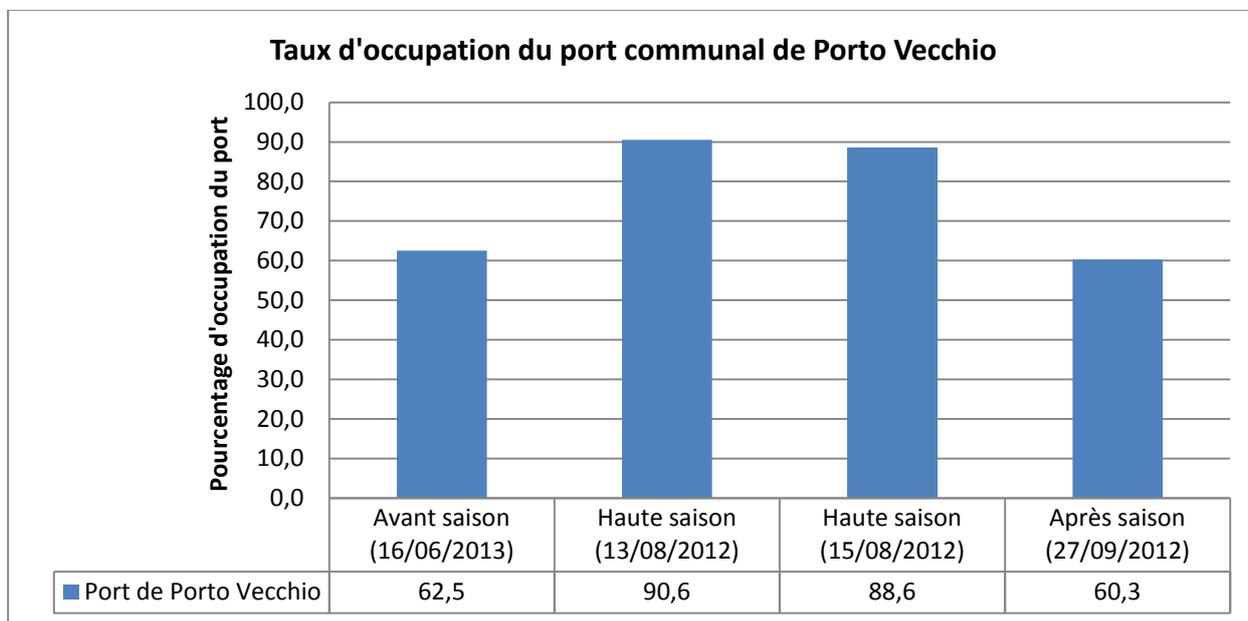


Figure 71 : Taux d'occupation du port communal de Porto Vecchio sur les 4 journées représentatives des 3 saisons en 2012. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012

Bien que le gestionnaire indique que le port est saturé en haute saison, les statistiques MAGELAN donnent un pourcentage d'occupation de 90,6% le 13 août 2012. En avant et après saison, le port semble plein à 62,5% et 60,3%.

La figure 74 présente les variations saisonnières des effectifs recensés en heures de pointe dans le hot spot.

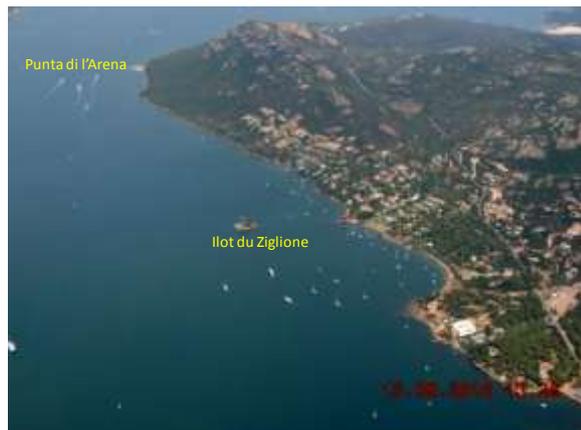
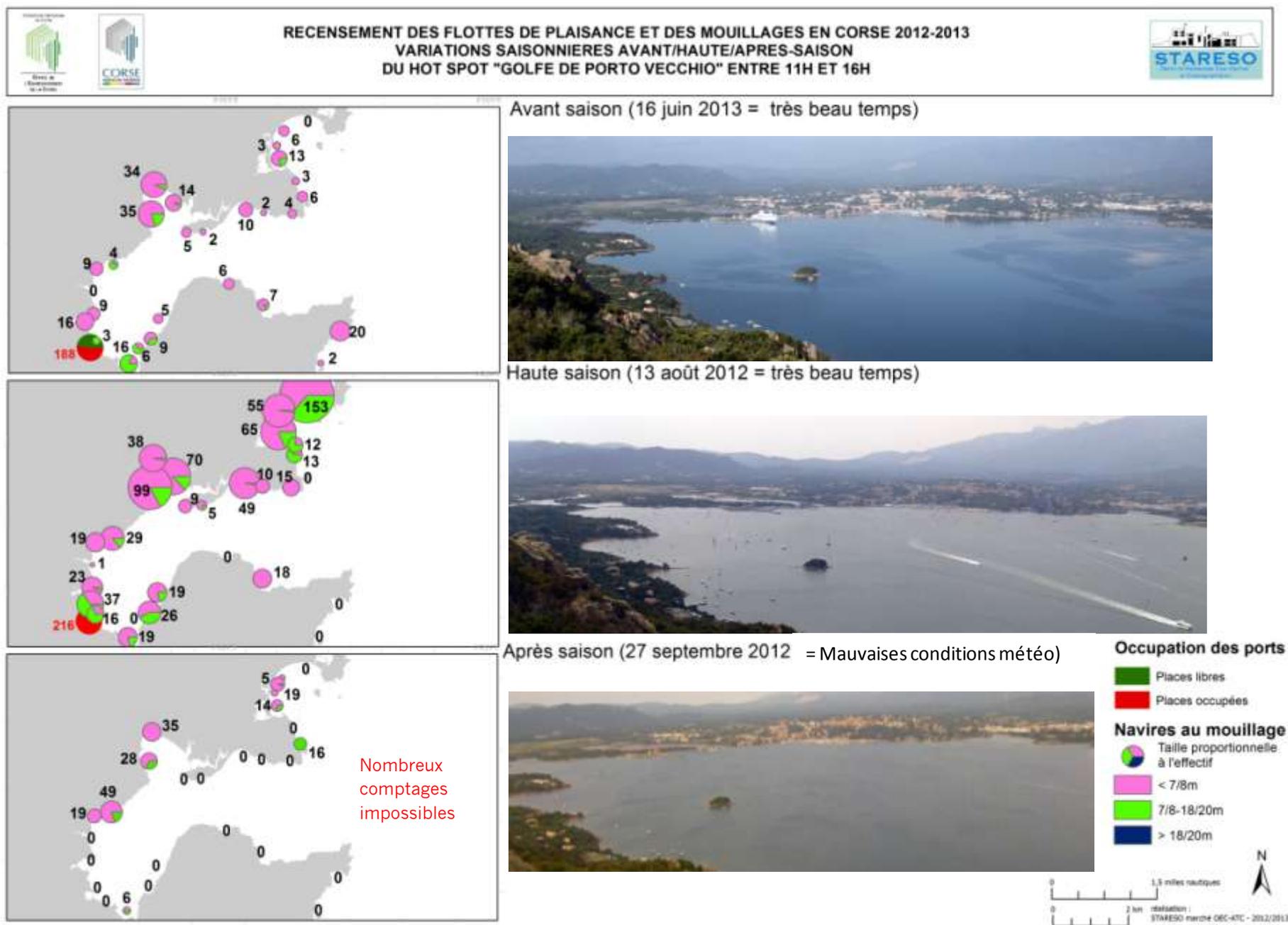


Figure 72 : Rive sud du golfe de Porto Vecchio en haute saison (heure de pointe)



Figure 73 : Zones de mouillage à l'estuaire du Stabiacciu en haute saison (heure de pointe)



▲ Figure 74 : Evolution saisonnière du mouillage dans le golfe de Porto Vecchio

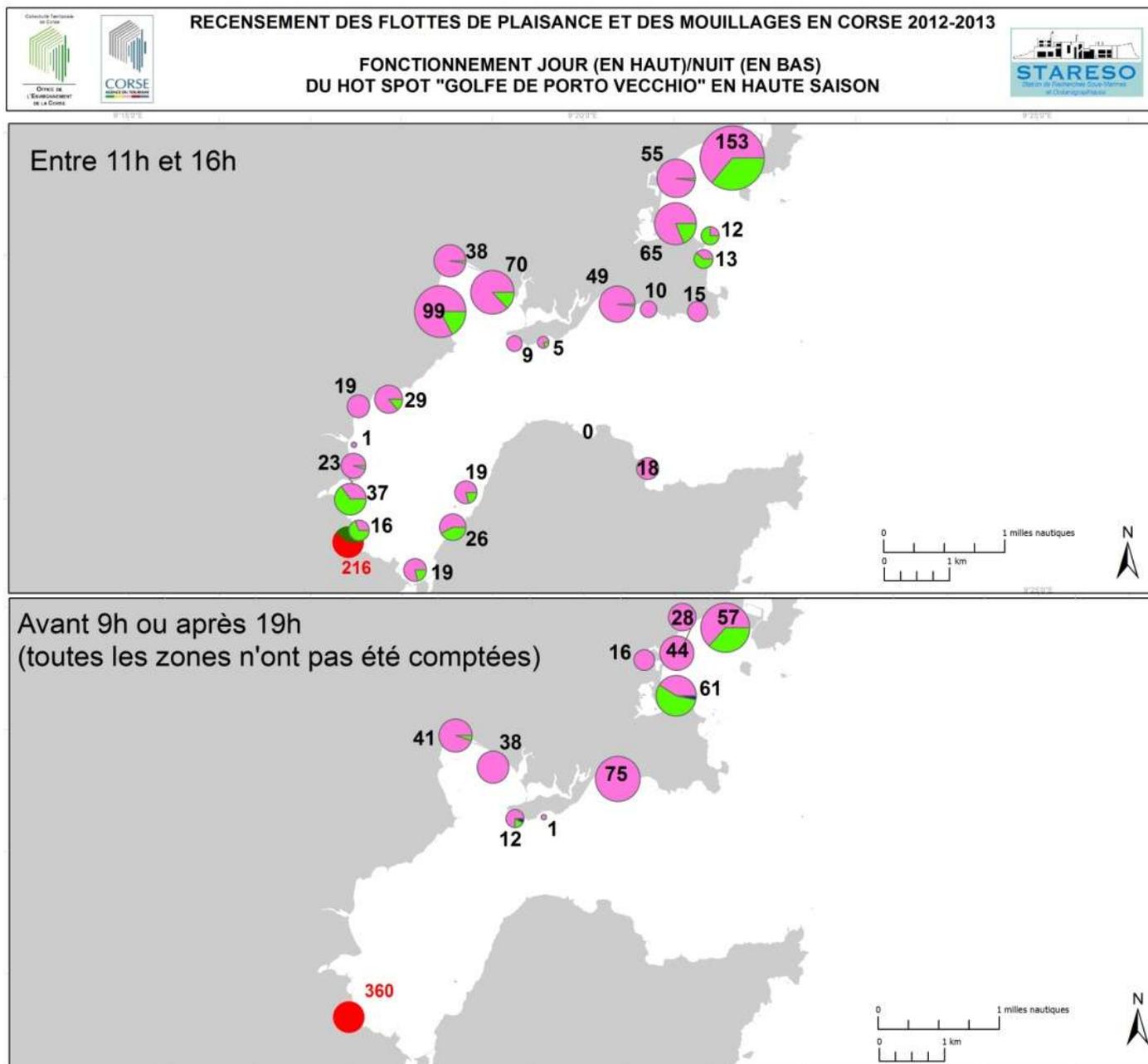
Variations jour/nuit

Les fluctuations jour/nuit au sein de la journée du 13/08/2012 sont présentées distinctement pour le port (Tableau 36) et pour toute la baie (Figure 75).

Concernant le port, les fluctuations sont présentées dans le tableau 36.

▼ **Tableau 36 : Effectifs des navires présents dans le port de Porto Vecchio entre 11h et 16h ainsi qu'en période de "nuit" (données MAGELAN). Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012**

Port MAGELAN	Effectifs comptages 11h - 16h	Effectifs MAGELAN	Hypothèse du nombre de navires déplacés
Porto Vecchio	216	326	110



▲ Figure 75 : Variations jour/nuit du mouillage dans le golfe de Porto Vecchio en haute saison

En pleine journée, 216 navires ont été comptés dans le port entre 11h et 16h (comptage par survol MEDOBS) ce qui laisse supposer que 40% des navires (environ 110) ont quitté le port communal (316 navires recensés la nuit au port d'après MAGELAN).

Le mouillage forain est dominé par une flotte de petits navires à la bouée.

La nuit, les comptages n'ont pas pu être réalisés de façon exhaustive, il est donc impossible de connaître la typologie précise de flotte passant la nuit hors du port dans le golfe de Porto Vecchio.

Bilan du fonctionnement du hot spot

Points positifs	Difficultés
Environnement	
<ul style="list-style-type: none"> Habitats sensibles globalement bien préservés dans la partie externe du golfe, Stagnolu et Saint Cyprien (herbiers de Posidonies, herbier tigré, récif frangeant) 	<ul style="list-style-type: none"> Ancrage fort sur l'herbier de Posidonies sur la partie externe du golfe et la baie de Saint Cyprien Envasement généralisé des fonds de la partie interne du golfe et enrichissement organique important (urbanisation importante du littoral, activités touristiques en expansion, problèmes d'assainissement, navigation de commerce et de plaisance) Impact local et temporaire sur la qualité de l'eau possible à Saint Cyprien et Santa Giulia Sensibilisation de tous les plaisanciers peu pratiquée
Accueil des navires	
<ul style="list-style-type: none"> Nombreuses ZMEL Port optimisé en haute saison Nombreux mouillages forains abrités 	<ul style="list-style-type: none"> Port saturé en haute saison Mauvaise configuration du port par rapport à la taille des navires à accueillir Places résidents annuels libérant peu de postes pour le passage Bouées de résidents annuels libérant peu de postes pour le passage
Usagers	
	<ul style="list-style-type: none"> Conflits d'usage possibles dus à un flux de navires très dense Systèmes de mise à l'eau manquants
Professionnels et gestionnaires	
<ul style="list-style-type: none"> Clients de locations à la journée globalement satisfaits 	<ul style="list-style-type: none"> Nombreuses entreprises de location ; difficultés pour les plus petites sociétés Période d'activité concentrée surtout sur le mois d'août

Le Golfe d'Ajaccio

Caractéristiques générales

Situé sur la façade ouest de l'île, le golfe d'Ajaccio abrite la principale agglomération de Corse, avec près de 53 000 habitants. La fréquentation touristique, de 14,7% en 2009, est dominée par une population française (17,3% de français vs 8,9% d'étrangers ; ATC-CEDERS, 2009). Par ailleurs, le golfe est caractérisé par de nombreuses résidences secondaires, principalement sur sa rive sud.

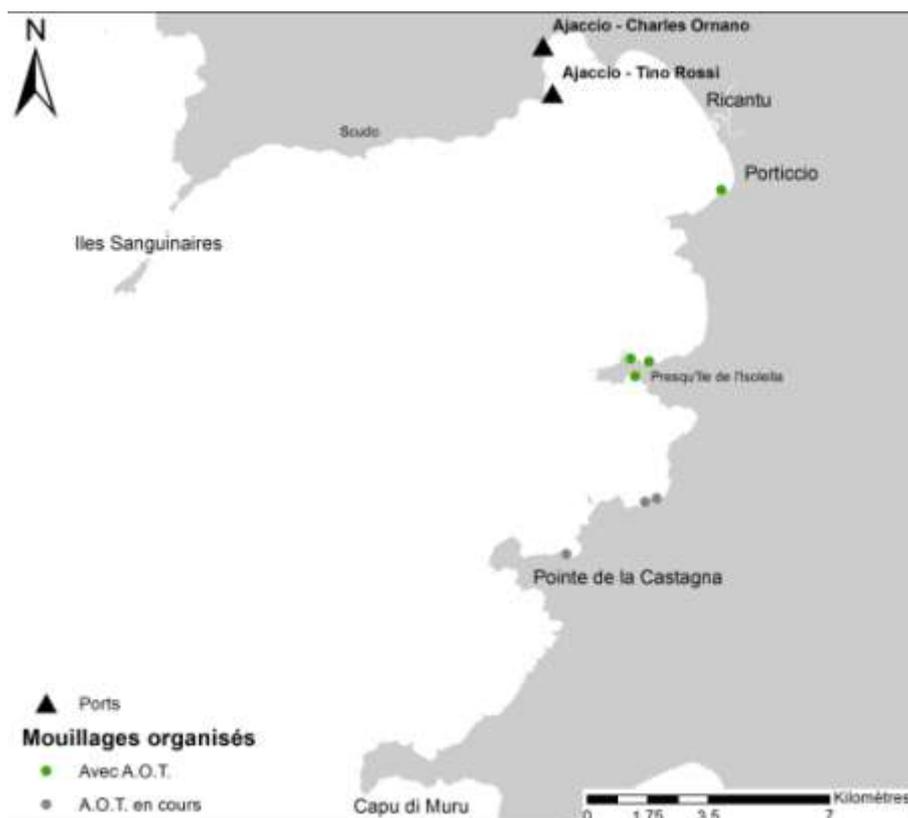
2 ports mixtes plaisance/pêche professionnelle sont situés au fond du golfe (Figure 76 et 77). De nombreux mouillages organisés (ZMEL) sont disposés sur toute la rive sud, alors que la rive nord en est dépourvue. Doté de ces infrastructures nautiques, le golfe concentre logiquement un grand nombre d'activités maritimes pouvant donner lieu à des conflits d'usages entre pêche de loisir, pêche professionnelle, plaisance et autres loisirs nautiques.

Richesse naturelle

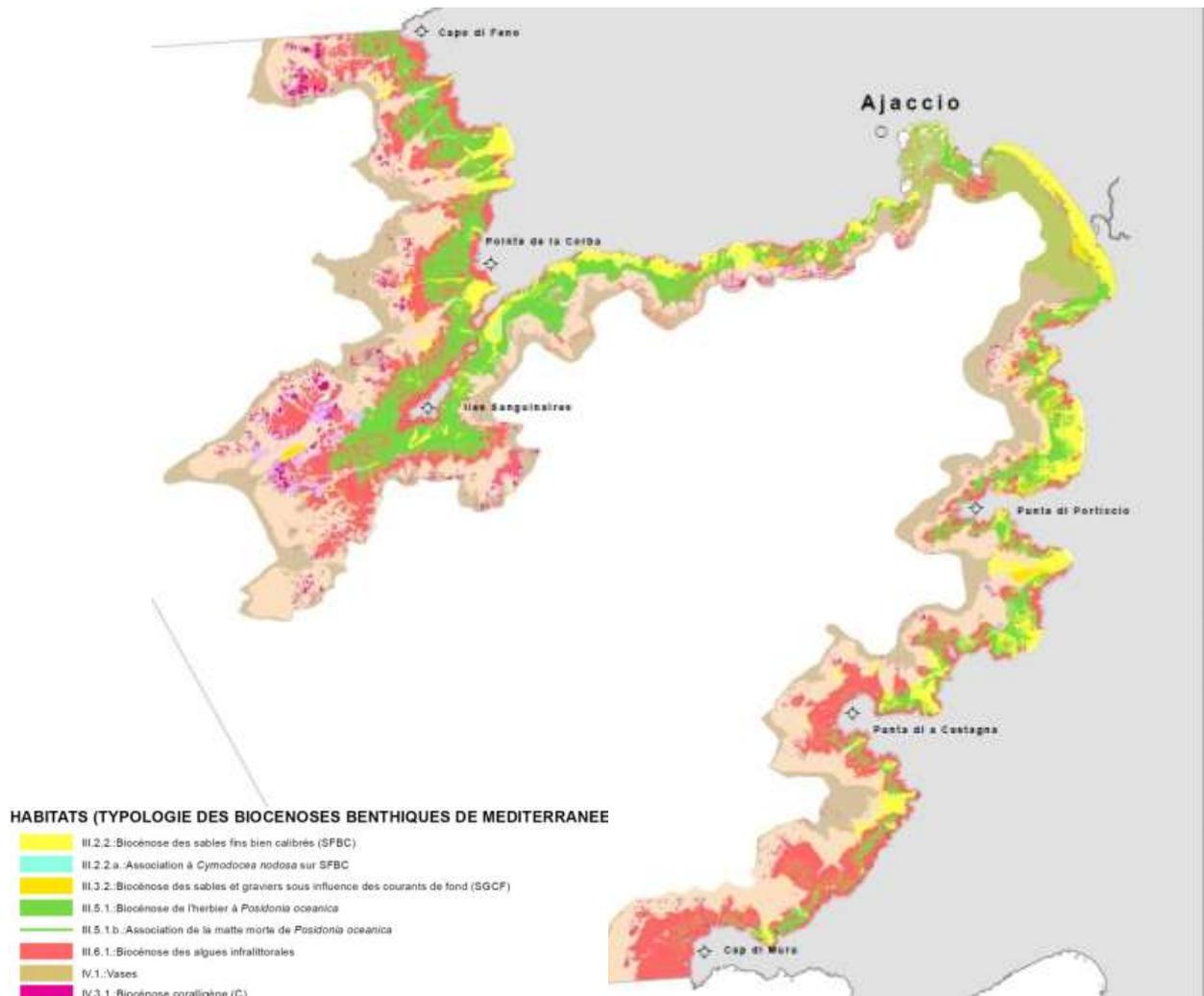
Les habitats marins du golfe d'Ajaccio sont diversifiés (voir Figure 78), à la fois du fait de sa grandeur mais aussi par l'exposition très variable de ses fonds par rapport aux courants dominants ou aux apports terrestres. Ainsi, des habitats rocheux, sableux ou envasés se retrouvent à différents endroits. Une grande diversité d'espèces y est alors observée. Selon Delaruelle *et al.* en 2012, les herbiers se développent globalement entre la sub-surface et -39m de profondeur dans le golfe d'Ajaccio.



▲ Figure 76 : Vue aérienne des ports T. Rossi (en bas) et C. Ornano (en haut) en fond du golfe d'Ajaccio



▲ Figure 77 : Présentation du hot spot du golfe d'Ajaccio : localisation des ports, des ZMEL et dénomination des principales zones de mouillage forain



▲ Figure 78 : Cartographie des habitats marins du Golfe d'Ajaccio (Marché CARTHAM - Andromède Océanologie et STARESO – 2012)

Des populations importantes d'espèces protégées comme *Patella ferruginea* (la patelle géante) ou encore *Tursiops truncatus* (le grand dauphin) sont observées.

Infrastructures d'accueil ; capacité locative ; professionnels

Concernant les ports, le port C. Ornano est un port mixte plaisance/pêche (8 postes de pêcheurs selon Pere en 2010). D'une capacité de 830 places pour les particuliers, il possède 8 postes supplémentaires pour les pêcheurs professionnels. Sur les 830 postes, 120 sont réservés au passage en saison. Le port accueille des navires de petite et moyenne taille, allant de 5 à 25m. En été, un ponton supplémentaire situé à l'extérieur de l'enceinte du port est installé, représentant 250m linéaires. Le port ne possède pas de systèmes de récupération des eaux usées.



▲ Figure 79 : Mouillage d'environ 120 bouées à proximité du port C. Ornano

Le port T. Rossi, d'une capacité de 300 postes, est aussi un port mixte plaisance/pêche (32 postes de pêcheurs selon Pere, 2010). Il peut accueillir des navires de grande à très grande plaisance. Les unités en abonnement vont de 5m à 15m, ceux de passage peuvent aller du petit voilier de 8m au gros yacht de 150m. 150 postes sont réservés au passage. 36 postes de yachting

professionnel y sont présents (CCI, 2008). Le port possède une aire de carénage avec une centrale de récupération des eaux et une micro usine de traitement des métaux lourds. Il dispose d'une pompe de traitement des eaux grises et noires.

Les 2 ports de plaisance d'Ajaccio sont membres de l'UPPC et renseignent la base de données MAGELAN.

Concernant le mouillage forain organisé, 2 communes de la rive sud du golfe gèrent les ZMEL du hot spot : Grosseto Prugna et Pietrosella. Ces 2 ZMEL représentent une capacité de près de 500 bouées. Le mouillage organisé de Porticcio (Grosseto Prugna) renseigne la base de données MAGELAN.

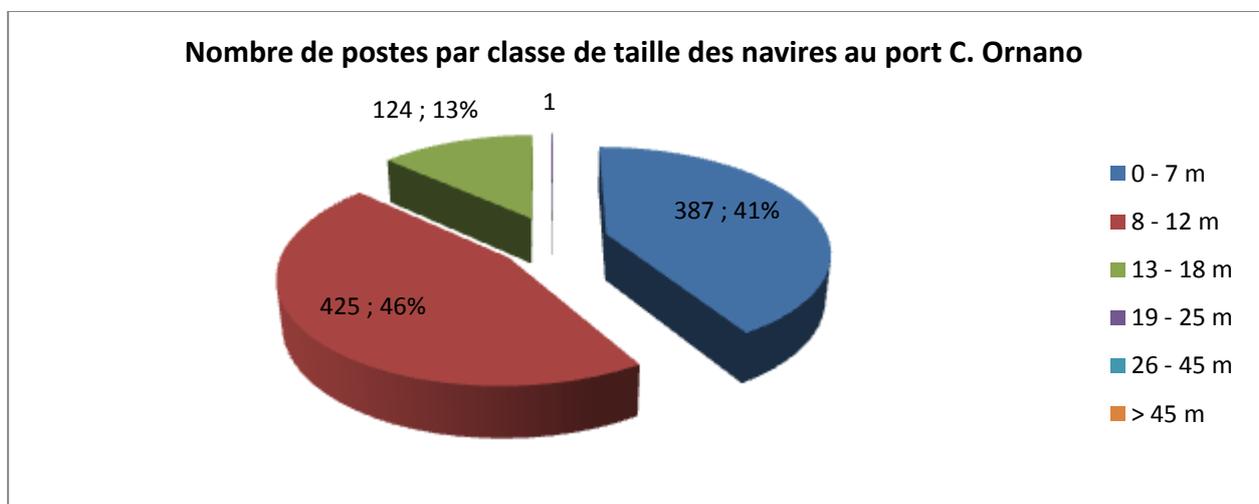
A noter qu'un mouillage de près de 120 bouées sans AOT est présent à proximité du port C. Ornano (Figure 79).

Concernant les professionnels, 23 entreprises de location ou de location/hivernage ont été

identifiées autour du golfe. 4 sociétés de location, 2 d'hivernage et 2 chantiers navals ont été contactés. L'ensemble des loueurs identifiés représente approximativement 200 navires, essentiellement des petits moteurs.

Fonctionnement, mouvements, caractéristiques du hot spot ; difficultés

Concernant le port C. Ornano, le gestionnaire indique que la durée moyenne du passage est d'environ 3 jours. Ce dernier estime que l'état des navires est globalement bon, mais il rencontre quelques difficultés avec des navires « ventouses ». La figure 80 présente la répartition des postes selon la taille à C. Ornano.



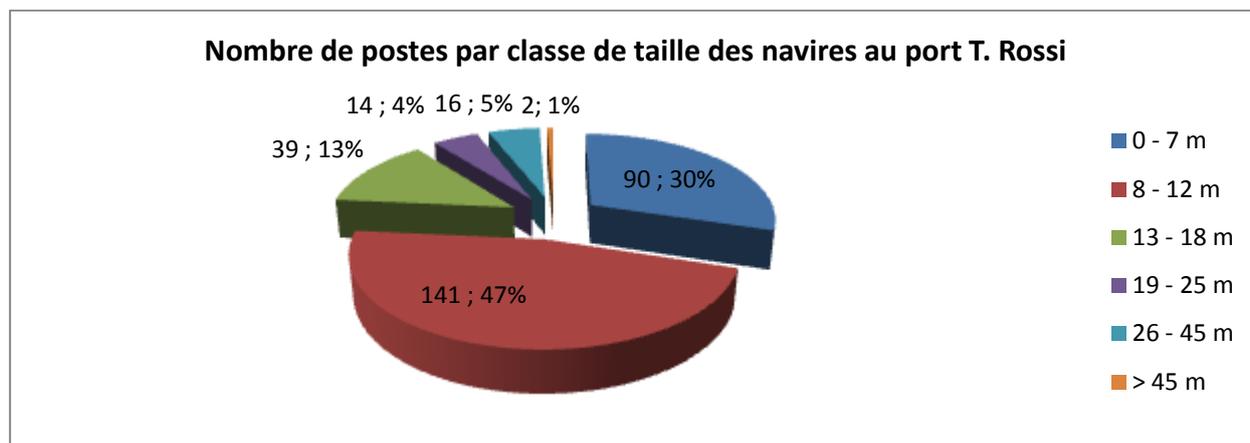
▲ Figure 80 : Nombre de postes par classe de taille des navires au port C. Ornano d'Ajaccio. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012

Au port T. Rossi, le passage dure en moyenne 3 jours. Le gestionnaire du port estime que toute la demande des plaisanciers n'est pas satisfaite, directement par un manque de places mais aussi par le problème de taille des places, qui ne permet pas d'accueillir toute la demande de la grande plaisance. Il estime à près de 5% le nombre de navires qui ne sortent jamais du port.

En haute saison, le port T. Rossi est un port de captage et de redistribution des navires venants du continent. D'après le gestionnaire, 90% du passage vient du continent (français ou italien).

La figure 81 présente la répartition des postes selon la taille à T. Rossi.

La liste d'attente est en augmentation d'après les 2 gestionnaires.



▲ Figure 81 : Nombre de postes par classe de taille des navires au port T. Rossi d'Ajaccio. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012

Concernant les mouillages organisés, d'après les gestionnaires, celui de Porticcio (Grosseto Prugna) est destiné à 75% à des propriétaires et reste rempli à 80% en dehors de la haute saison, de mai à fin juin et en septembre. Celui de Pietrosella est destiné à 100% à de la location. Les bouées sont occupées d'avril à novembre. Au-delà de cette période, tous les navires (essentiellement des petits moteurs) sont obligés de changer de mouillage (en allant dans les ports) ou d'être mis à sec. Ces mouillages, essentiellement destinés à des navires de moins de 8 mètres (quelques postes pour des navires n'excédant pas 15m à Porticcio) sont saturés en juillet et août.

Une grosse demande de la petite plaisance locale est ressentie par les gestionnaires des ports et des ZMEL. Beaucoup de locaux passent l'hiver au port et se reportent sur un MO en saison. Hormis le cabotage et l'arrivée du continent de nombreux navires qui font la traversée dans les 2 sens en saison, il semble que les principaux mouvements de navires au départ du golfe d'Ajaccio se font à 50% vers le nord et à 50% vers le sud.

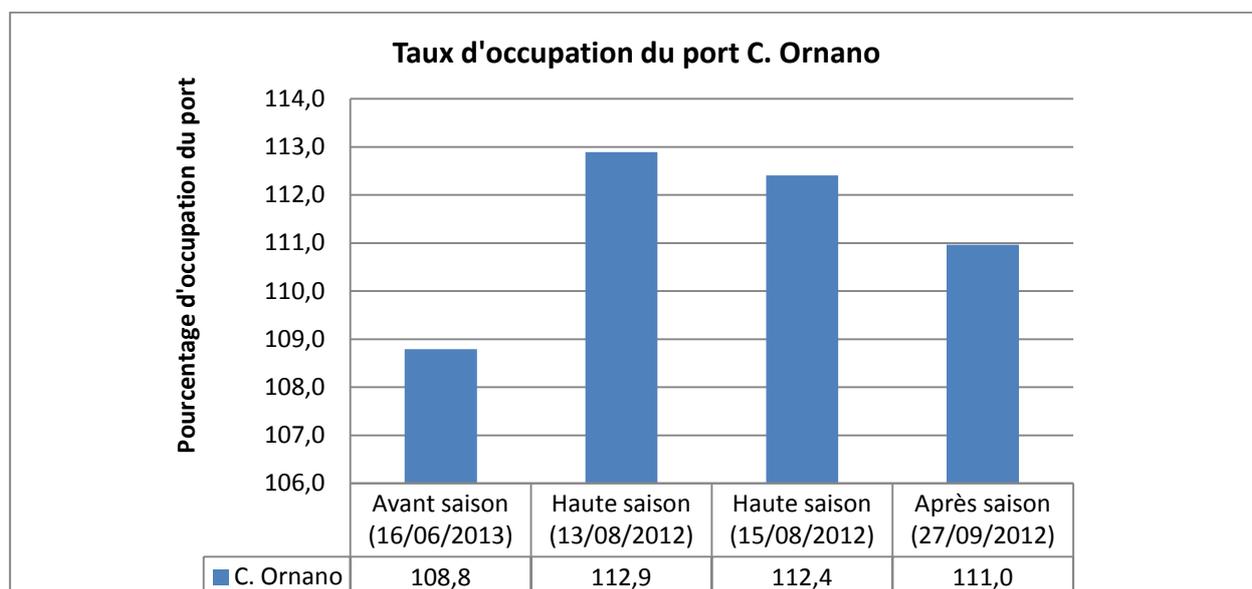
Concernant le mouillage forain à l'ancre, des navires de plus de 50m mouillent de façon sauvage au large du port T. Rossi.

Concernant les professionnels, les loueurs de grande plaisance rencontrent une forte concurrence du continent et de la Sardaigne. De nombreux loueurs relèvent une demande forte de location à la journée pour Girolata. Bien que les clients soient généralement satisfaits, les principales plaintes concernent le déficit de place notamment pour les voiliers dans les ports ainsi que le faible rendement lors du ravitaillement en carburant. Un manque de clients italiens est noté par un professionnel.

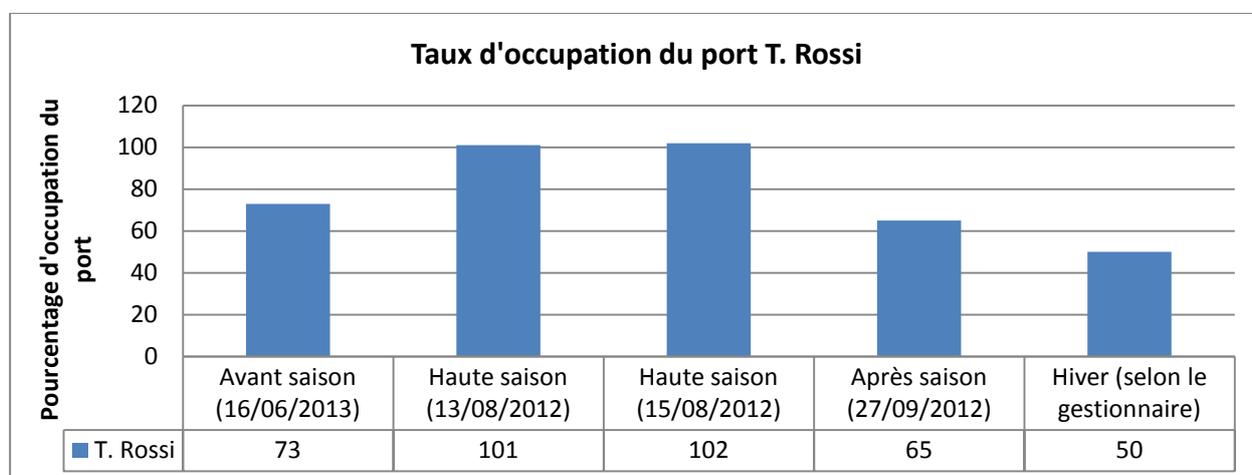
Variations saisonnières

Les variations saisonnières ont été obtenues grâce aux comptages terrain et aériens, mais aussi par les statistiques MAGELAN concernant les 2 ports d'Ajaccio et le mouillage de Porticcio.

Concernant les 2 ports, les effectifs de fréquentation « passages + forfaits » obtenus à partir du logiciel MAGELAN pour 4 journées représentatives des 3 saisons de la plaisance ont permis d'observer l'évolution de la fréquentation des ports (Figures 82 et 83).



▲ Figure 82 : Taux d'occupation du port C. Ornano d'Ajaccio sur les 4 journées représentatives des saisons en 2012. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012



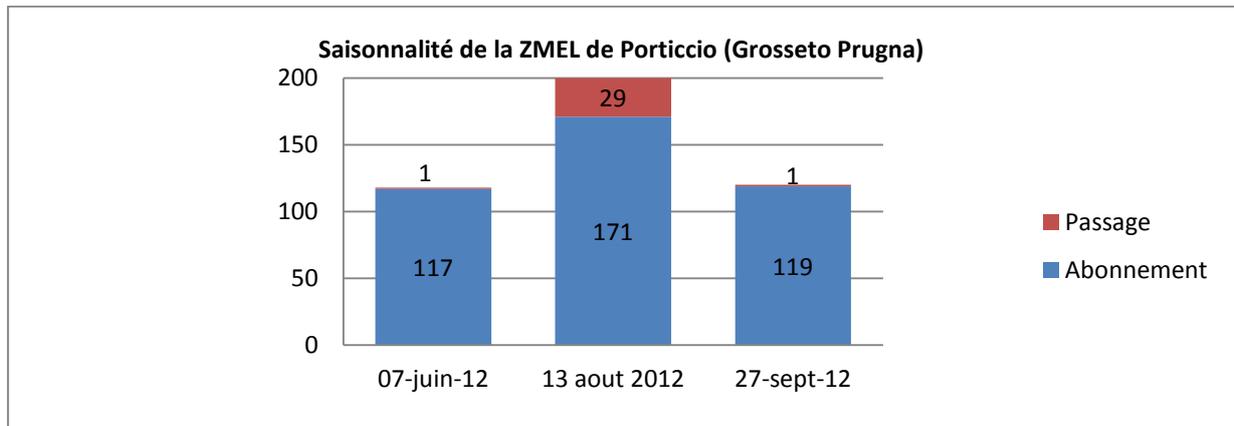
▲ Figure 83 : Taux d'occupation du port T. Rossi d'Ajaccio sur les 4 journées représentatives des saisons en 2012. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012

D'après le gestionnaire de T. Rossi, du 15 juillet au 15 août, et selon la météo, le port est saturé. Les statistiques MAGELAN confirment que les ports C. Ornano et T. Rossi sont saturés en haute saison, donnant un pourcentage d'occupation supérieur à 100% le 13 et le 15 août 2012 (Figures 82 et 83).

En avant et après saison, le port T. Rossi n'est pas saturé et voit même sa fréquentation

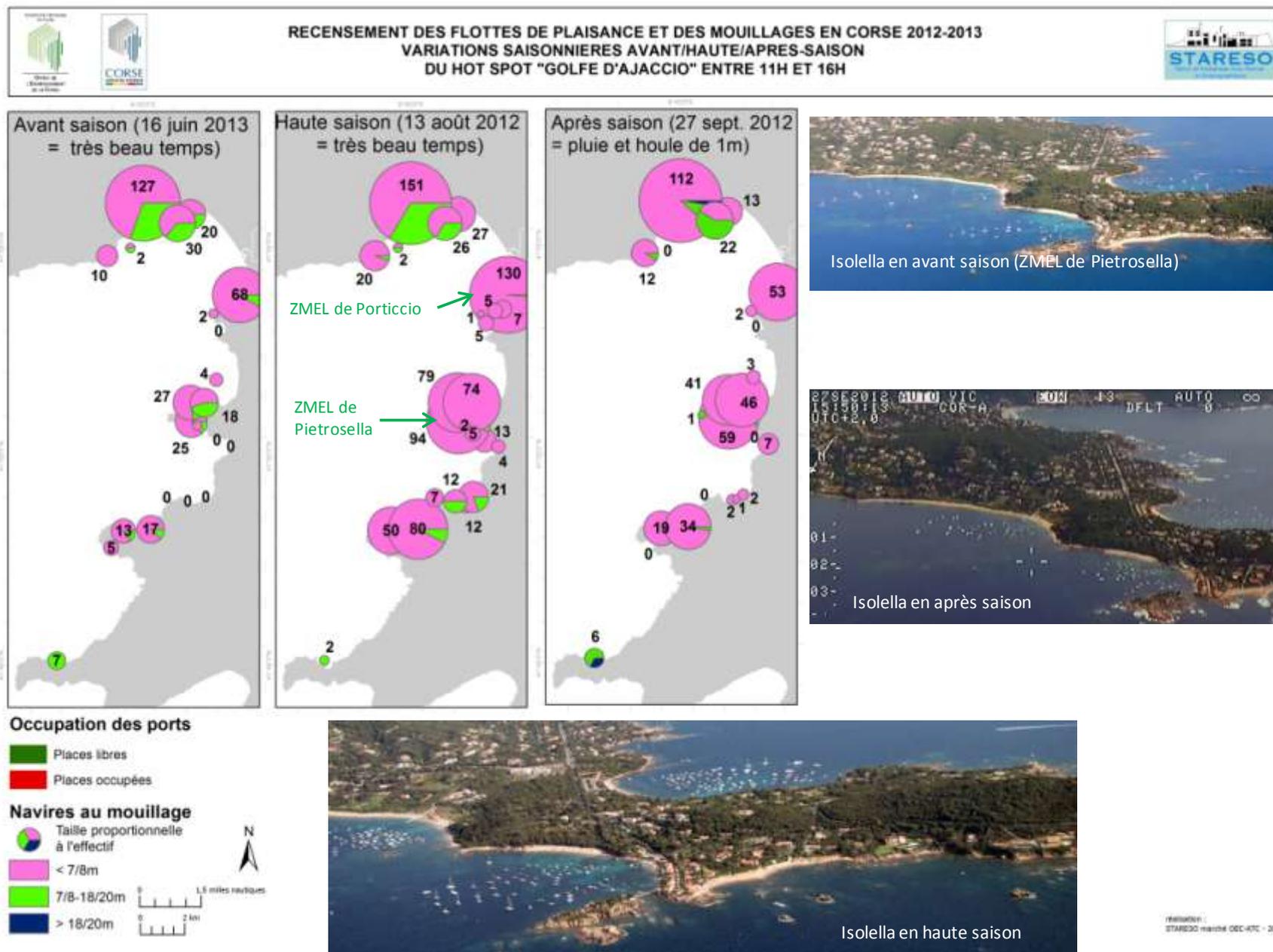
diminuer à près de 50% en hiver selon le gestionnaire (Figure 83), alors que le port C. Ornano reste complet (en juin et septembre ; occupation hivernale non obtenue).

Concernant les mouillages organisés, la saisonnalité est aussi visible pour celui de Porticcio (156 postes), saturé en haute saison (Figure 84).



▲ Figure 84 : Variations saisonnières de fréquentation de la ZMEL de Porticcio en 2012. Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012

La figure 85 présente l'évolution saisonnière du **mouillage forain** sur la rive sud du golfe d'Ajaccio entre 11h et 16h.



▲ Figure 85 : Evolution saisonnière du mouillage forain (zoom sur la rive sud et le fond du golfe d' Ajaccio) et vue aérienne du MO de Pietrosella

Cette saisonnalité apparaît forte, comme le montre la figure 85. Globalement, quelle que soit la saison, le mouillage forain est dominé par des navires de petite taille. La variation d'effectif entre les saisons est plus forte sur la rive sud que sur la rive nord. En après saison, très peu de navires de taille moyenne sont observés sur ce hot spot, alors qu'ils sont plus présents en avant et haute saison, restant cependant en faible proportion. En après saison, des conditions météorologiques très difficiles (houle et pluie) n'ont pas été propices à un mouillage forain à l'ancre, ni même à la sortie du hot spot des navires.

Variations jour/nuit

Les fluctuations au sein de la journée du 13/08/2012 sont présentées pour les ports du hot spot. Les comptages différentiels jour/nuit pour le golfe d'Ajaccio n'ont pas pu être réalisés de façon exhaustive pour le mouillage forain. Pour observer localement ces variations, les données brutes peuvent être utilisées.

Concernant C. Ornano et T. Rossi, ces fluctuations sont présentées dans les tableaux 37 et 38.

▼ **Tableau 37 : Effectifs des navires présents dans le port C. Ornano entre 11h et 16h ainsi qu'en période de "nuit" (données MAGELAN). Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012**

Ports MAGELAN	Effectifs comptages 11h - 16h	Effectifs MAGELAN	Hypothèse du nombre de navires déplacés
Ajaccio – Charles Ornano	471	937	466

▼ **Tableau 38 : Effectifs des navires présents dans le port T. Rossi entre 11h et 16h ainsi qu'en période de "nuit" (données MAGELAN). Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN-2012**

Ports MAGELAN	Effectifs comptages 11h - 16h	Effectifs MAGELAN	Hypothèse du nombre de navires déplacés
Ajaccio – Tino Rossi	259	302	43

Le C. Ornano, accueillant d'avantage une flottille de petits navires en abonnement, semble avoir connu beaucoup plus de sorties la journée du 13 août 2012 (466 déplacements théoriques).

Le port T. Rossi compte seulement 43 unités déplacées la journée du 13 août 2012, soit 14% des navires théoriquement présents de nuit.

Bilan du fonctionnement du hot spot

Points positifs	Difficultés
Environnement	
<ul style="list-style-type: none"> - Habitats sensibles globalement bien préservés - Grandes populations d'espèces protégées (Patelles géantes, Grands dauphins) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ancrage sur l'herbier fréquent dans tout le golfe - Sensibilisation de tous les plaisanciers peu pratiquée
Accueil des navires	
<ul style="list-style-type: none"> - Nombreuses ZMEL - Port C. Ornano optimisé en haute saison (ponton supplémentaire) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ports saturés en haute saison - Places résidents annuels libérant peu de postes pour le passage <ul style="list-style-type: none"> - Manque de places à sec - Bouées de résidents annuels libérant peu de postes pour le passage
Usagers	
	<ul style="list-style-type: none"> - Conflits d'usage possibles dus à un flux de navires très dense
Professionnels et gestionnaires	
<ul style="list-style-type: none"> - Clients de locations à la journée globalement satisfaits 	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés pour les plus petites sociétés (nombreuses entreprises de location) - Concurrence avec le continent et la Sardaigne (notamment pour la location de grande plaisance)

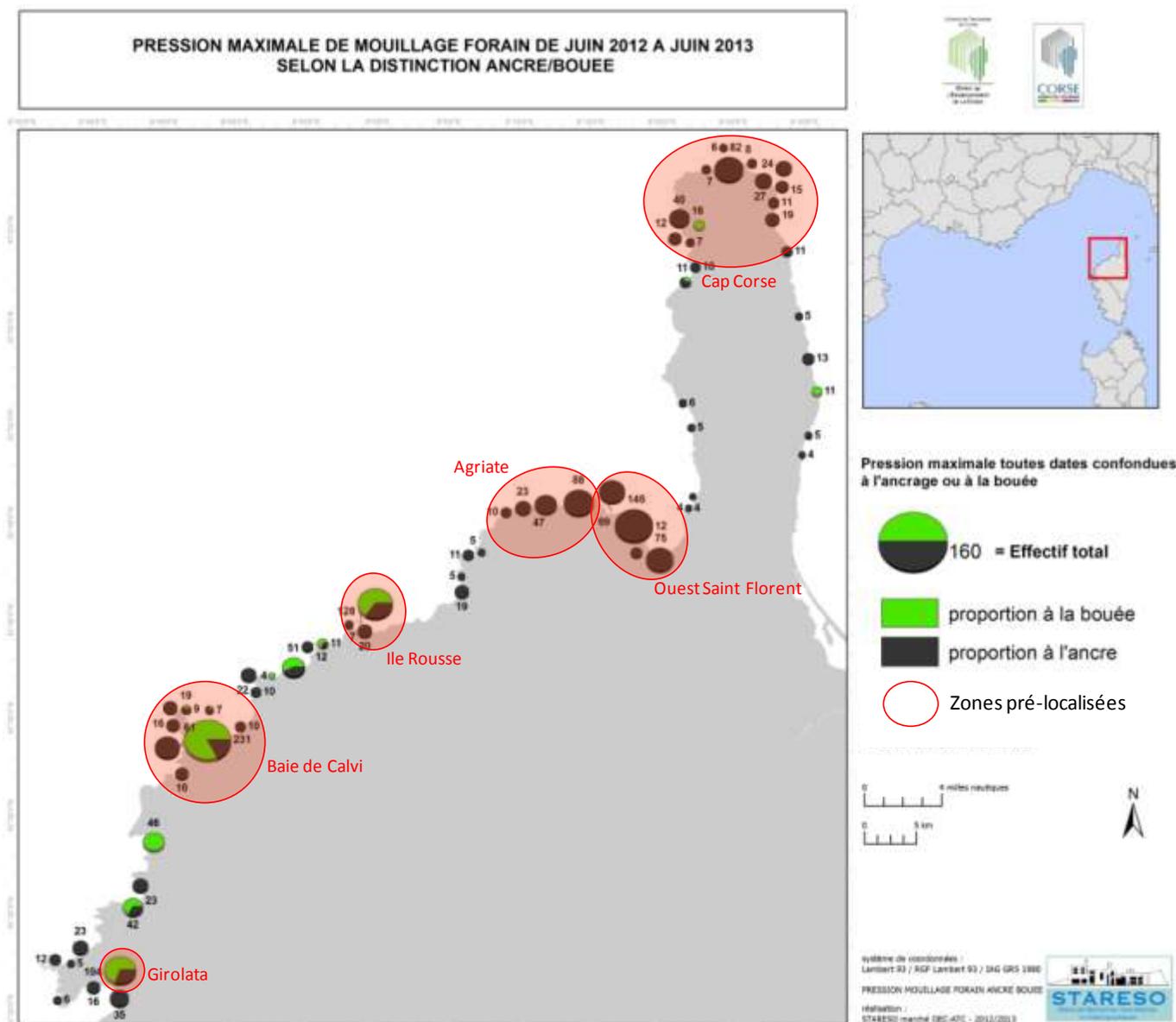
ZONES A ENJEU ENVIRONNEMENTAL (NON EXHAUSTIF)

Rappelons que la sélection des zones à enjeu environnemental s'est déroulée en 2 phases :

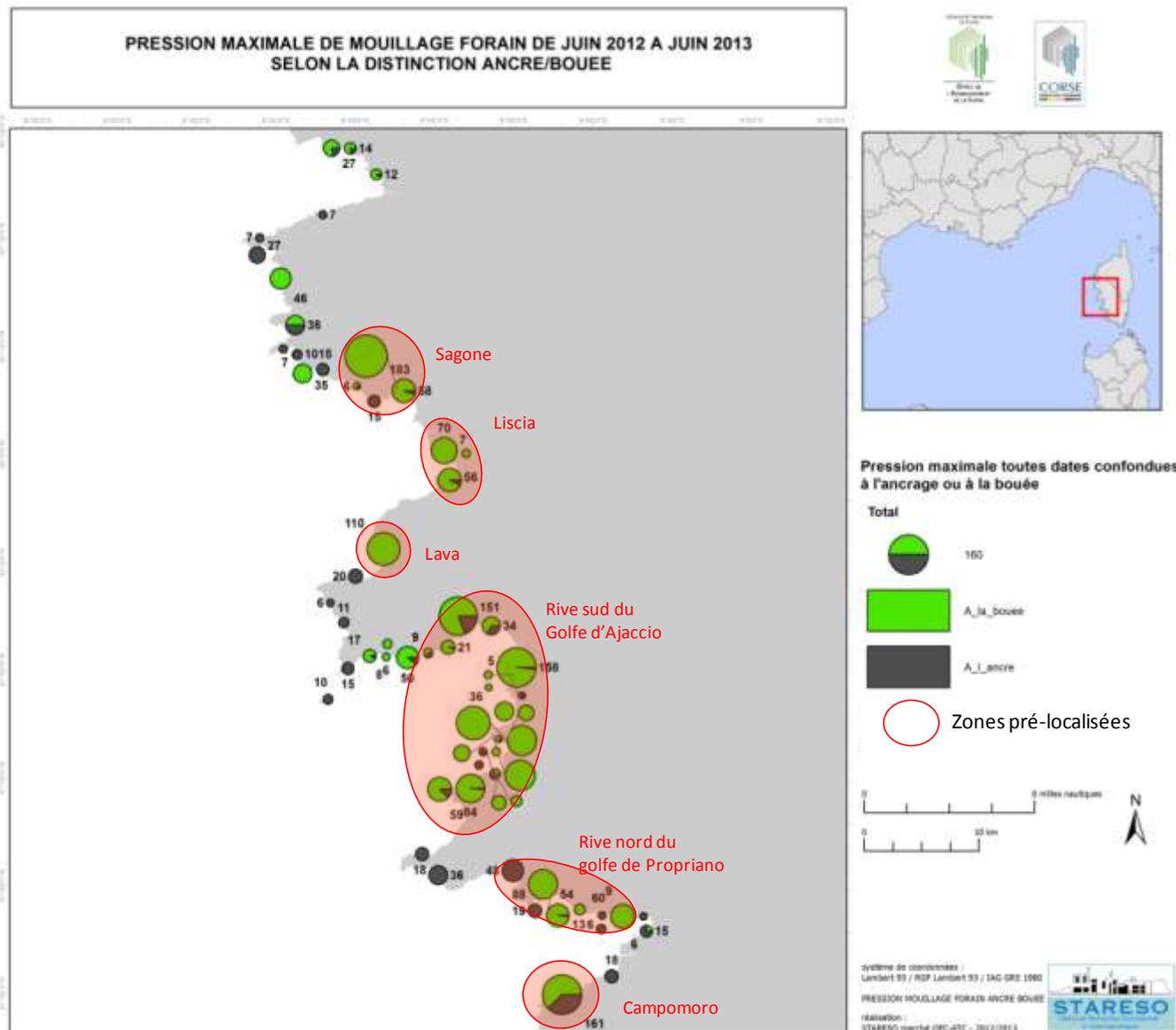
- le pré-repérage des zones, à partir de la cartographie des pressions maximales de la plaisance observées sur toute la période de l'étude ;
- la sélection finale, à partir de la cartographie des habitats marins, de la topographie des sites et du nombre de navires mouillant sur les habitats sensibles d'après les prises de vues aériennes.

Les figures 86 à 89 présentent par secteur cette pression maximale et les zones (en rouge) prédéterminées en fonction :

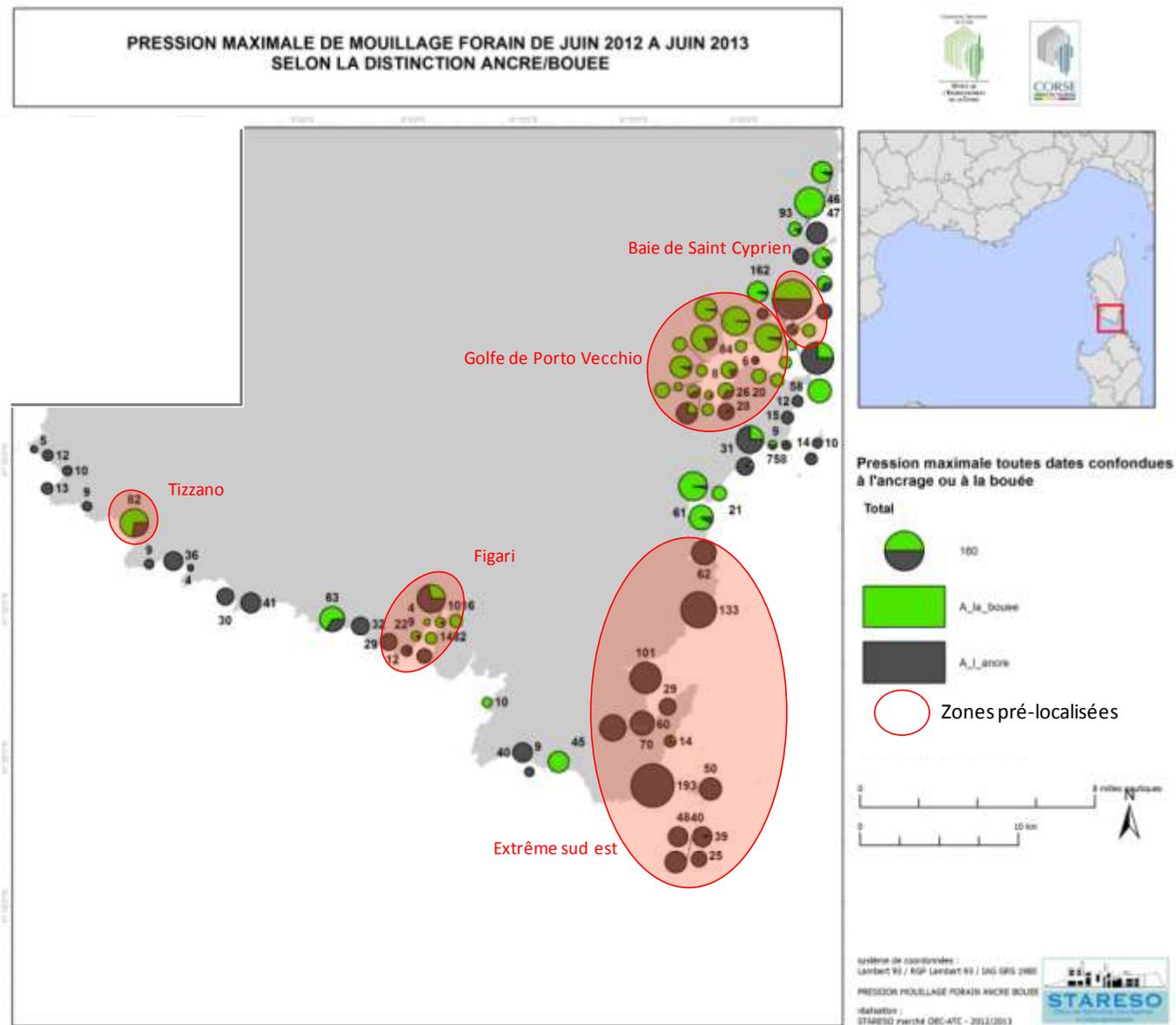
- des effectifs ;
- du type de mouillage -> à la bouée ou à l'ancre.



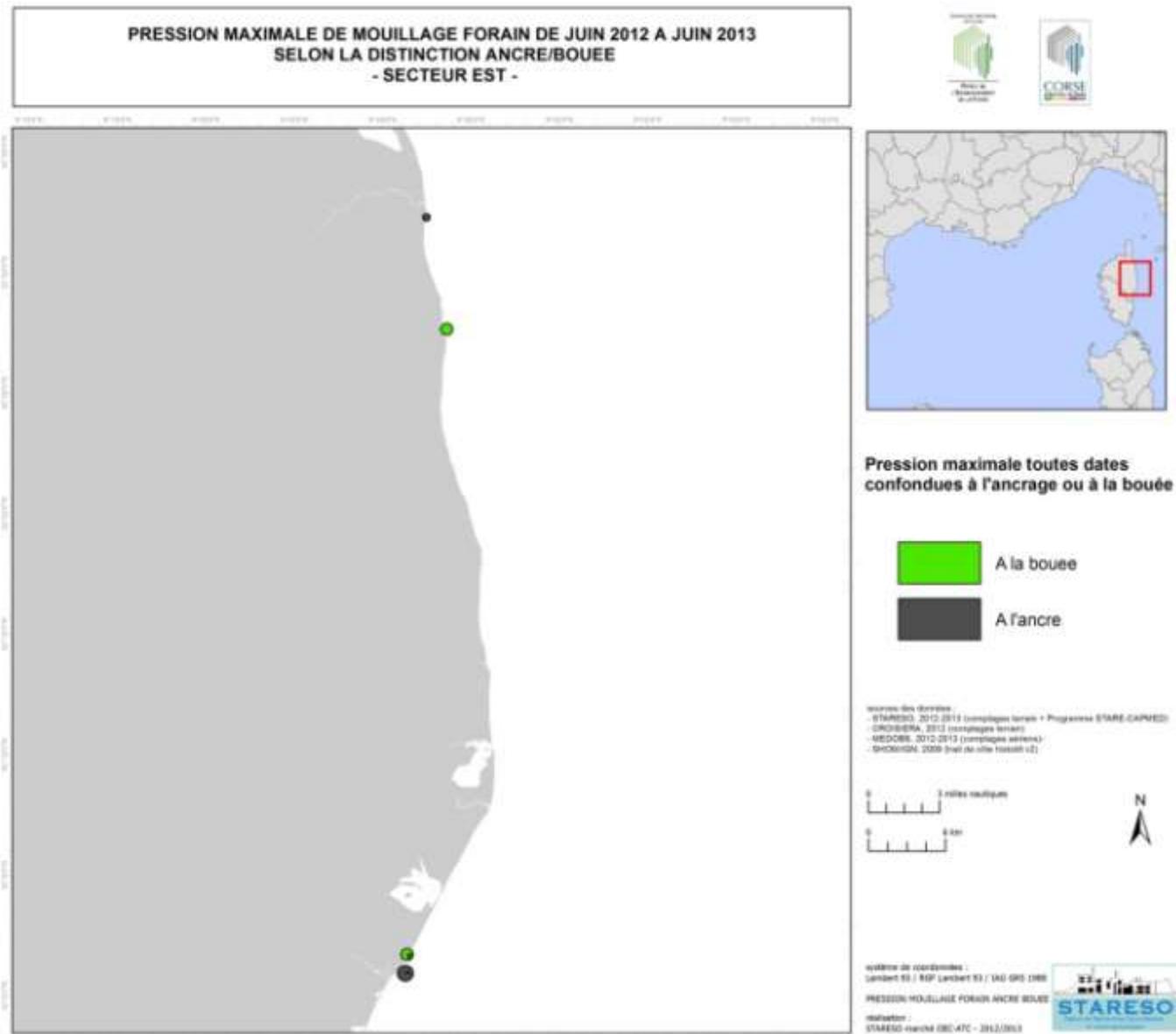
▲ Figure 86 : Pressions maximales de la plaisance dans le secteur nord de la Corse



▲ Figure 87 : Pressions maximales de la plaisance dans l'ouest de la Corse



▲ Figure 88 : Pressions maximales de la plaisance dans le sud de la Corse



▲ Figure 89 : Pressions maximales de la plaisance à l'Est de la Corse

Le tableau suivant (Tableau 39) synthétise les zones à enjeu environnemental fort pré-identifiées par le critère « pression de mouillage ».

▼ **Tableau 39 : Synthèse des zones à enjeu environnemental fort pré-identifiées**

Nom de la zone pré-identifiée	Type de pression de mouillage	Mouillage réglementé par un plan de balisage
Extrémité nord du Cap Corse	Ancrage important	Non
Ouest de la baie de Saint Florent	Ancrage important	Non
Secteur des Agriate	Ancrage important ; Forte concentration de navires	Oui au Lotu
Ile Rousse	Forte concentration de navires ; Ancrage important	Non
Baie de Calvi	Ancrage important	Non
Baie de Girolata	Forte concentration de navires ; Ancrage important	Non
Sagone Ouest et Est	Forte concentration de navires	Non
Liscia	Forte concentration de navires	Non
Lava	Forte concentration de navires	Non
Rive sud du golfe d'Ajaccio	Forte concentration de navires ; Ancrage important	Non
Rive nord du golfe de Propriano	Forte concentration de navires	Non
Baie de Campomoro	Forte concentration de navires ; Ancrage important	Non
Tizzano	Forte concentration de navires	Non
Figari	Forte concentration de navires ; Ancrage important	Non
Piantarella	Forte concentration de navires ; Ancrage important	Oui
Iles Lavezzi	Ancrage important ; Forte concentration de navires	Oui
Sant'Amanza	Ancrage important ; Forte concentration de navires	Non
Baie de Rondinara	Forte concentration de navires ; Ancrage important	Oui
Porto Novo	Ancrage important	Non
Golfe de Porto Vecchio	Forte concentration de navires ; Ancrage important	Non
Baie de Saint Cyprien	Forte concentration de navires	Non

Parmi les zones pré-identifiées ci-dessus (Tableau 39), celles qui disposent d'un plan de balisage permettant de limiter de façon réfléchie la pression de mouillage (voir la partie « Exemples de mises en place de plans de balisage ») ont été écartées de l'identification. Il s'agit, en août 2013 :

- de Piantarella ;
- des Lavezzi ayant depuis 2010 un plan de balisage du mouillage, avec ancrage contrôlé selon le lieu ;
- de la baie de Rondinara.

Dans le nord de l'île (Figure 86), on observe que certaines zones sont soumises à un mouillage à l'ancre important. C'est principalement le cas :

- de l'extrémité nord du Cap Corse ;

- du versant ouest de la baie de Saint Florent jusqu'aux Agriate ;
- de la baie de Calvi.

Le mouillage forain situé face à Ile Rousse est réalisé presque uniquement sur sable.

Celui de Girolata présente la particularité de regrouper les pressions liées à :

- de nombreux navires à la bouée ;
- un site de configuration très fermée ;
- de nombreux navires à l'ancre sur les herbiers de Posidonies.

Dans le secteur ouest de la Corse, de Porto à Propriano (Figure 87), le mouillage forain à la bouée prédomine nettement sur le mouillage à l'ancre. Les golfes de Sagone, d'Ajaccio et de Propriano accueillent de nombreux navires et

constituent le bassin de navigation le plus fréquenté de l'île. D'importantes zones de bouées sans AOT sont présentes à Sagone (jusqu'à 183 navires observés), à Liscia et à Lava, mais aussi sur la rive nord du golfe de Propriano (voir Figure 87). Les mouillages y sont majoritairement installés sur sédiments meubles. Concernant le mouillage de Lava, l'étude réalisée en 1998 par STARESO montre que la dégradation de l'herbier de Posidonies liée à la mise en place de blocs de mouillage et des chaînes est réduite et ne constitue pas une menace pour cet habitat. De plus, ces zones sont situées dans un secteur suffisamment ouvert pour permettre un bon renouvellement de la colonne d'eau, et ne seront donc pas considérées comme zones à enjeu environnemental fort. Au final, 2 zones à enjeu environnemental fort ont été sélectionnées dans le golfe d'Ajaccio et de Propriano :

- La rive sud d'Ajaccio abrite de très nombreuses zones de mouillages, organisés ou non, saturés en haute saison et subissant une pression d'ancrage importante.
- la baie de Campomoro concentre de très nombreux navires de plaisance dans une étendue restreinte, avec un mouillage effectué aussi bien à la bouée qu'à l'ancre.

Dans le sud (Figure 88), l'ancrage est fort, et exercé principalement sur l'extrême sud-est, de Rondinara à Bonifacio. Dans ce secteur, les sites suivants ont été sélectionnés :

- Le mouillage forain de la baie de Tizzano est important, majoritaire à la bouée mais existant aussi à l'ancre, au sein d'une baie abritée et peu profonde caractérisée par l'habitat des sables vaseux de mode calme
- La baie de Figari avec un mouillage forain à l'ancre important ;
- Piantarella, avec un maximum de 193 navires observés simultanément au mouillage, est une des zones qui concentre potentiellement le plus de navires en Corse.
- Le fond du golfe de Sant'Amanza, subissant déjà la pression de son aquaculture, est un haut lieu de fréquentation de navires à l'ancre.
- Porto Novo, site vierge de toute construction littorale, abrite en haute saison de nombreuses unités de taille moyenne (principalement des voiliers), qui ancrent dans un site d'une qualité environnementale remarquable.

Le golfe de Porto Vecchio présente une grande densité de zones de mouillages (Figure 88), dominées par des bouées organisées en ZMEL.

- Site totalement saturé en haute saison, le golfe de Porto Vecchio subit une pression d'ancrage ainsi qu'un mouillage nocturne important.
- La baie de Saint Cyprien, au nord de ce golfe, reçoit de très nombreux navires en journée comme de nuit.

A l'Est de la Corse, de Solenzara à Bastia (Figure 89), le mouillage hors ports est quasi inexistant, avec seulement 4 zones de mouillage identifiées, et présentant des effectifs très faibles. Aucune zone n'a donc été présélectionnée pour ce secteur.

L'observation simultanée de la cartographie des habitats marins et des prises de vues aériennes permet ensuite de visualiser la proportion de navires mouillant sur les habitats sensibles des 12 zones retenues.

Extrémité nord du Cap Corse

Bien que sur l'ensemble du Cap Corse, la fréquentation est globalement peu importante, le mouillage d'unités de taille moyenne à grande est fréquent sur certains sites de son extrémité nord. Il s'agit de **5 zones** :

- de la zone de mouillage forain située face à Centuri ;

- de l'île de la Giraglia ;
- de la plage de Barcaggio ;
- de la plage des Finocchiarola ;
- de la baie de Tamarone.

La figure 90 est une vue aérienne du mouillage de Barcaggio, présentant fréquemment quelques voiliers à l'ancre sur l'herbier de Posidonies.



▲ Figure 90 : Vue aérienne de la zone de mouillage de Barcaggio le 13 août 2012

Le 13/08/2012, sur 82 navires à l'ancre, une trentaine d'unités étaient au mouillage sur l'herbier de Posidonies.

La figure 91 présente le mouillage forain situé au large du port de Centuri, au nord-ouest du Cap Corse.



▲ Figure 91 : Vue aérienne du mouillage forain au niveau de Centuri en heure de pointe le 13 août 2012

D'après la figure ci-dessus, il apparaît que le mouillage est important en haute saison au large

de Centuri, principalement réalisé à l'ancre par des navires de taille moyenne.

Ouest de la baie de Saint Florent

Dans le golfe de Saint Florent, plusieurs études ont montré un impact important lié à l'ancrage :

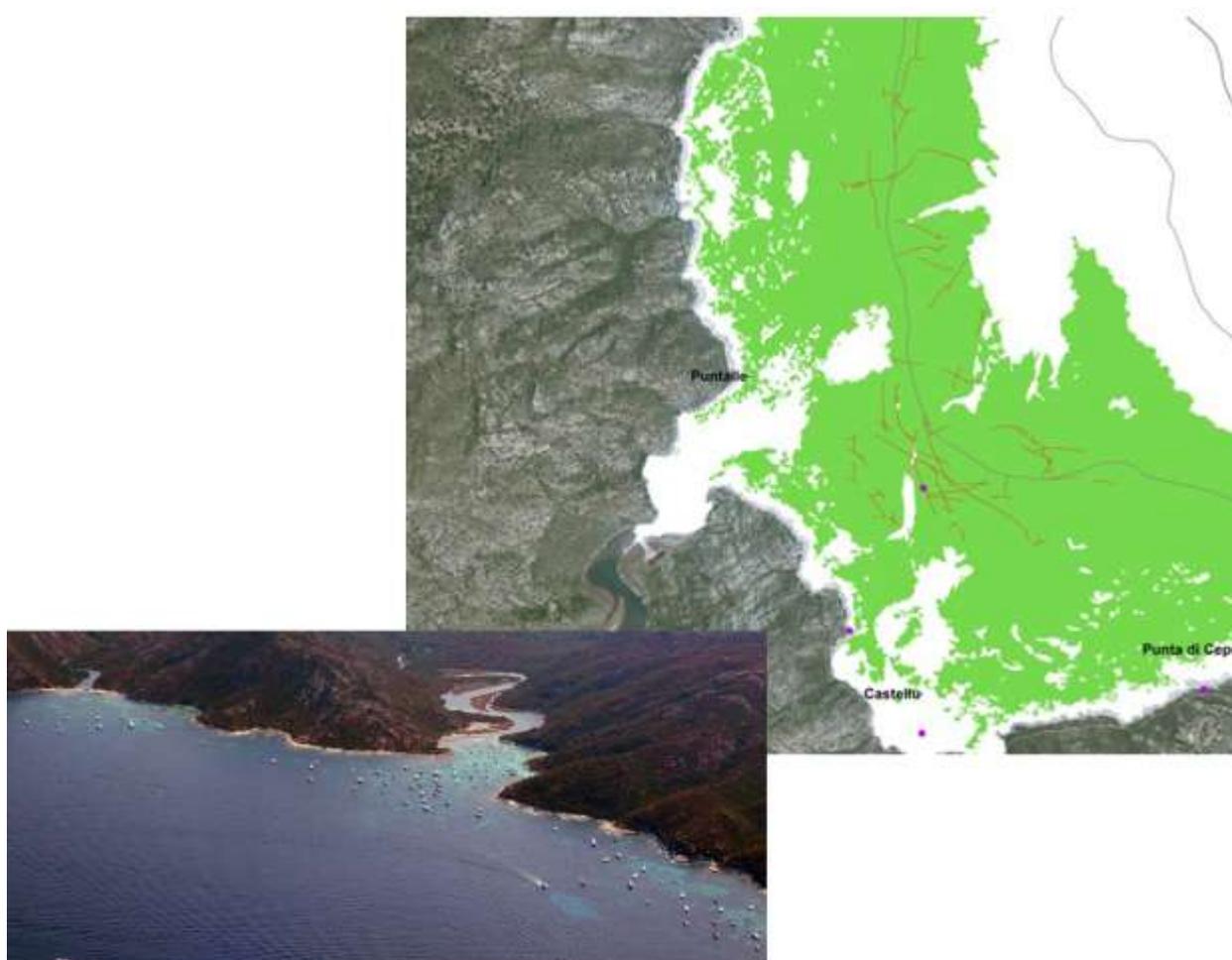
- la STARESO observe que la limite inférieure de l'herbier de Posidonies a fortement régressé entre 1995 et 2009 où elle est passée de 25m à 21m de profondeur (STARESO, 1995 et 2009) ;
- en 2012, la STARESO qualifie 2 stations d'herbier impactées par l'ancrage (« Saint-Florent ouest » et « Mortella baie ») situées à environ 15m de profondeur, et présentant des herbiers classés comme subnormaux. Les faisceaux foliaires montraient des déchaussements considérés comme moyens à élevés et des compacités de matre considérées comme moyennes à

faibles (Chery *et al.*, programme CARTHAM 2012).

Au niveau de la baie de Mortella, protégée des vents d'ouest, la cartographie réalisée et les observations en plongée des habitats marins ont permis de relever la présence de nombreux sillons et trous d'ancrage dans l'herbier, ainsi qu'un important épiphytisme et de nombreux macrodéchets posés sur les fonds (vêtements, plastiques, ...).

Les données obtenues dans le cadre de cette étude confirment une pression plaisancière importante dans ce site, avec 146 unités dont une quarantaine de taille moyenne à l'ancre.

La figure 92 présente la cartographie des herbiers de Posidonies dans ce secteur, sur lesquels des sillons d'ancrages sont bien visibles (en rouge).



▲ Figure 92 : Cartographie des herbiers de Posidonies et impacts de la plaisance sur cet habitat (en rouge) à l'ouest de la baie de Saint Florent-Baie de Mortella

La cartographie des habitats sensibles (Figure 92) révèle clairement un impact du mouillage forain à l'ancre très présent de la Punta di Cepo à la Punta Mortella (sillons d'ancrage importants). Comme l'étude l'a montré (comptages de

fréquentation et interviews des gestionnaires), les ports étant saturés en haute saison, il semble évident qu'une large proportion des navires soit obligée d'y mouiller la nuit.

Secteur des Agriate

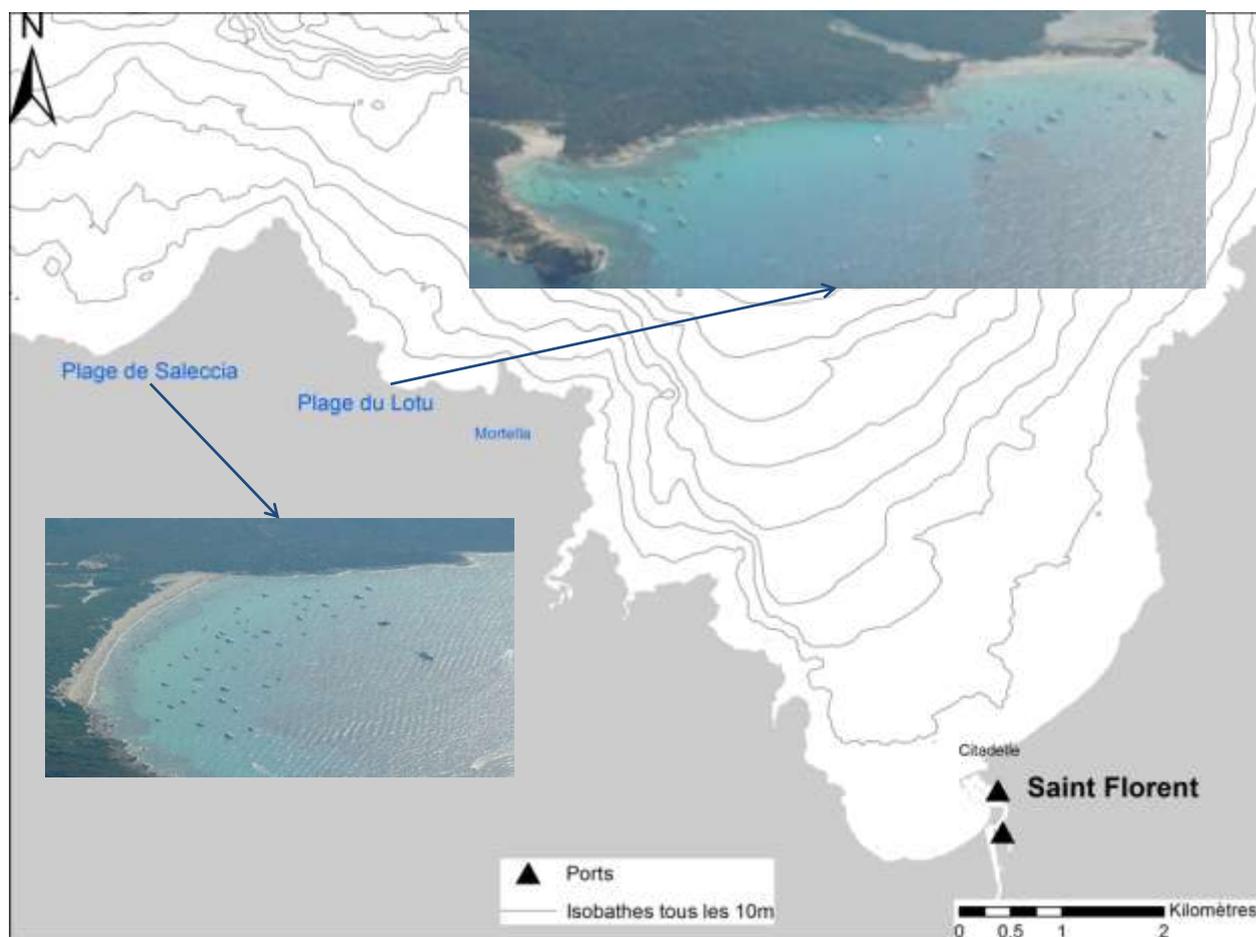
Plusieurs zones de mouillage sont observées tout le long des Agriate. Les plages de Saleccia et du Lotu (Figure 93), à l'est des Agriate, sont les 2 baies les plus fréquentées par la plaisance en haute saison dans ce secteur.

D'après Jousseume *et al.*, l'étude de fréquentation réalisée en 2011 sur la plage de Saleccia montre un maximum de 196 embarcations sur le plan d'eau en période de pointe. Cependant, très peu de navires mouillent sur l'herbier de Posidonies dans cette baie (moyenne proche de 1 navire par comptage entre 12h et 15h en haute saison 2011). De plus, l'étude montre que les usagers qui passent la nuit au mouillage possèdent de grosses unités mais

s'avancent en fond de baie pour être mieux abrités.

L'enjeu environnemental semble donc être modéré pour cette baie concernant le mouillage forain.

La plage du Lotu (plage des Agriate la plus proche de Saint Florent) connaît aussi une fréquentation de plaisance très importante (Figure 93). Jusqu'à 69 navires de plaisance ont été observés simultanément sur ce site en haute saison 2012, se répartissant principalement sur fonds sableux. L'organisation des activités nautiques est réalisée au Lotu par le Conservatoire du Littoral.



▲ Figure 93 : Vue aérienne de la plage de Saleccia le 13/08/2012 (à gauche) - Site du Mezzanu et plage du Lotu (à droite) le 13/08/2012

Plus à l'ouest, quelques criques sauvages sont le lieu d'un mouillage forain qui peut être important. Il s'agit par exemple de la Cala di Malfalco (voir Figure 94), très abritée des vents (sauf de nord) et de l'hydrodynamisme.



▲ **Figure 94 : Vue aérienne de Cala di Malfalco en haute saison 2012**

L'anse de Malfalco (Figure 94) abrite un récif-barrière de Posidonies qui relie les 2 rives de l'anse de manière quasiment continue (Vela et Garrido, 2008). Il est alors relevé que « le site ne semble pas affecté par des nuisances particulières. Aucune trace évidente d'impacts anthropiques (traces d'ancrage, macro-déchets) n'a été observée ».

L'enjeu environnemental lié à la pression de plaisance semble donc faible, mais l'augmentation constante de la fréquentation de plaisance en Corse au fil des années pourrait à long terme impacter plus fortement ces sites.

Baie de Calvi

La baie de Calvi, présélectionnée par la cartographie des pressions maximales comme étant un lieu très fréquenté, montre clairement des impacts localisés au niveau de **2 zones alors identifiées comme zones à enjeu environnemental**.

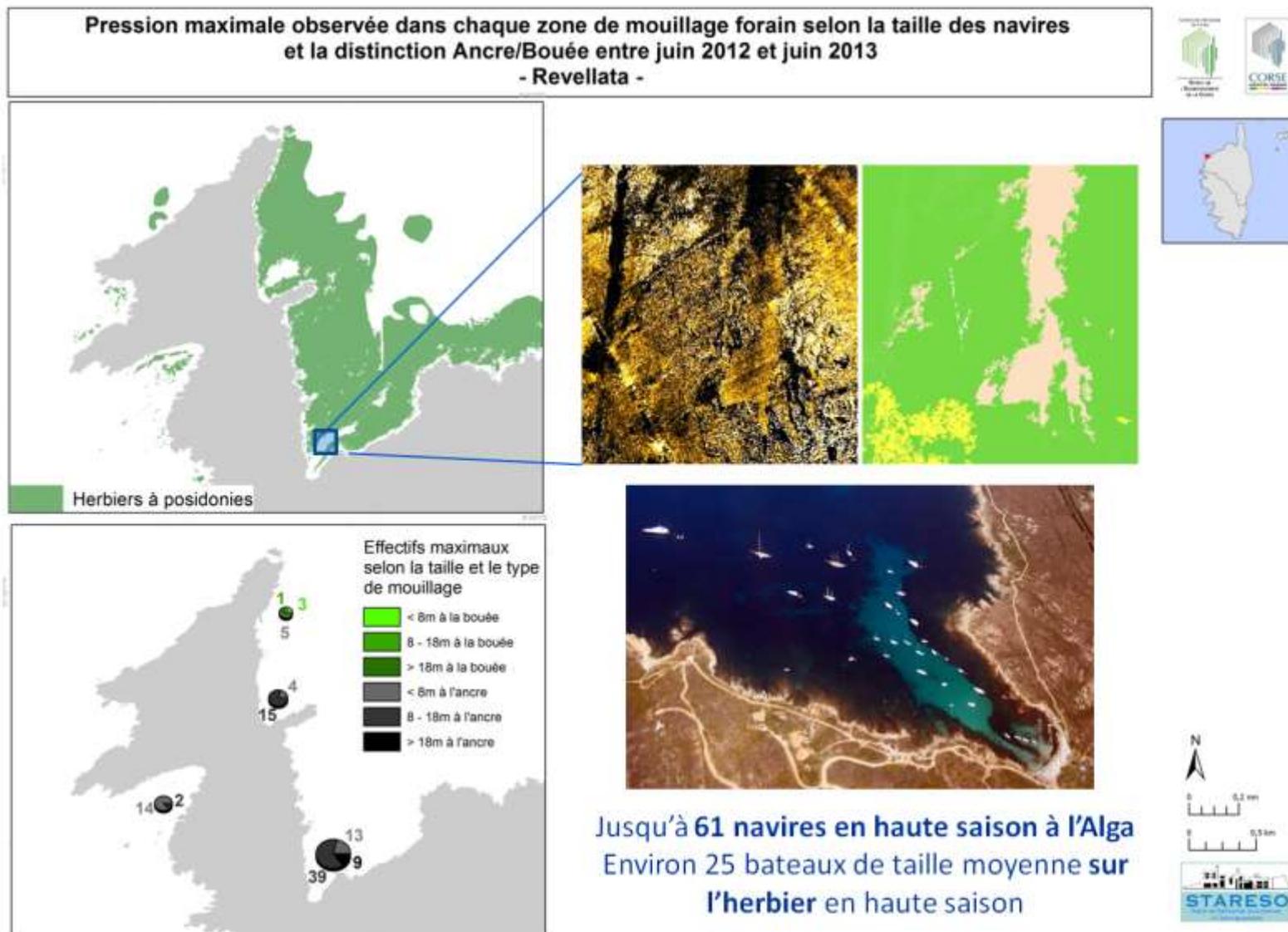
Baie de la Revellata-

En 2005, Dyc réalise un transect dans l'herbier à *Posidonia oceanica* face à la plage de l'Alga. De nombreuses zones de matte morte ou de matte éparses sont alors observées entre -9 m et -29 m, correspondant à la zone privilégiée pour le mouillage des navires. Aussi, entre 16 et 20 m,

58% des habitats correspondent à de la matte morte.

En 2006, Vela met en évidence une forte pression d'ancrage, notamment par des navires de plus de 25m, durant la période estivale au niveau de l'Alga, entraînant une fragilisation des herbiers.

En 2012, la cartographie des habitats marins réalisée lors du programme CARTHAM montre des sillons d'ancrage de grande taille sur certaines zones parmi un herbier de *Posidonies* très fragmenté. Au niveau de l'Alga, des trous d'ancrage sont à associer à une flotte de taille moyenne à grande se positionnant en nombre sur les herbiers (voir Figure 95).



▲ Figure 95 : Observations sur sonogrammes et cartographie (Chery, 2012 – Programme CARTHAM) des habitats de l'impact des ancres en baie de l'Alga

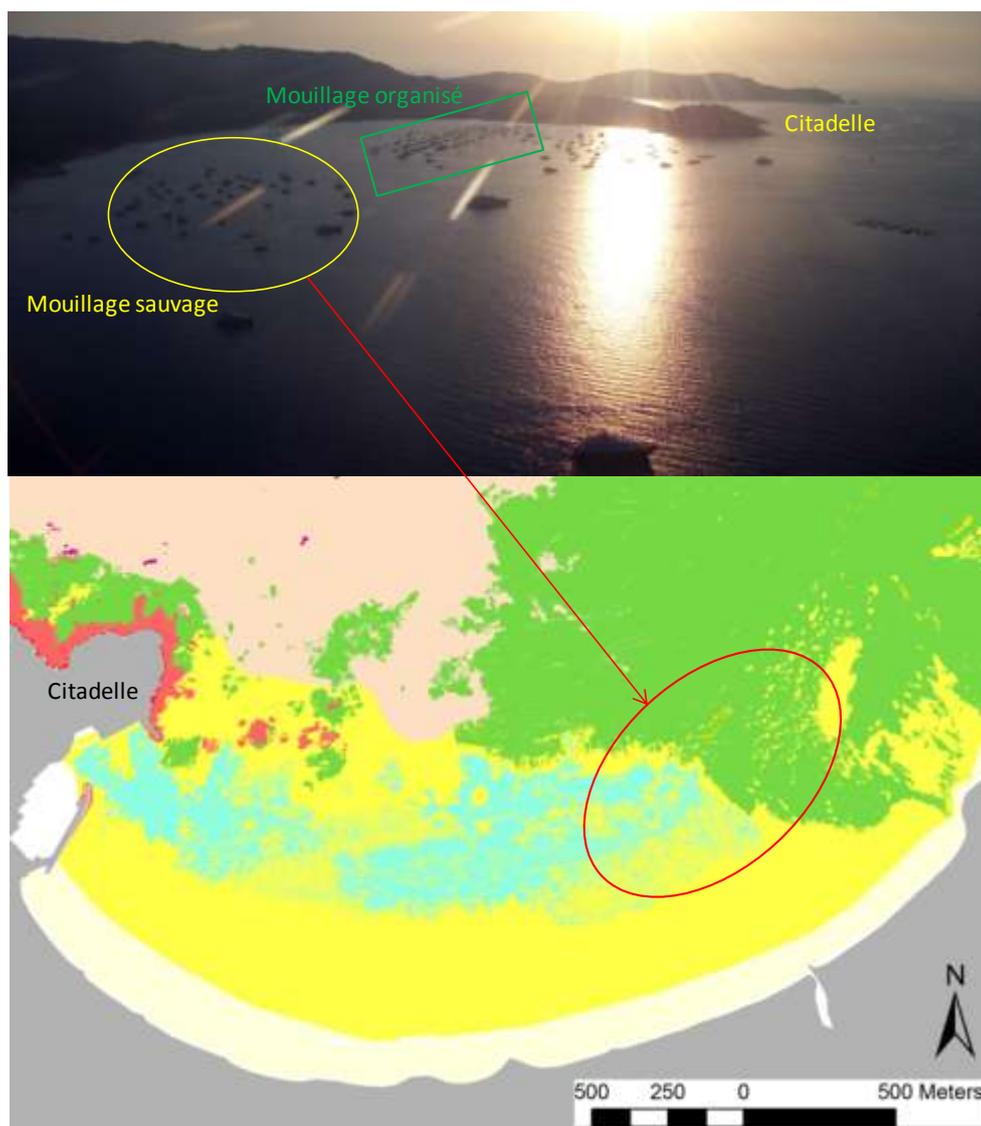


▲ Figure 96 : Photographie de la baie de l'Alga le 17/08/2012 à 06h50

La figure 96 (photographie prise au petit matin en haute saison) montre que seule l'Alga concentre de nombreux navires au mouillage nocturne dans la baie de la Revellata. En heure de pointe, le site de l'Oscellucia est lui aussi très fréquenté.

Est de la baie de Calvi-

A l'Est de la baie de Calvi, une zone de mouillage forain essentiellement nocturne, reçoit de nombreuses unités à l'ancre principalement en haute saison (Figure 97).



▲ Figure 97 : Vue aérienne de la face Est de la baie de Calvi le soir du 13/08/2012 (en haut) et impact de l'ancrage visible sur la cartographie (en bas)

La figure 97 montre qu'en haute saison dans la baie de Calvi, le mouillage nocturne forain (hors port et MO) est concentré, pour la partie Est de la baie, essentiellement sur une zone située à l'Est

de la grande plage (cercle rouge, Figure 97). Une cinquantaine de navires de taille moyenne à très grande peut alors y être mouillée à l'ancre, sur les herbiers de Posidonies et de Cymodocée.

Baie de Girolata

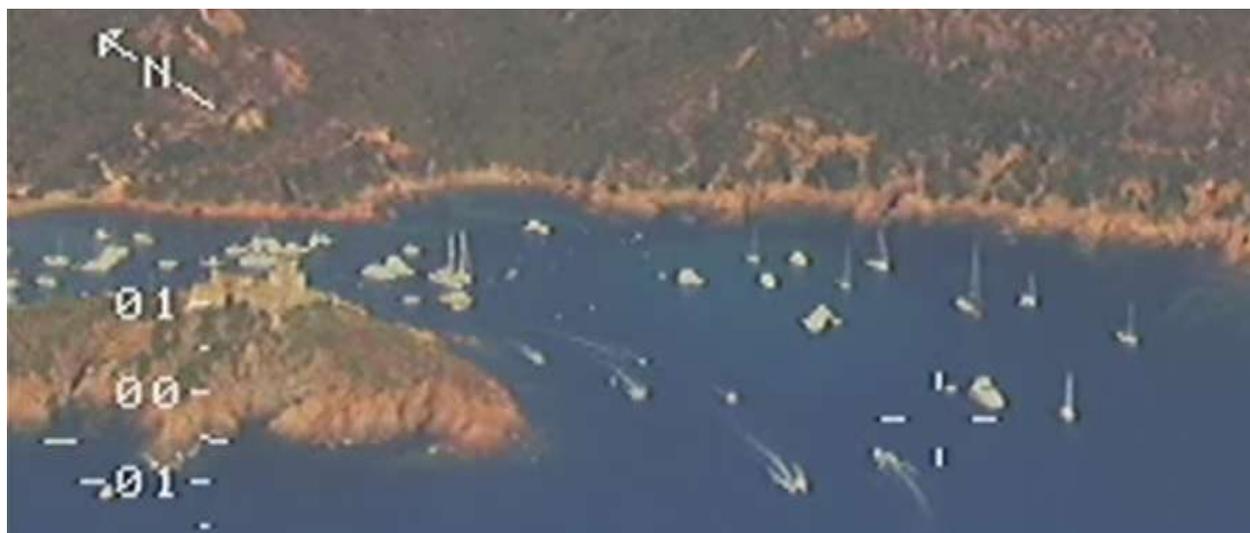
La baie de Girolata, offrant un cadre environnemental remarquable difficilement accessible par la terre, attire de très nombreux plaisanciers, venant essentiellement de Balagne ou du golfe d'Ajaccio en heure de pointe. Les navires y passant la nuit sont principalement ceux qui pratiquent le cabotage autour de l'île. Girolata

dispose d'un mouillage organisé sous forme de bouées et de pontons.

Les comptages effectués lors de l'étude ont montré une fréquentation importante du site en haute saison, avec un maximum de 97 navires au mouillage atteint le 13 août 2012 (Figure 98).



▲ Figure 98 : Vue aérienne de la baie de Girolata le 13/08/12 en heure de pointe



▲ Figure 99 : Vue aérienne de baie de Girolata le 15/08/2012 en heure de pointe

Les figures 98 et 99 montrent que de nombreux bateaux viennent visiter Girolata en haute saison, remplissant complètement les mouillages disponibles (bouées et postes aux pontons), ce qui oblige le mouillage à l'ancre. Lors des comptages réalisés en haute saison 2012, jusqu'à 25 navires à l'ancre (10 moteurs et 15 voiliers) ont été comptés en mouillage nocturne. Certaines unités de taille moyenne peuvent alors être disposées sur l'herbier de Posidonies.

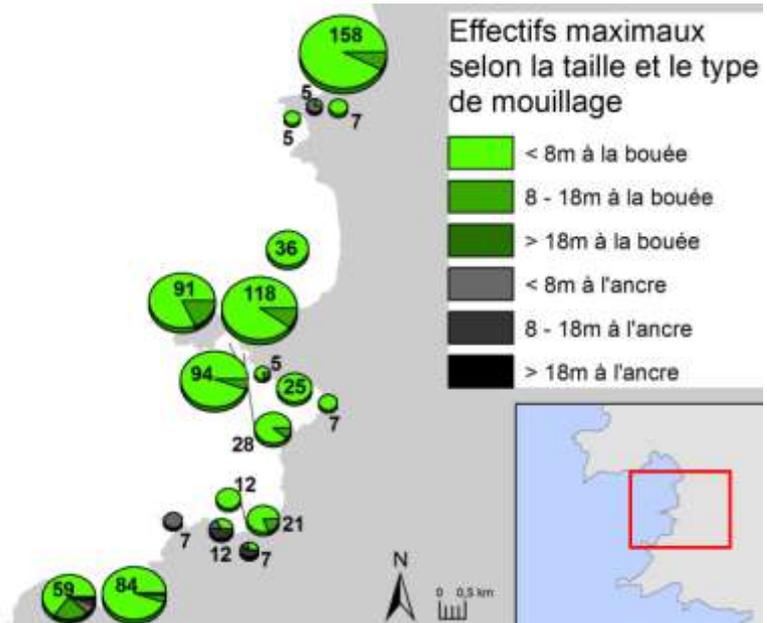
En plus d'une pression d'ancrage sur cet habitat sensible, l'impact de la plaisance sur la colonne

d'eau est important en fond de baie. En effet, une concentration importante de navires est présente dans cette petite baie relativement fermée et pour laquelle le renouvellement des masses d'eau peut être faible et peu fréquent en haute saison. En juin 2011, lors du programme CARTHAM, STARESO et Andromède Océanologie ont d'ailleurs constaté une colonne d'eau surchargée en éléments nutritifs au niveau de la zone de bouées. Par ailleurs, la présence de *Caulerpa racemosa* en densité élevée a pu être notée.

Rive Sud d'Ajaccio

La rive sud du golfe d'Ajaccio est caractérisée par de nombreux mouillages organisés essentiellement occupés par une plaisance locale en abonnement. Aussi, en haute saison, ces ZMEL sont rapidement saturées et le mouillage sauvage est fréquent à proximité. La figure 100 présente les effectifs maximaux observés au mouillage durant la période d'étude, d'août 2012 à juin 2013. La majeure partie des effectifs correspond à du mouillage à la bouée.

En 2011, lors du programme CARTHAM, de nombreuses taches de matte morte dues à l'ancrage sont observées à Portigliolo. De plus, des impacts localisés par ragage des chaînes de corps morts sont observés au niveau du mouillage de Porticcio. Un impact fort de l'ancrage est aussi observé au niveau de Pietrosella et aux Sanguinaires.



▲ Figure 100 : Pression de mouillage maximale observée durant la période d'étude



▲ Figure 101 : Vue aérienne de la ZMEL de Porticcio (commune de Grossetto Prugna)



▲ Figure 102 : Ragage de chaîne à Porticcio (Programme CARTHAM, 2011)

D'après Chery *et. al.* (2012), « à Porticcio, les lignes de mouillage sont directement fixées aux vis, sans bouées de subsurface, provoquant le ragage des fonds et la disparition de la strate foliaire dans un rayon de quelques mètres autour de chaque point de fixation (figure 102 ci-contre). A Pietrosella, les corps-morts ont été largués sans prendre en compte la nature du substrat ; une partie se retrouve ainsi posée sur les herbiers de posidonie ».



▲ Figure 103 : Mouillage organisé de Cala Medea (commune de Pietrosella) le 13/08/2012

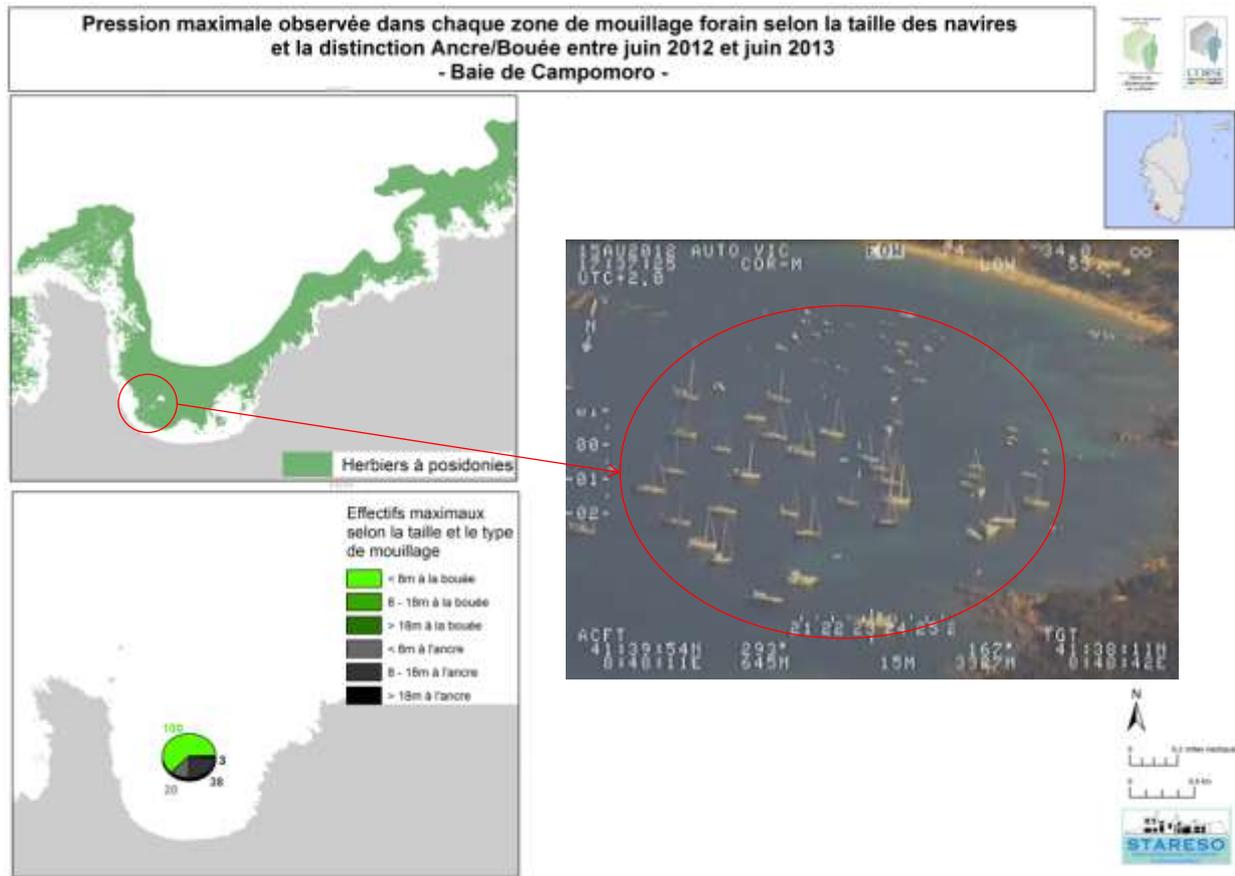
La rive sud du golfe d'Ajaccio, hot spot de plaisance, est une zone à enjeu environnemental fort en raison :

- de l'ancrage sur les habitats et espèces sensibles ;
- de certains mouillages en ZMEL qui dégradent mécaniquement les herbiers de Posidonies.

Baie de Campomoro

Située à l'extrémité ouest de la rive sud du golfe de Propriano, la baie de Campomoro concentre de nombreux usages sur son plan d'eau. La baignade, les activités nautiques sportives, la plaisance ainsi qu'une aquaculture en font un site très fréquenté, et pour lequel le plan d'eau est

vite saturé en haute saison. En plus des conflits d'usages que cette situation peut engendrer, l'impact de l'activité de plaisance sur l'environnement n'est pas négligeable. Les comptages de bateaux ont montré des effectifs allant jusqu'à 161 navires mouillés le 13 août 2012 (voir Figure 104).



▲ Figure 104 : Pression de mouillage dans la partie ouest de la baie de Campomoro (cartographies de l'herbier de Posidonies (Pasqualini, 1997) et des pressions maximales observées, à gauche ; vue aérienne du 15/08/2012, à droite)

Ce jour, en heure de pointe, 41 bateaux de plus de 8m étaient à l'ancre dans la baie. La majorité d'entre eux était au mouillage sur l'herbier de Posidonies. Sur la rive Ouest de la baie, de nombreux voiliers sont très fréquemment à l'ancre sur cet habitat en haute saison (voir photographie ; Figure 104). Par ailleurs, en 2011, Chery *et. al.* observent « des fonds parsemés de très nombreux macrodéchets (moteurs de bateaux voir Figure 105, siège de pêche, bouteilles en verre, etc.) » provenant en partie de l'activité de plaisance sur le site.



▲ Figure 105 : Moteur de bateau abandonné sur l'herbier de Posidonies à Campomoro (Chery, 2011)

Baie de Tizzano

Dans la baie de Tizzano, l'étude de Chery *et al.* (2010) a montré un impact important lié à l'activité de plaisance.

D'après cette étude, les herbiers de Posidonies couvraient 34,8% de la superficie de la baie en 2010, principalement positionnés dans sa partie externe entre 0,5m et 18m de profondeur. Près de 1ha de matre morte était présent (voir Figure 107). Les impacts liés à l'ancrage ont été observés sur :

- des herbiers en plaine « plus ou moins impactés, notamment par des ancrages fréquents » ;
- des herbiers récifs « dont l'impact est visible par les proportions croissantes de matre morte en pénétrant dans la baie ».

D'après Chery *et al.* (2010), la fragmentation des herbiers en plaine à Tizzano est due « à une plaisance dense et anarchique ».

Par ailleurs, en fond de baie, les fonds meubles sont colonisés par un couvert végétal composé de *Caulerpa prolifera* et de *Cymodocea nodosa*, magnoliophyte marine protégée sur le plan national. De plus, de nombreux individus de *Pinna nobilis* ont été observés sur le site. 2 espèces remarquables ont été observées sur le linéaire médiolittoral rocheux de la baie : *Cystoseira sp.* et *Patella ferruginea*.

Les données obtenues dans le cadre de la présente étude confirment une pression plaisancière importante dans ce site, avec une fréquentation pouvant dépasser les 80 navires au mouillage, réalisé à 25% à l'ancre et à 75% à la bouée (voir Figure 106).

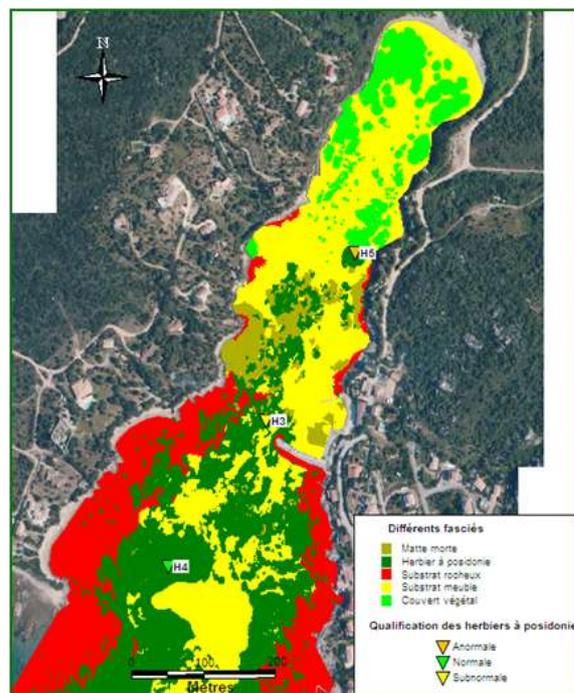
Ces éléments nous conduisent à classer la baie de Tizzano comme zone à enjeu environnemental fort.



▲ Figure 107 : Herbier récif très impacté à Tizzano (Chery *et al.*, 2010)



▲ Figure 106 : Vue aérienne de la baie de Tizzano le 13 août 2012



▲ Figure 108 : Cartographie des habitats marins de la baie de Tizzano et qualification des herbiers de Posidonies (Chery *et al.*, 2010)

Baie de Figari

Dans la baie de Figari, plusieurs études ont montré un impact important lié à l'activité de plaisance :

- en 1995, Vaugelas *et al.* indiquent la présence d'un herbier de Posidonies dégradé dans cette zone ;
- en 2007, Cancemi *et al.* relèvent que l'impact principal est une importante pollution organique du milieu, essentiellement due à l'aquaculture du site, engendrant des processus de dégradation très avancés des herbiers de Posidonies ;
- en 2013, Chery *et al.* observent un herbier très dégradé au-delà de la

concession aquacole, parsemé de nombreuses taches de matie morte colonisées par *Caulerpa racemosa*. Bien que turbide, la colonne d'eau y apparaît cependant de bonne qualité.

Les données obtenues dans le cadre de la présente étude confirment une pression plaisancière importante dans ce site, avec une fréquentation pouvant dépasser les 110 navires au mouillage en fond de baie, réalisé à plus de 50% à l'ancre (voir vue aérienne en Figure 109).

Ces éléments nous conduisent à classer la baie de Figari comme zone à enjeu environnemental fort.



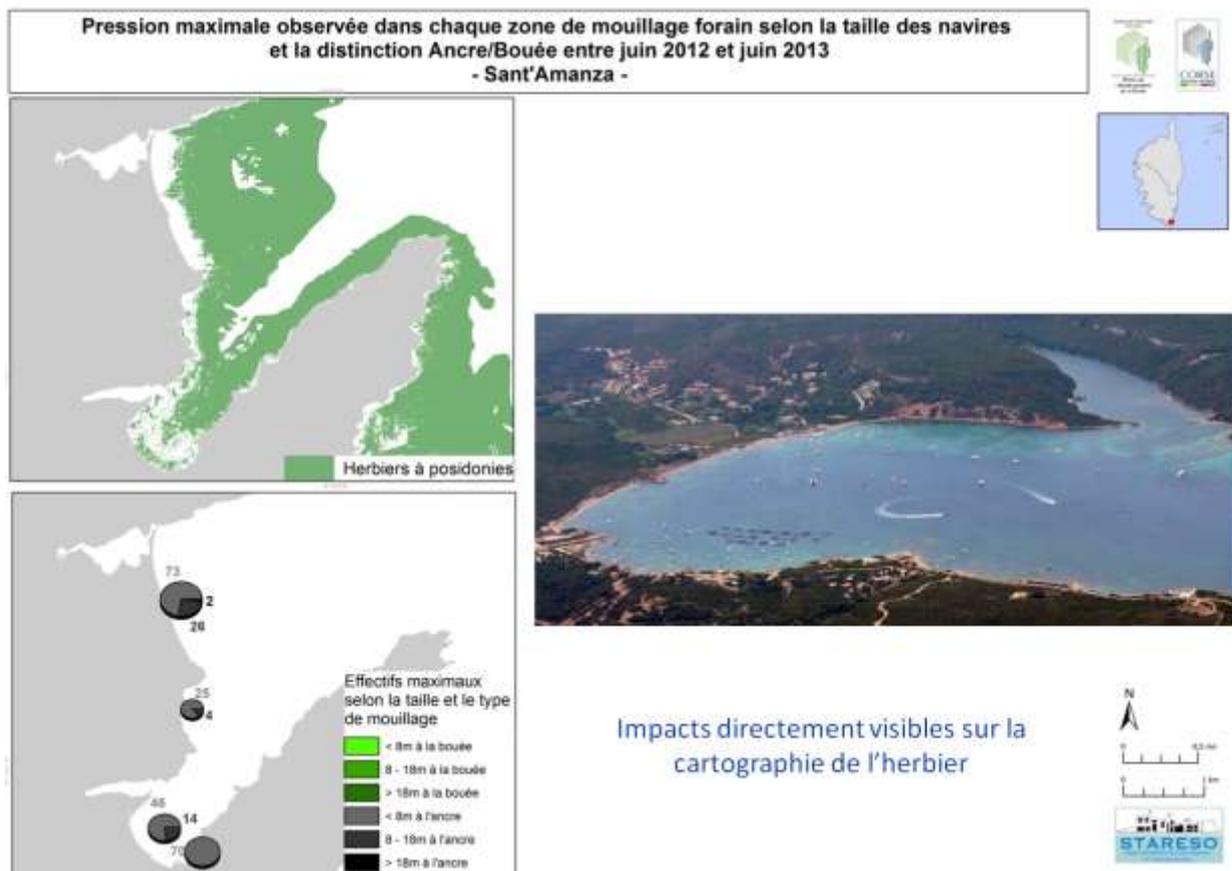
▲ Figure 109 : Vue aérienne de la baie de Figari le 13 août 2012

Baie de Sant'Amanza

Site très fréquenté en haute saison, la baie de Sant'Amanza peut être le lieu de mouillage de plus de 200 navires.

Là aussi, les activités nautiques qui y sont exercées en font un site très fréquenté, et pour lequel le plan d'eau est vite saturé en haute

saison. La figure suivante (Figure 110) montre que, considérant des comptages d'effectifs maximaux, l'ancrage prédomine et peut être constitué de nombreux navires de taille moyenne. La cartographie des habitats marins (Cancemi, 2005 ; Figure 110) révèle un herbier de Posidonies très fragmenté en fond de baie.



▲ Figure 110 : Pression de mouillage dans le fond du golfe de Sant'Amanza (cartographies de l'herbier de Posidonies selon Cancemi et al. en 2005 et des pressions maximales observées, à gauche ; vue aérienne du 13/08/2012, à droite)

L'impact sur cet habitat n'est pas uniquement exercé par la plaisance, une aquaculture active étant présente semble aussi contribuer à la dégradation des habitats sensibles.

Porto Novo

Plus au nord, préservé des aménagements et des constructions littorales, le golfe de Porto Novo est un site fréquenté pour sa qualité paysagère et son cadre sauvage.

En 2011 (Cancemi *et. al.*) et en 2012 (Buron *et. al.*) ont réalisé des suivis de *Pinna nobilis* ainsi qu'un état zéro des herbiers de Posidonies. Une densité importante de 5,6 individus/100m² a été observée (Buron *et. al.*, 2012). Ces 2 études révèlent des paramètres morpho-structuraux et

fonctionnels de l'herbier proche de la normalité. Cependant, les nombreuses plongées réalisées attestent de l'impact de la plaisance par la présence de trous d'ancrage et de zones de matie morte.

Aussi, en 2012, lors de la présente étude, 62 navires à l'ancre ont été comptés sur ce site le 13 août 2012 en heure de pointe. La figure 111 présente une vue aérienne du fond de golfe et montre que de nombreuses unités sont au mouillage à l'ancre sur l'herbier de Posidonies.



▲ Figure 111 : Vue aérienne du fond de golfe de Porto Novo en heure de pointe et haute saison

Golfe de Porto Vecchio

La cartographie des pressions maximales révèle de très nombreuses zones de mouillages au sein du golfe de Porto Vecchio (Figure 114). La rive nord, dominée par des bouées en mouillages organisés, subit comme la rive sud un mouillage à

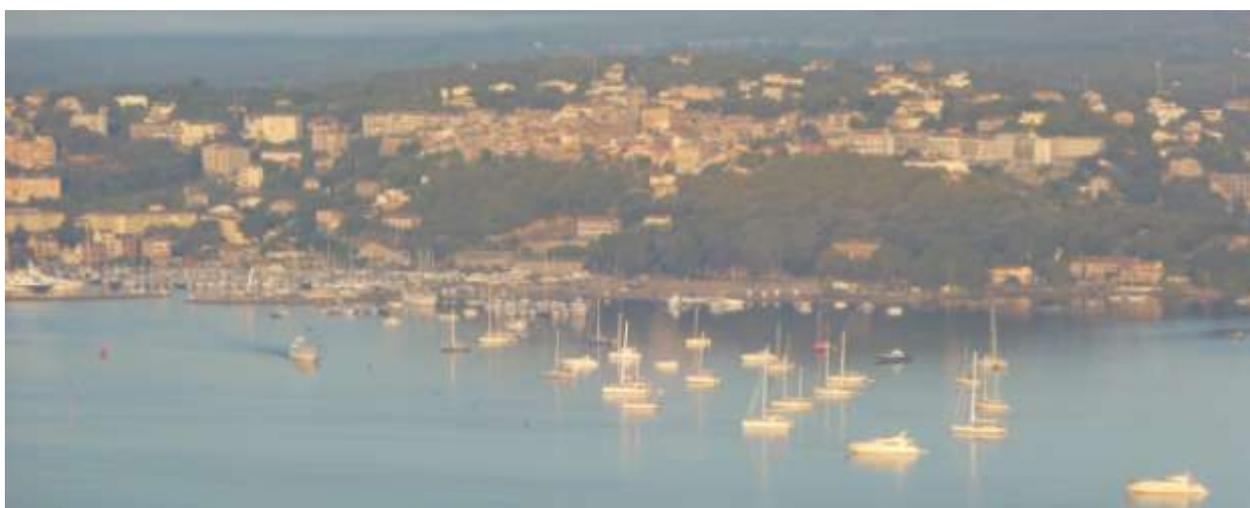
l'ancre important qui n'est pas forcément révélé par les comptages réalisés. Cependant, des prises de vues comme celles présentées en figures 112 et 113 attestent de cette pression, et particulièrement la nuit en fond de golfe.



▲ Figure 112 : Photographie du mouillage forain nocturne dans le fond du golfe de Porto Vecchio en haute saison le 17/08/2012

En période de pic de haute saison, le port est saturé et le mouillage est forcé pour de nombreuses unités. Ainsi, au large du port de

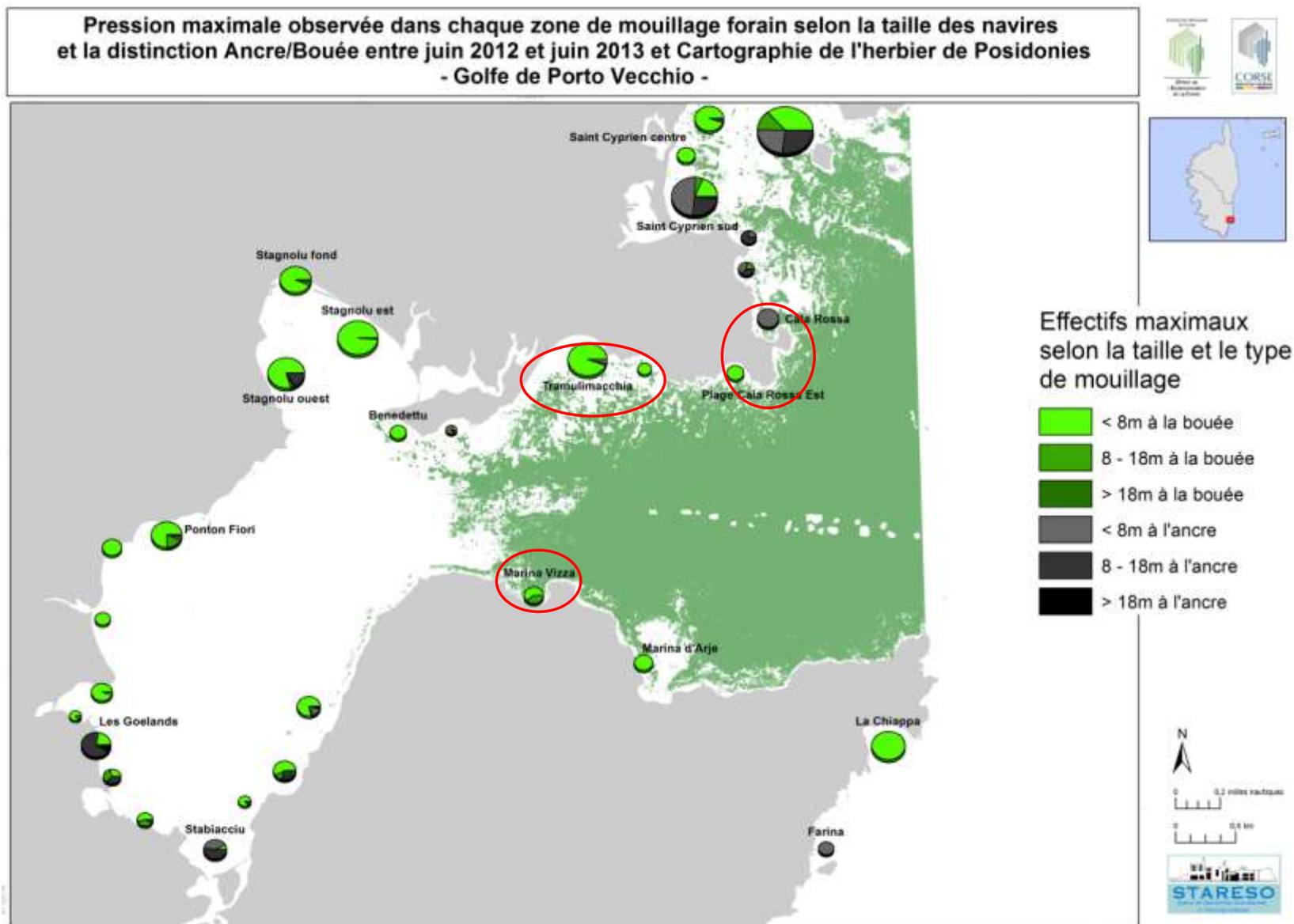
plaisance, de nombreux navires sont présent à l'ancre la nuit (voir Figure 113).



▲ Figure 113 : Photographie du mouillage forain nocturne à proximité du port de Porto Vecchio au petit matin en haute saison

L'étude réalisée en 2010 par Cancemi *et al.* a mis en évidence des dégradations localisées des herbiers, notamment des zones de matte morte et des trous d'ancrage en particulier au niveau de

l'anse de Tramulimacchia, de Marina Vizza et de Cala Rossa, « sites très fréquentés par les plaisanciers » (voir Figure 114).



▲ Figure 114 : Pressions maximales de mouillage selon la taille des navires sur l'ensemble des comptages réalisés de juin 2012 à juin 2013 ; dénomination des principales zones de mouillage et observations d'impacts sur l'herbier (zones rouges) ; cartographie de l'herbier de Posidonies du golfe de Porto Vecchio (Cancemi *et. al.*, 2011)

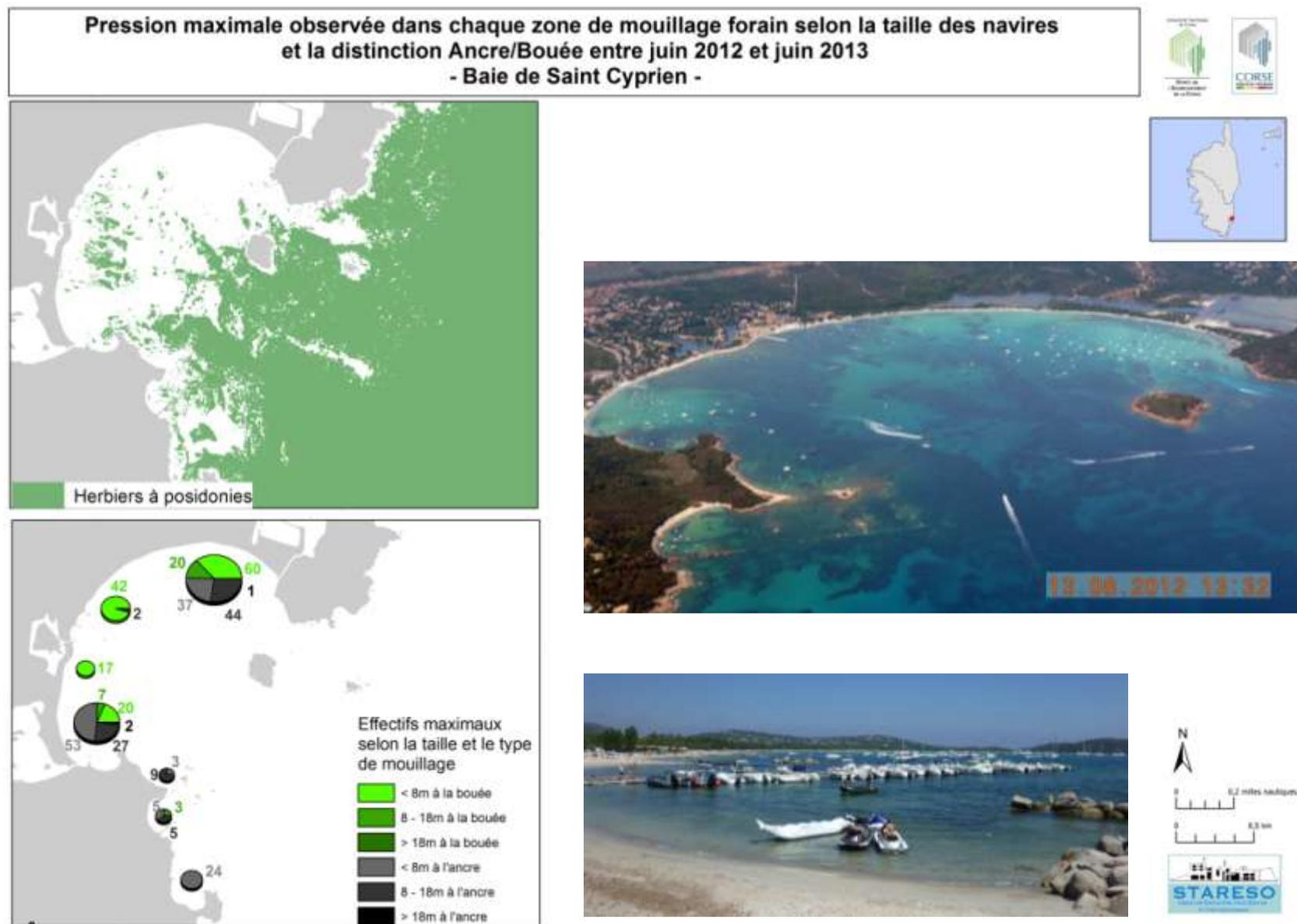
Baie de Saint Cyprien

Au nord du golfe de Porto Vecchio, la baie de Saint Cyprien est une vaste zone de mouillage qui peut concentrer jusqu'à 300 navires, selon les comptages réalisés lors de l'étude. Ses fonds sont en majorité sableux, et représentent logiquement le substrat de mouillage principal des navires.

D'après Cancemi *et al.* (2011), les larges étendues d'herbiers de Posidonie qui s'y trouvent apparaissent en bon état (denses et continues). Les zones d'herbiers plus superficiels ainsi que les récifs frangeants observés apparaissent

également en bon état (Cancemi *et al.*, 2011 ; Chery *et al.*, 2009). A l'ouest de l'île San Ciprianu, une importante population de *Pinna nobilis* est mise en évidence sur un herbier de Cymodocées ; environ 50 individus de toutes tailles, notamment juvéniles, témoignent d'un bon état de conservation de la population (Cancemi *et al.*, 2011).

La figure suivante (Figure 115) montre que le mouillage à l'ancre est très important au nord et au sud de la baie, alors que les navires sont d'avantage sur bouées ou pontons au centre.



▲ Figure 115 : Pressions maximales de mouillage selon la taille des navires sur l'ensemble des comptages réalisés de juin 2012 à juin 2013 ; cartographie de l'herbier de Posidonies de la baie de Saint Cyprien (Cancemi *et. al.*, 2011)

D'après les observations bibliographiques, **la baie de Saint Cyprien ne semble donc pas être une zone à enjeu environnemental prioritaire**, mais

reste tout de même un site à enjeu en terme de fréquentation et d'usage.

▼ Tableau 40 : Synthèse des zones à enjeu environnemental fort retenues

Nom de la zone	Pression ancrage/bouée	Pression environnementale
Extrémité nord du Cap Corse	Ancrage important	Sur l'herbier de Posidonies
Ouest de la baie de Saint Florent	Ancrage important	Sur l'herbier de Posidonies
Secteur des Agriate	Ancrage important ; Forte concentration de navires	Sur l'herbier de Posidonies
Baie de Calvi - Fond de baie et baie de la Revellata	Ancrage important	Sur l'herbier de Posidonies (Hypothétique sur la colonne d'eau en fond de baie de Calvi)
Baie de Girolata	Forte concentration de navires ; Ancrage important	Sur l'herbier de Posidonies Sur la colonne d'eau
Rive sud d'Ajaccio	Forte concentration de navires ; Ancrage important	Sur l'herbier de Posidonies par l'ancrage et les installations
Baie de Campomoro	Forte concentration de navires ; Ancrage important	Sur l'herbier de Posidonies
Tizzano	Forte concentration de navires	Sur l'herbier de Posidonies par l'ancrage et les installations
Figari	Forte concentration de navires ; Ancrage important	Sur l'herbier de Posidonies
Sant'Amanza	Ancrage important ; Forte concentration de navires	Sur l'herbier de Posidonies (Hypothétique sur la colonne d'eau en fond de golfe)
Porto Novo	Ancrage important	Sur l'herbier de Posidonies et la population de grandes nacres
Golfe de Porto Vecchio	Forte concentration de navires ; Ancrage important	Sur l'herbier de Posidonies

Exemples de mises en place de plans de balisage à Piantarella et Rondinara

Dans la Réserve Naturelle des Bouches de Bonifacio, la gestion de la fréquentation de plaisance est un enjeu majeur pour les gestionnaires. En 2013, 2 zones de mouillages parmi les plus importantes de la RNBB ont fait l'objet de plans de balisage permettant d'organiser et de réguler de façon raisonnée cette pression exercée sur un environnement naturel remarquable.

D'après Cancemi *et al.*, (Programme AMPAMED, 2008), une moyenne d'environ 100 bateaux au

mouillage par jour a été enregistrée pour le mois d'août 2001 à Piantarella. Lors de la présente étude, jusqu'à 193 navires ont pu y être observés. Déjà en 2008, l'étude des herbiers autour de l'île de Piana révèle « des signes évidents de dégradation, au moins jusqu'à la bathymétrie des 7-8 mètres, avec des larges zones de matte morte ». Sur une surface étudiée d'environ 4 000 m² à Piantarella et dans un intervalle de temps de 52 jours, l'étude du programme AMPAMED a montré que 40% du peuplement de *Pinna nobilis* avait disparu.

Les figures 116 et 117 sont des prises de vues aériennes du site en haute saison.



▲ Figure 116 : Vue aérienne du site de Piantarella le 15 août 2012 en heure de pointe

D'après Agreil *et al.* (2006), les usagers du plan d'eau sont nombreux, pratiquent des activités diverses (plaisance, voile, baignade, etc.) mais

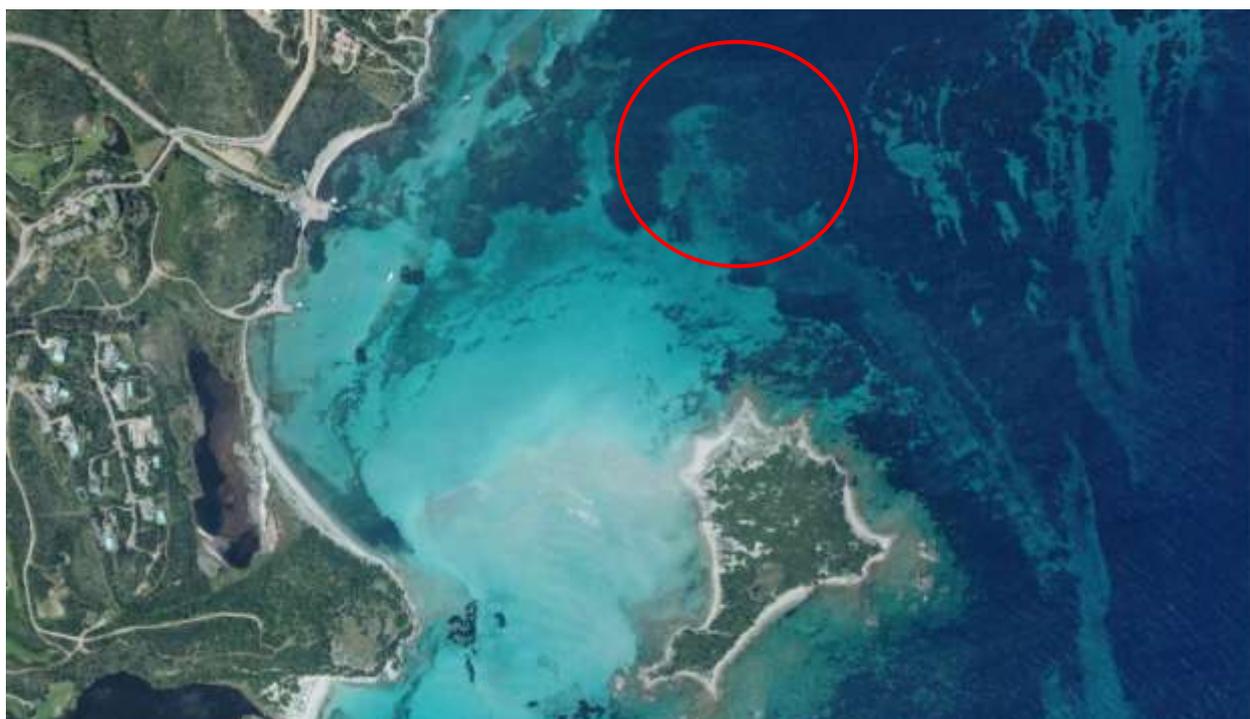
très concentrées sur le site (voir Figure 116). De plus, la navigation y est intense.



▲ Figure 117 : Vue aérienne du site de Piantarella et localisation de l’ancrage sur l’herbier le 13 août 2012 en heure de pointe

La figure 117 localise la zone de Piantarella subissant l’ancrage sur les herbiers le plus important. Il se situe au nord de l’île de Piana et

concerne une trentaine de navires de taille moyenne à grande.



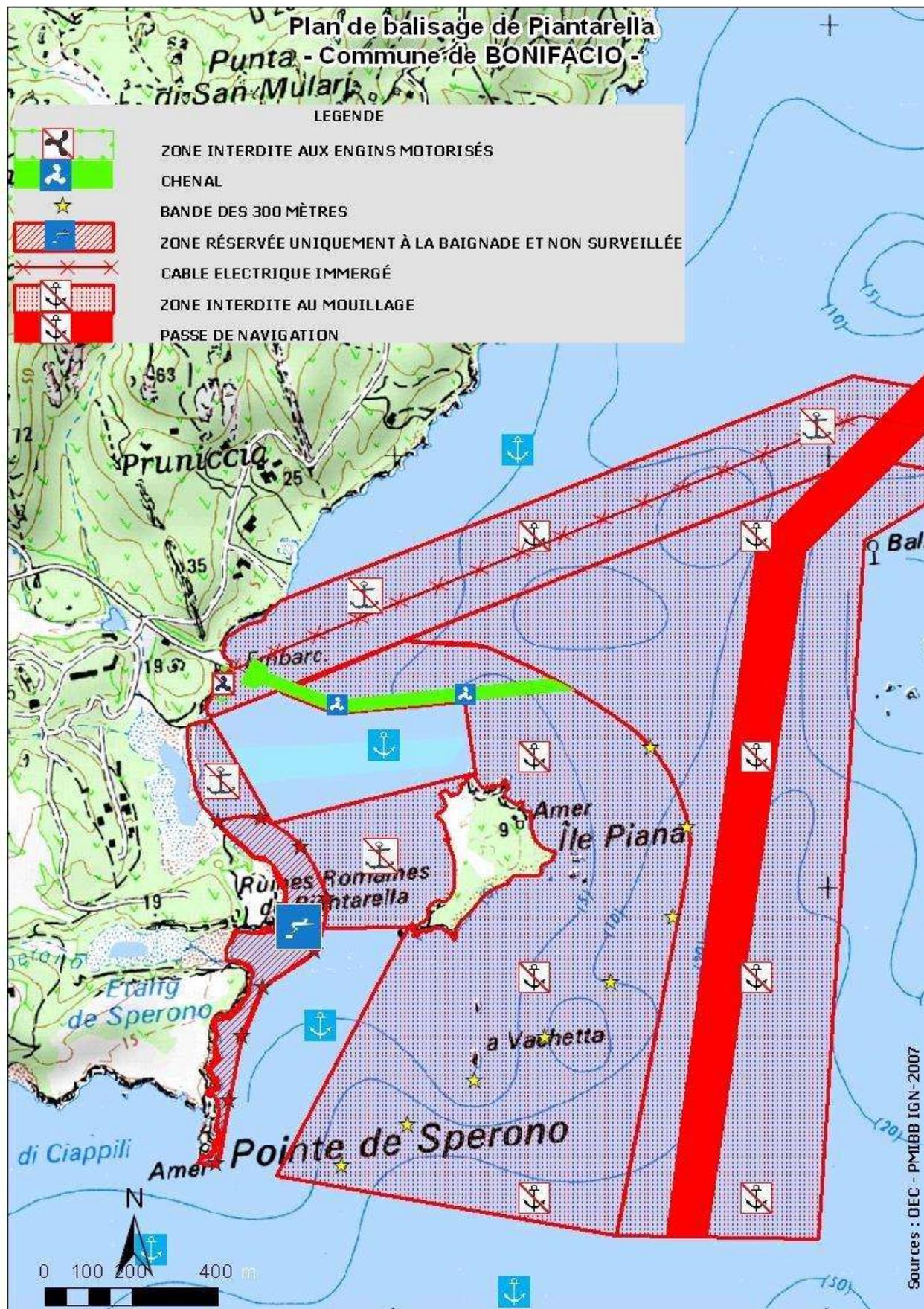
▲ Figure 118 : Photographie satellite de la zone de Piantarella et localisation de la principale zone de dégradation

Sur la figure 118, l’impact de cette pression s’exerce principalement sur la zone délimitée par le cercle rouge. A ce niveau, d’après la cartographie des habitats marins, la surface de

matte morte est importante et les trous d’ancrages très nombreux. En réponse à cette pression, la RNBB et la commune de Bonifacio ont mis en place un plan de balisage de la zone,

présenté en figure 119. Désormais, le mouillage n'est plus autorisé que dans 2 secteurs de Piantarella (Figure 119) alors que le reste de la

zone est interdit au mouillage. Une zone réservée à la baignade a été mise en place.



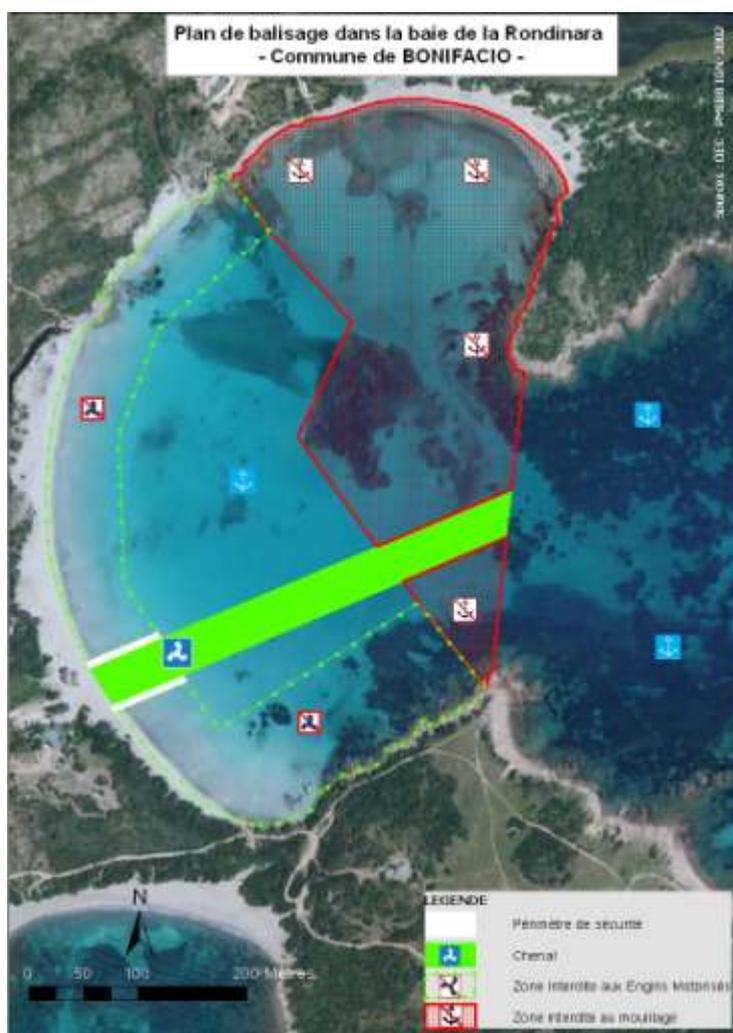
▲ Figure 119 : Plan de balisage de la zone de Piantarella (commune de Bonifacio, OEC, PMIBB, 2007)

A Rondinara, un maximum de 133 navires ancrés a été observé durant l'étude (dont 57 navires de plus de 8m), remplissant complètement toute la

baie. La figure 120 illustre ce maximum de fréquentation.



▲ Figure 120 : Vue aérienne de la fréquentation de plaisance en haute saison (13/08/2012) dans la baie de Rondinara



▲ Figure 121 : Plan de balisage mis en place par l'OEC, la RNBB et la commune de Bonifacio à Rondinara

En réponse à ces observations, l'OEC, la RNBB et la commune de Bonifacio ont mis en place un plan de balisage de la zone, présenté en figure 121. Désormais, le mouillage n'est plus autorisé

que dans un secteur dépourvu d'herbier de Posidonies (Figure 121), alors que le reste de la baie est interdit au mouillage. Une zone réservée à la baignade a été mise en place.

Autres types d'impacts observés

Lors des 15h40 de survols MEDOBS, d'autres pollutions ont pu être observées localement :

- des traces ou taches d'hydrocarbures au port ou en pleine mer (Figure 122) ;
- des macrodéchets (Figure 123) ;
- des rejets d'eaux usées en mer (Figure 124).

Le tableau suivant (Tableau 41) présente le détail de ces observations.

▼ Tableau 41 : Détail des observations de pollutions localisées lors des 5 survols MEDOBS

Date de survol	Traces d'hydrocarbures	Macrodéchets	Rejets d'eaux usées
13 août 2012	6	3	1
15 août 2012	2	0	0
17 août 2012	2	2	0
27 sept. 2012	0	0	1
16 juin 2013	1	0	0
TOTAL	11	5	2

Sur 15h40 de vol, ce sont donc 11 traces ou taches d'hydrocarbures qui ont été observées, dont 4 dans les ports. 5 observations de macrodéchets et 2 rejets d'eaux noires ont été relevés.



▲ Figure 122 : Grande tache d'hydrocarbure aux environs de Propriano le 15/08/2012



▲ Figure 124 : Rejets d'eaux usées à l'est du Cap Corse le 28/09/2012



▲ Figure 123 : Regroupements de macrodéchets au large le 17/08/2012

SYNTHESE DES RESULTATS

Cette étude avait pour objectifs la caractérisation des mouillages et de la flotte de plaisance en Corse. Pour y répondre, les analyses ont porté sur :

- la typologie des postes ;
- la caractérisation de la flotte selon la saison (et la variation jour/nuit) ;
- l'analyse plus fine du fonctionnement et des difficultés des hot spots de la plaisance choisis pour cette étude ;
- la détermination des zones à enjeu environnemental prioritaire concernant l'activité de plaisance.

Toutes les informations acquises lors de l'étude ne sont pas présentées dans le rapport. La consultation du SIG de fréquentation de plaisance constitué pourra alors répondre à des demandes ciblées. Ce SIG devient un outil d'aide à la gestion adapté pour ce type de problématique. Il est en lui-même un des résultats principaux de l'étude, en tant qu'atlas des mouillages et mémoire de la fréquentation à grande échelle. L'implémentation régulière du SIG constitué au fil des futures années permettrait d'observer de façon plus représentative les pressions maximales de l'activité de plaisance.

Enfin, des propositions de gestion et d'amélioration de l'accueil ont été formulées comme demandées dans le Cahier des Charges de l'étude.

Typologie des postes et caractérisation de la flotte

Les postes officiels

Les postes en structures rigides

Concernant les postes officiels accueillant la flotte de plaisance en Corse, les résultats cartographiques ont montré une disposition très hétérogène des anneaux tout autour de l'île. Les problèmes de places peuvent apparaître quand leur effectif est inférieur à la fréquentation qui s'exerce sur le plan d'eau dans même un bassin de plaisance. Analysées dans l'espace, la typologie des postes, confrontée à la caractérisation de la flotte, permettent donc de cerner les secteurs pour lesquels ce problème peut apparaître.

Au total, **8 389 postes** ont été recensés dans les ports, marines et quais de Corse. 23% d'entre eux (soit 1 961 anneaux) sont réservés au passage.

En 2011, concernant les ports, la CCIMP avançait le chiffre de 6 047 postes dont 30% de passage

correspondant à 1 814 anneaux (CCIMP, 2008).

La différence observée peut s'expliquer par :

- la prise en compte dans la présente étude des petits ports, marines, quais, pontons ;
- la création de postes sur certains sites ;
- des modifications de la répartition des postes abonnement/passage au sein des structures d'accueil de la plaisance.

La part des abonnements en 2012 est de 77% (présente étude), ce qui est inférieur aux valeurs des départements de PACA (Bouches du Rhône 97%, Var 83%, Alpes Maritimes 84%) annoncées en 2008 par le CCIMP, ce qui traduit une saisonnalité plus forte en Corse.

Les postes à la bouée

En PACA et en Corse, « l'attrait des nombreuses criques isolées, baies, golfes et calanques incite les plaisanciers à mouiller à l'extérieur des ports, en mouillage libre (sur ancre), de façon licite (AOT ou ZMEL) ou illégale (bouées sur corps-morts). Ils adaptent leurs techniques de mouillage aux substrats et aux conditions hydrodynamiques du site (et peu en fonction de sa vulnérabilité). En Corse, les plaisanciers pratiquent essentiellement le mouillage à l'évitage sur point unique, augmentant le phénomène de mitage de l'herbier. Certains auteurs estiment qu'au-delà de 2 ancrages/ha/jour (en moyenne annuelle) ou de 10 navires/ha (en période de pointe), la mise en place d'un mouillage organisé est recommandée » (CETE Méditerranée, 2010).

Hors des ports, 2 525 bouées, en ZMEL/AOT individuelles sont répertoriées par les services de l'État. A ce chiffre, il faut rajouter les nombreuses bouées sans AOT encore présentes sur tout le littoral. En 2013, les mouillages sans AOT les plus importants sont ceux de Sagone (215 bouées environ), d'Ajaccio proche du port C. Ornano (avec plus de 120 bouées), et de Tiuccia (avec près de 85 bouées, voir Tableau 42). En 2002 et 2004, Cancemi *et al.* ont recensé environ 5 730 bouées sauvages autour de la Corse. Si l'on suppose que très peu de bouées sauvages supplémentaires ont été positionnées depuis (en raison de la politique de contrôle des services de l'état et des collectivités), il pourrait rester en 2013 au minimum 3 050 bouées sans AOT tout autour de l'île (Tableau 42).

▼ **Tableau 42 : Nombre de bouées recensées en 2002 et 2004 (Cancemi *et al.*) et nombre maximal de navires sur bouée enregistré en 2012 tout autour de l'île et dans les 4 principales zones de bouées sauvages**

Nom du site / Code SIG Cancemi <i>et al.</i> 2004	Nombre en 2004	Navires comptés à la bouée en 2012	Maximum de bouées
Sagone ouest / D6A	215	183	215
est Ornano / C1A	47	122	122
Tiuccia ouest / D4A	89	70	89
Sagone est / D6C	86	55	86
Autres bouées sauvages			2542
Total			3054

Depuis 10 ans, les services de la Collectivité Territoriale de Corse ont réalisé de nombreuses campagnes d'enlèvement de corps-morts illégaux en accompagnement de la mise en place de ZMEL. Notons que dans le Var, la stratégie s'est d'avantage tournée vers une régularisation massive sous forme d'AOT individuelles (CETE Méditerranée, 2010).

Si nous comptabilisons le nombre de postes officiels aux ports, marines, quais, pontons et dans les AOT officiels, nous estimons à **10 914 le total de postes officiels en Corse**. Ce chiffre est composé de 3 185 places affectées au passage en saison soit 29% des postes officiels (1 224 bouées de passage et 1 961 places en infrastructure en dur).

La flotte de plaisance

La caractérisation de la flotte de plaisance étudiée sur 3 saisons a confirmé la forte saisonnalité de l'activité de plaisance en Corse.

Les données de réservation MAGELAN, les comptages ainsi que les informations qualitatives ont montré que globalement, en 2012 :

- l'avant saison a commencé autour du 1^{er} mai et pris fin autour du 30 juin ;
- la haute saison était comprise entre le 1^{er} juillet et le 25 août (avec un maximum de fréquentation les 20 premiers jours d'août) ;
- l'après saison a débuté autour du 1^{er} octobre et pris fin le 30 avril.

En avant saison, au total, **7 482 bateaux** ont été comptés sur tout le plan d'eau, avec près de **80% de moteurs**. Au mouillage forain (2 503 unités), 30% des navires (762 unités) sont à l'ancre, 37% (935 unités) sont à la bouée. Les densités de

navires hors des ports sont faibles, légèrement plus importantes de Solenzara à Porto Vecchio. La grande plaisance est représentée par 98 unités de plus de 20 mètres essentiellement présents dans les ports.

En haute saison, au total, ce sont **12 586 navires** qui sont répartis sur le plan d'eau le 13 août 2012. L'ensemble de la flotte est dominée par **80% de moteurs**. Au mouillage forain (7 599 unités), 46% des navires sont à l'ancre (3 501 unités), 39% sont à la bouée (2 939 unités). Les densités de navires hors des ports sont hétérogènes, avec des valeurs très fortes de Solenzara à Bonifacio, importantes de Sagone à Propriano et de Calvi à l'extrémité du Cap Corse, mais toujours très faibles au niveau de la plaine orientale et de Scandola à Calvi. La grande plaisance est alors représentée par près de **150 navires de plus de 20 mètres**, dont une quinzaine de plus de 45 mètres. Les comptages différentiels MEDOBS/Comptages terrain dans les ports ont montré qu'en moyenne, 30% des navires présents dans les ports la nuit en sortent la journée.

En après saison, **6 460 navires** sont présents sur le plan d'eau. La proportion de moteur est légèrement plus importante en après saison, avec **85%** de la flotte. Au mouillage forain, sur 1 135 unités, 8% des navires sont à l'ancre, 82% sont à la bouée. Les densités de navires au mouillage forain sont faibles sur tout le littoral insulaire. La grande plaisance représente alors une cinquantaine de navires.

Comparaison

La saisonnalité est donc globalement multipliée par 2 entre les avant et après saisons et la haute saison. La variation d'effectif est principalement due au mouillage forain, avec près 7 600 navires hors des ports en haute saison, quand ce type de mouillage ne représente qu'un très faible effectif en dehors de la haute saison (moins de 2 500 navires).

Notons que les comptages d'après saison ont été réalisés à partir du survol effectué par MEDOBS lors d'une journée présentant des conditions météorologiques non propice à la sortie des navires de plaisance.

Alors que l'on pourrait s'attendre à ce que la proportion de moteurs soit plus importante en haute saison, en raison de la mise à l'eau par les locaux et les loueurs des petites unités, les résultats montrent que la part de voiliers principalement venus du continent compense celle des petits moteurs supplémentaires (environ 2 500 voiliers/12 500 navires en haute saison

contre 1 700 voiliers/7 500 unités en avant saison).

Quelle que soit la saison, les comptages effectués en pleine journée montrent que **près de 5 000 navires sont toujours présents dans les ports**. L'effectif de 5 325 unités obtenu pour l'après saison comporte certainement une part d'erreur liée à l'estimation de certains ports en raison de

l'impossibilité de compter bon nombre d'entre eux (mauvaises conditions météorologiques).

Concernant l'occupation des ports, **un manque global de place est observé uniquement en haute saison**. En avant et après saison, les ports se vident en partie et certains retrouvent une activité d'hivernage importante. Seul le port C. Ornano à Ajaccio reste saturé quelle que soit la saison.

▼Tableau 43 : Synthèse des résultats de l'étude concernant la flotte de plaisance

	Avant saison	Haute saison	Après saison
Nombre de bateaux	7 482	12 586	6 460
% moteurs	80	80	85
Effectif ports (journée)	4 979	4 987	5 325
Effectif MAGELAN	4 727	6 147	4 888
Effectif mouillage forain (journée)	2503	7 599	1 135

Hot spots : Synthèse et propositions

Hot spot de la baie de Calvi (Figure 125)

La situation géographique du hot spot de la baie de Calvi en fait un lieu d'échange important avec le continent.

Concernant le port, celui-ci est saturé en haute saison. Le fonctionnement de haute saison est caractérisé par une forte proportion de postes de passage, avec 40% des postes. Ce fonctionnement en fait un port dynamique en termes de déplacements des navires de passage, par leur captage et leur redistribution autour de l'île. Cependant, concernant les bateaux en abonnement, peu de sorties sont réalisées en haute saison, et celles-ci n'excèdent pas la journée. Le port s'est tourné vers l'accueil de la grande plaisance, et peut accepter une vingtaine de navires de plus de 20m. En dehors de la haute saison, le port prend ensuite un rôle d'hivernage.

Concernant le mouillage forain, le mouillage organisé présent à proximité du port répond aussi à un mode de fonctionnement en haute saison, avec 100% des postes de passage et la possibilité d'accueillir une trentaine de navires de grande plaisance. Par contre, cette ZMEL ne semble pas être fréquemment saturée en haute saison.

En dehors de cette structure, le mouillage est surtout réalisé à l'ancre (peu de bouées sauvages sur le site). En haute saison, il est dominé par des navires de petite taille de jour et des unités de taille moyenne de nuit. En pleine journée, de nombreuses unités de grande plaisance mouillent à l'ancre dans la baie.

Ainsi, 2 zones de mouillages à enjeu environnemental fort ont été identifiées dans le hot spot en raison de cette pression d'ancrage sur des habitats sensibles localement dégradés. Le fond de baie de Calvi et la baie de la Revellata présentent en effet des zones de matte morte observées par Dyc en 2005 et STARESO en 2012. De plus, les interviews avec les professionnels et les gestionnaires ont montré qu'en dehors de la location, la sensibilisation à l'environnement était trop peu exercée sur l'ensemble des plaisanciers.

Hot spot de la baie de Saint Florent (Figure 126)

Comme à Calvi, la situation géographique du hot spot du golfe de Saint Florent en fait un lieu d'échange important avec le continent.

Les 2 ports de Saint Florent constituent la plus grande capacité d'accueil de Corse (1 300 navires). Ils sont saturés durant cette période (avec une liste de postes en attente en augmentation). Le fonctionnement de haute saison est tourné vers le passage, avec 70% des

postes du port communal attribués pour ce type de mouillage. Celui de Mare e stagnu est entièrement destiné à l'abonnement. Le port de Saint Florent est alors le 2^{ème} port d'escale de Corse. Les interviews ont permis de montrer que de nombreux navires en abonnement ne bougent pas du port communal en haute saison. La partie communale prend un rôle d'hivernage en dehors de la haute saison.

Concernant le mouillage forain, aucun mouillage organisé n'est établi dans le hot spot. En haute saison, celui-ci est donc réalisé essentiellement à l'ancre, et dominé par des navires de petite taille de jour. De nuit, de nombreuses unités de moyenne plaisance mouillent à l'ancre dans la partie ouest de la baie, à proximité du port ainsi que dans le secteur des Agriate.

Ces zones de mouillages présentent un enjeu environnemental fort, essentiellement en raison de cette pression d'ancrage sur des habitats sensibles déjà localement dégradés (nombreux sillons d'ancrage observés dans l'herbier de Posidonies en 2011 (Programme CARTHAM, STARESO et Andromède Océanologie, 2012). De plus, les interviews avec les professionnels et les gestionnaires ont montré que la sensibilisation à l'environnement était trop peu exercée sur l'ensemble des plaisanciers.

Hot spot du golfe de Porto Vecchio (Figure 127)

La situation géographique du hot spot du golfe de Porto Vecchio en fait un lieu d'échange de navires de plaisance important, notamment avec l'Italie.

Concernant le port, les 360 postes disponibles ne semblent pas être suffisants compte tenu de la fréquentation observée par comptages dans tout le bassin de navigation en haute saison. Le port est alors saturé lors de cette période, l'attribution des postes privilégie les abonnements en hivernage, ne libérant qu'un faible effectif d'emplacements pour les navires de passage. Par ailleurs, le port est relativement peu tourné vers l'accueil de la grande plaisance (seulement une quinzaine de postes) pourtant très présente dans ce bassin de navigation. Le port reste toutefois un lieu d'hivernage important toute l'année.

Concernant le mouillage forain, le golfe de Porto Vecchio, vaste et protecteur en termes de navigation de plaisance, abrite de nombreux mouillages organisés. Ces ZMEL, essentiellement disposées sur la rive nord du golfe, sont saturées en haute saison et ne présentent elles aussi qu'une faible part de passage (30% en moyenne) qui ne suffit pas à capter tous les navires en haute saison. En dehors de ces structures, le mouillage forain est contraint d'être réalisé à l'ancre, de façon très importante et dans tout le

golfe, dominé par des navires de petite taille, de jour comme de nuit.

Ainsi, l'ensemble du golfe de Porto Vecchio peut être considéré comme une zone à enjeu environnemental prioritaire en raison de la pression de mouillage (ancres et bouées).

Les interviews avec les professionnels et les gestionnaires ont montré des difficultés pour les plus petites sociétés dans une conjoncture économique peu favorable en 2012. Les échanges ont aussi permis d'affirmer que la sensibilisation à l'environnement était trop peu exercée sur l'ensemble des plaisanciers.

Hot spot du golfe d'Ajaccio (Figure 128)

Dominé par une agglomération conséquente et très dynamique, le hot spot du golfe d'Ajaccio est un lieu d'échange important de la plaisance avec le continent.

2 ports aux fonctionnements différents sont présents à Ajaccio. C. Ornano est un port d'abonnements annuels, saturé en avant, haute et après saison. La liste d'attente de poste est d'ailleurs en augmentation constante. T. Rossi est d'avantage un port de passage, saturé lui-aussi en haute saison, mais se vidant en partie hors saison. Ce dernier est tourné vers la grande plaisance (25 postes environ), mais ne peut pas accueillir toute la demande de cette catégorie en haute saison. Ce fonctionnement en fait un port dynamique en termes de déplacements des navires de passage. En dehors de cette période, T. Rossi devient aussi un port d'hivernage.

Concernant le mouillage forain, plusieurs ZMEL sont disposées uniquement sur la rive sud du golfe. Leur usage est majoritairement réservé à de l'abonnement, saturés en haute saison et laissant peu de places au passage. En dehors de ces structures, le mouillage forain est réalisé aussi bien à l'ancre qu'à la bouée. Sur la rive nord, de nombreuses bouées sauvages sont présentes. A proximité du port C. Ornano, une vaste zone de bouées sans AOT existe pour des petites unités de plaisance locale.

Des navires de taille moyenne à grande mouillent à l'ancre en face du port T. Rossi. A proximité ou au contact des ZMEL du golfe, l'ancrage reste présent. Sur tout le hot spot, le mouillage forain est dominé par des navires de petite taille de jour comme de nuit, traduisant en partie la dominance de la flotte locale de résidents mais aussi la présence forte de l'activité de location de cette gamme de navires.

Au vu de la pression de mouillage (ancres et bouées) exercée sur la rive sud du golfe, cette zone a été identifiée comme zone à enjeu environnemental fort.

Les interviews avec les professionnels et les gestionnaires ont montré qu'en dehors de la location, la sensibilisation à l'environnement était trop peu exercée sur l'ensemble des plaisanciers.

Propositions pour les hot spots

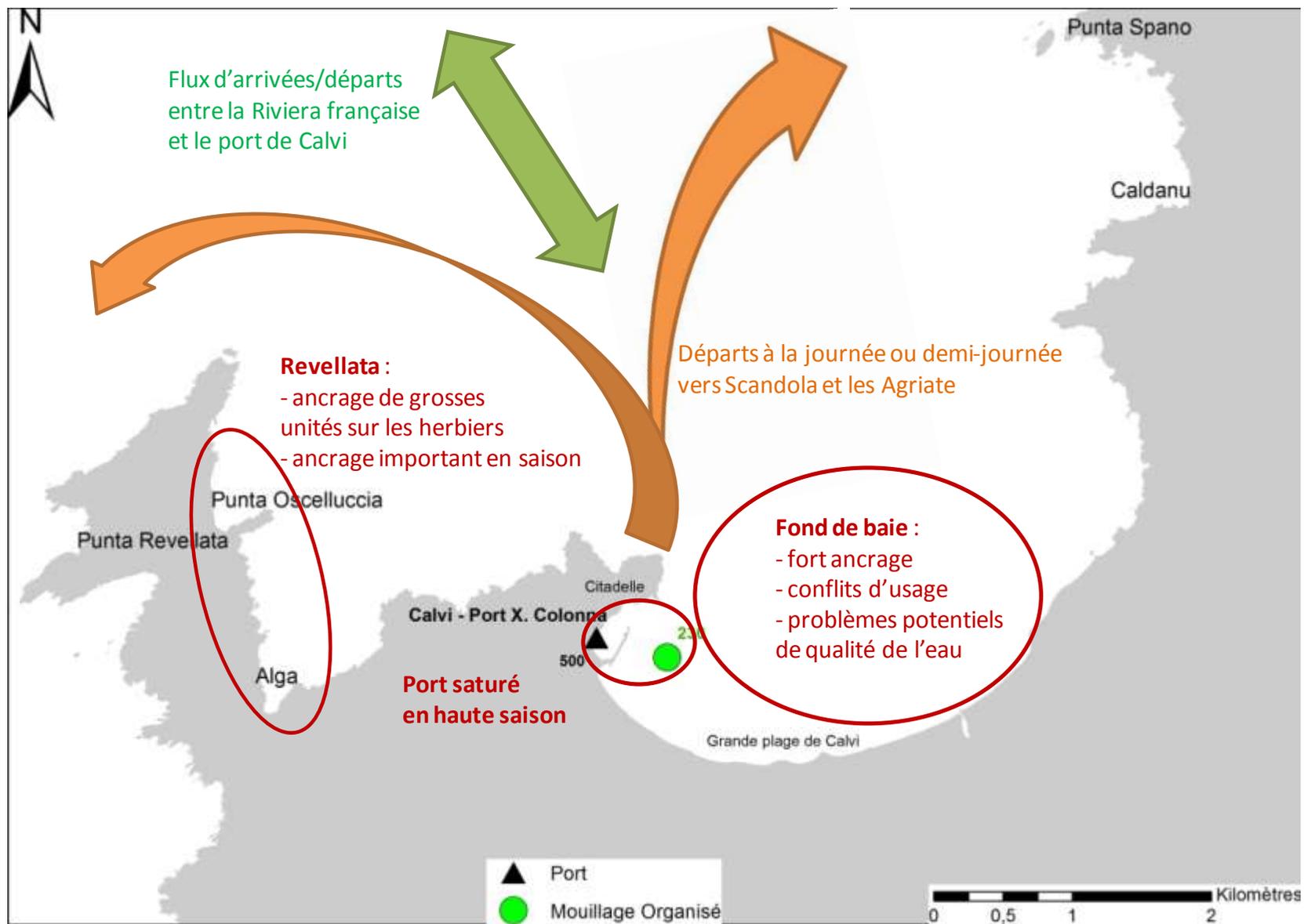
Concernant le manque de places en haute saison, celui-ci pourrait être atténué si les navires résidents ne sortant pas en haute saison étaient mis à sec. Cependant, le problème de disponibilité en foncier et de moyens de mise à l'eau efficaces pouvant répondre à une demande de transfert de navire concentrée en fin de matinée et d'après-midi se posent, principalement à Calvi, Porto Vecchio et Ajaccio, et permettent difficilement d'envisager cette solution.

A Porto Vecchio, la saturation pourrait être atténuée par le projet d'agrandissement du port (« Porto Neo »), qui répondrait alors au problème de manque d'anneaux au sein du port actuel. Il serait intéressant que la part des postes destinés au passage en haute saison soit augmentée dans cette nouvelle structure d'accueil. Dans ce projet, la proportion de postes destinés à la moyenne plaisance a été vue à la hausse, passant de près de 18% dans le port actuel à 39% dans le futur port. Ce projet d'extension pourrait sûrement répondre à la demande des navires de cette taille obligés de mouiller hors port en haute saison comme observé dans l'étude. Il pourrait ainsi limiter l'impact sur le milieu induit par cette catégorie de navires.

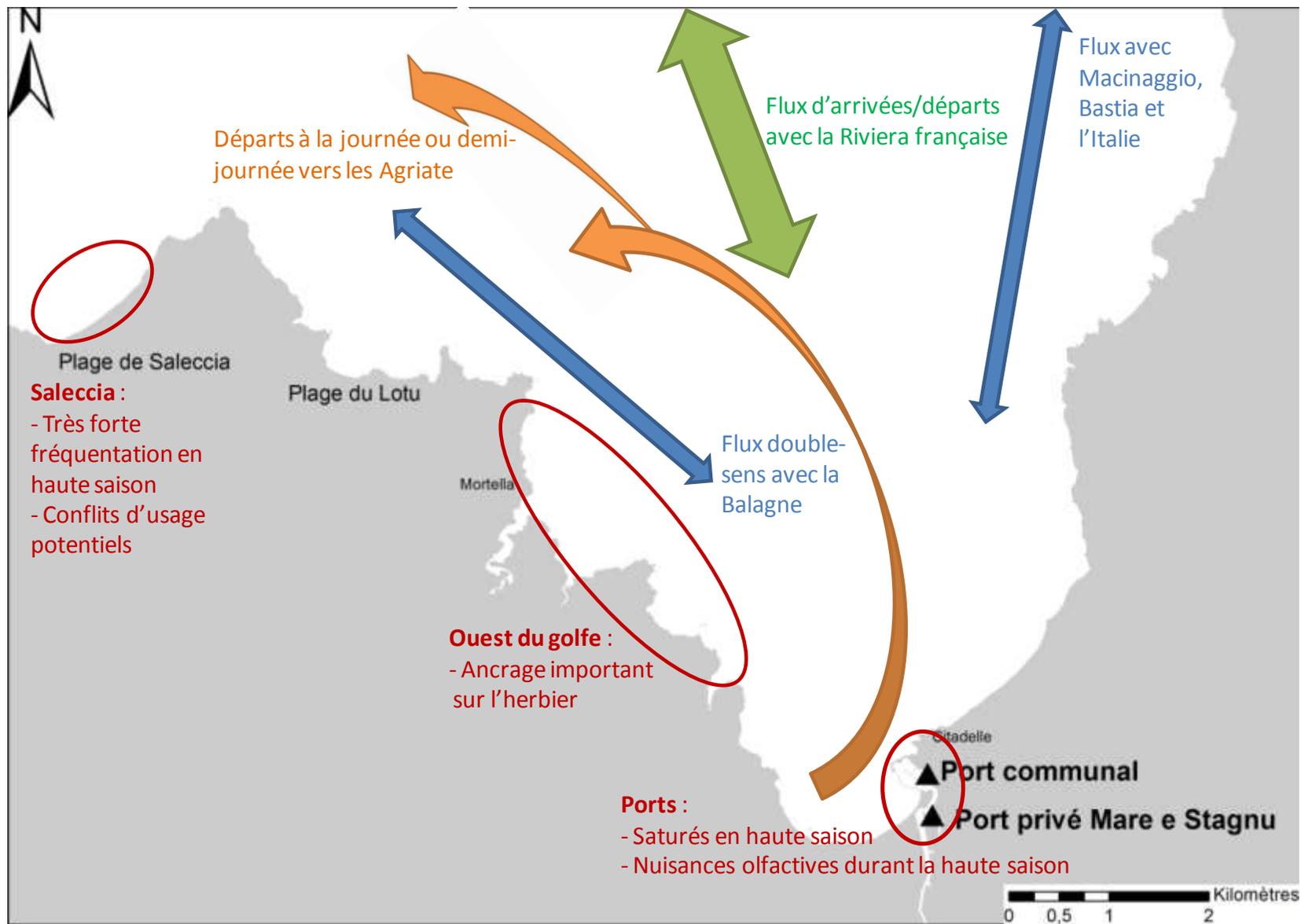
A Saint Florent, la création d'un mouillage organisé à proximité du port pourrait en partie soulager la forte pression exercée par les nombreux navires forcés de mouiller dans la partie ouest de la baie.

Concernant la grande plaisance, des bouées de mouillage adaptées permettraient de supprimer l'impact des ancres de grande taille à Calvi, Porto Vecchio et Saint Florent principalement. A Ajaccio, l'agrandissement et la reconfiguration du port T. Rossi permettraient d'accueillir plus de navires, et notamment ceux de grande taille. Un mouillage organisé supplémentaire pour cette catégorie de bateaux pourrait peut être permettre de développer cette manne financière en attente de services.

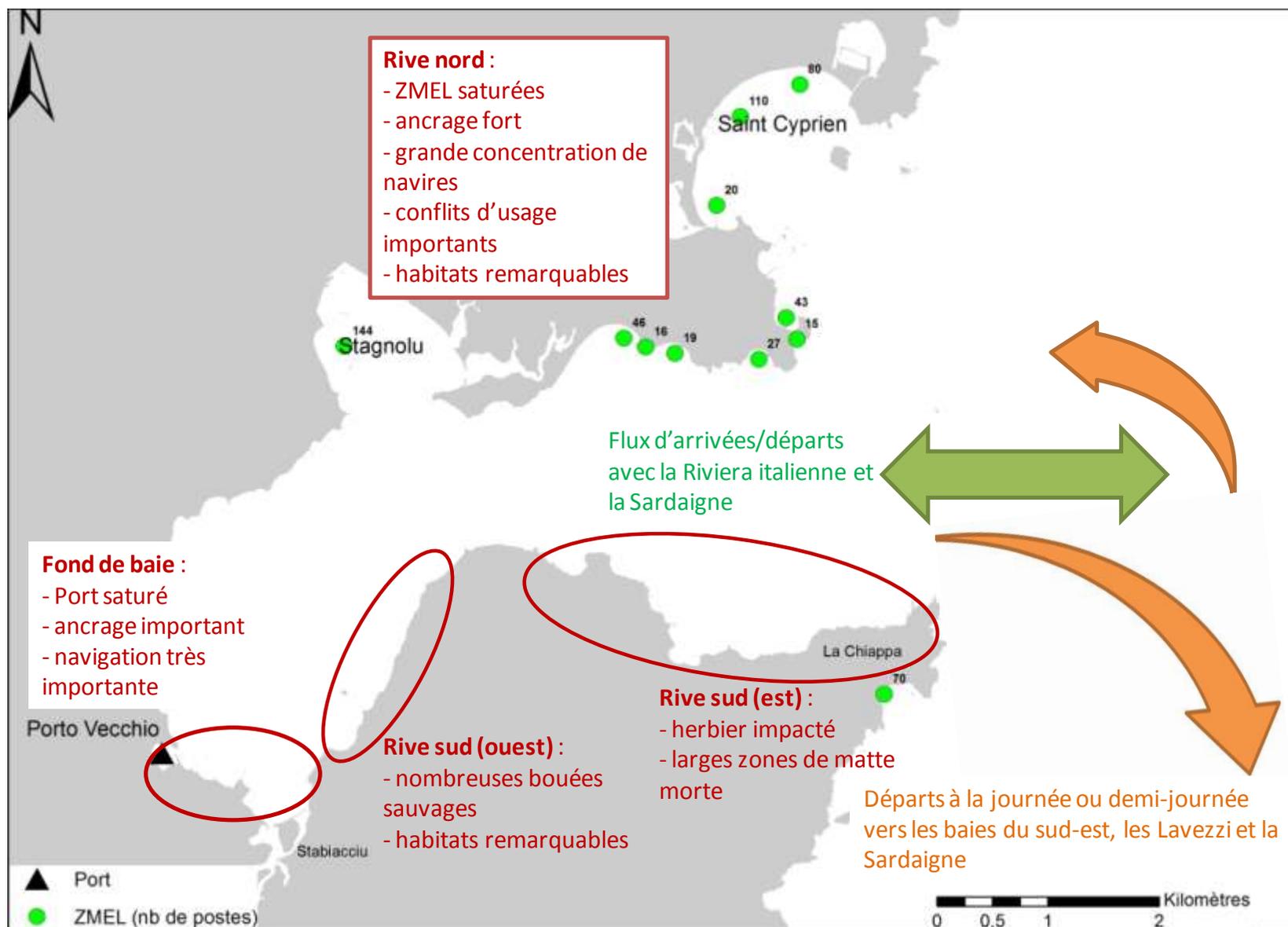
Enfin, une sensibilisation à l'environnement plus poussée auprès des propriétaires de bateaux est nécessaire, celle actuellement exercée par les professionnels n'étant pas suffisante pour toucher la majorité des plaisanciers.



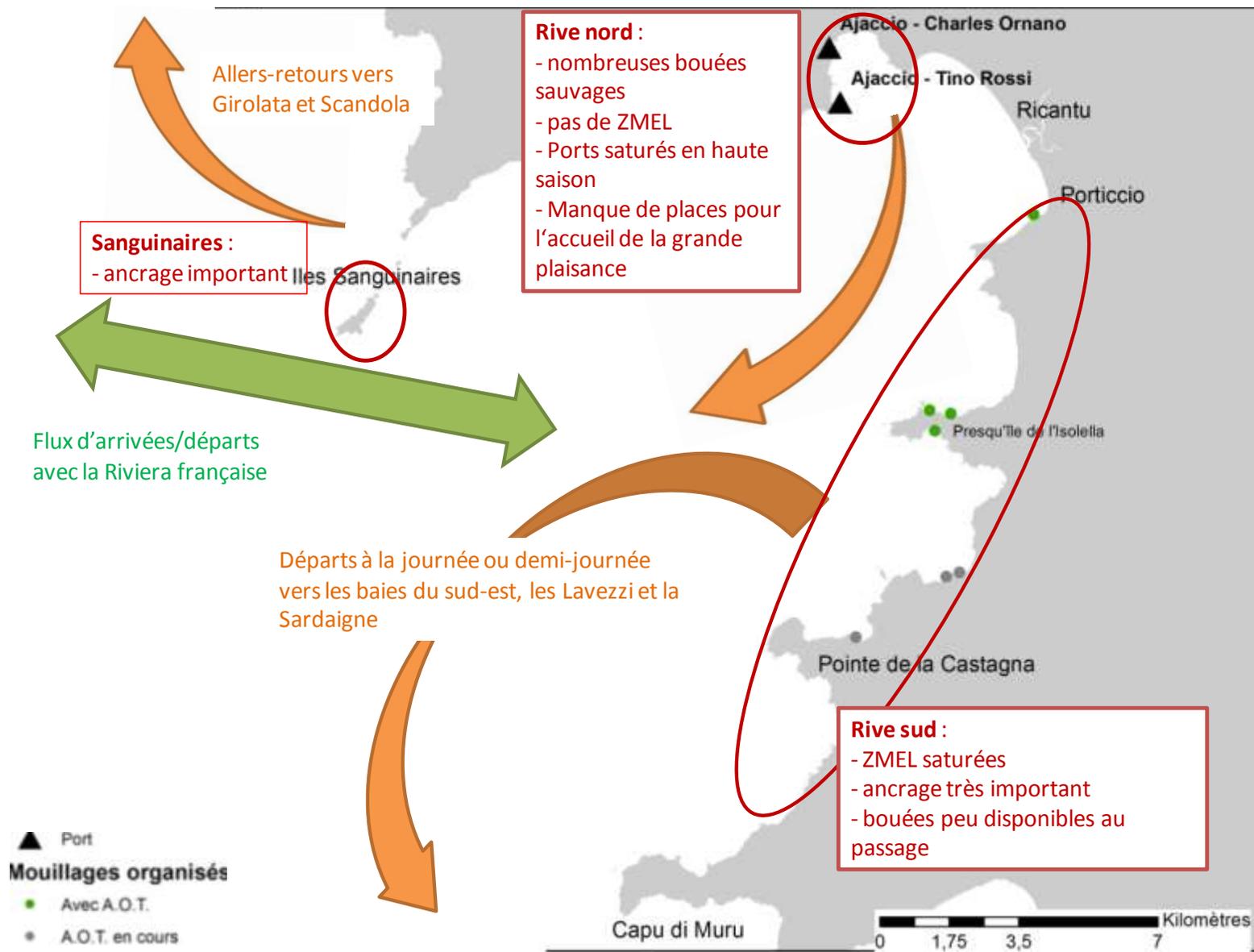
▲ Figure 125 : Bilan des principaux enjeux et flux de la plaisance en baie de Calvi



▲ Figure 126 : Bilan des principaux enjeux et flux de la plaisance dans le hot spot de Saint Florent



▲ Figure 127 : Bilan des principaux enjeux et flux de la plaisance dans le golfe de Porto Vecchio



▲ Figure 128 : Bilan des principaux enjeux et flux de la plaisance dans le golfe d'ajaccio

Zones à enjeu environnemental

Sur la base de plusieurs critères (concentrations importantes de navires, renouvellement de la masse d'eau, mouillage à l'ancre fort de par le nombre d'unités et leur taille, présence d'habitats remarquables et/ou déjà dégradés), 12 zones à enjeu environnemental fort ont été recensées (Tableau 44).

▼ **Tableau 44 : Zones à enjeu environnemental fort retenues lors de l'étude selon les différents types d'impacts observés**

Ancrage fort sur les habitats sensibles	Dégradations par les installations de bouées	Rejets dans la colonne d'eau par de nombreuses unités
Extrême Nord du Cap Corse	Rive sud du golfe d'Ajaccio	Fond de baie de Calvi
Ouest du golfe de Saint Florent	Tizzano	Girolata
Agriate		Figari
Baie de Calvi		
Girolata		
Rive sud du golfe d'Ajaccio		
Baie de Campomoro		
Figari		
Extrême Sud-Est		
Golfe de Porto Vecchio		

Ces zones ont été catégorisées en 3 groupes (Tableau 44) :

- les zones soumises à un impact sur les habitats sensibles lié à l'ancrage ;
- les zones soumises à un impact sur les habitats, lié aux installations de bouées non adaptées/anarchiques ;
- les zones accueillant de nombreuses unités et susceptibles d'être soumises à l'impact lié aux rejets d'eaux usées ou de macro déchets des plaisanciers.

Il est important de préciser que ces résultats ne sont pas exhaustifs car :

- il existe un manque de connaissances environnementales pour de nombreux sites ;
- le choix des zones selon le critère de concentration de bateaux est établi à partir de maxima qui ne sont pas forcément représentatifs de la réalité. En effet, la cartographie des pressions maximales correspond aux effectifs de

comptages réalisés sur la période d'étude uniquement. En raison des contraintes d'espace et de temps, toutes les zones de mouillage n'ont pas forcément pu être comptées la journée et/ou tranche horaire donnant le maximum de fréquentation.

Il faudrait donc approfondir l'analyse à des échelles plus fines, et acquérir de nouvelles connaissances dans les sites qui n'ont pas encore fait l'objet d'études environnementales.

PROPOSITIONS DE GESTION ET D'AMÉLIORATION DE L'ACCUEIL

Les résultats de cette étude ont montré une forte hétérogénéité tant du point de vue de la fréquentation de plaisance (dans l'espace et dans le temps) que du point de vue des difficultés ressenties et des pressions portées sur l'environnement naturel. Il apparaît que des solutions globales à toute l'île ne peuvent alors pas répondre aux problématiques de gestion et d'amélioration de l'accueil rencontrées par la plaisance en Corse. Aussi, c'est bien à l'échelle d'un bassin de plaisance, au cas par cas, que des solutions multiples et adaptées doivent être envisagées.

Les propositions qui suivent ne sont donc pas des idées applicables globalement, mais peuvent être, selon l'endroit, des priorités de réflexions.

Par ailleurs, la STARESO considère que les solutions préconisées par le CETE Méditerranée sont intéressantes pour répondre à la problématique des mouillages.

Concernant l'environnement

Pour contenir et réduire l'impact de l'activité de plaisance sur l'environnement, l'accent doit être mis sur la maîtrise de la pression et des impacts sur le milieu marin, passant par l'organisation des usages sur le plan d'eau. De plus, « le développement de la plaisance ne doit pas se faire au détriment des autres usages du littoral (pêche, conchyliculture, baignade, sports, etc.). Il doit respecter la qualité environnementale et paysagère des sites. La liberté du plaisancier devrait s'accompagner d'un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement et des autres usages » (CETE Méditerranée, 2010).

Les résultats de l'étude ont ressortis les idées suivantes concernant l'environnement :

- Porter une action éducative forte à partir de tous les ports et mouillages organisés ;
- Implémenter les logiciels de navigation avec la cartographie des habitats sensibles (ex : Herbiers de Magnoliophytes) ;
- Continuer les efforts d'amélioration de gestion des déchets et des rejets dans les ports et mouillages organisés ;
- Définir et faire respecter un effectif maximum acceptable pour l'environnement pour les zones à forte concentration de navires, notamment pour les 12 zones à enjeu environnemental fort relevées dans l'étude.

Concernant la gestion des infrastructures portuaires

L'agrandissement des ports devrait probablement être envisagé au cas par cas, en tenant compte des enjeux environnementaux autant que des fréquentations des navires à l'échelle des bassins de plaisance.

Le manque d'anneaux constitue un frein au développement des entreprises de la filière nautique. Une fois le problème de la saturation des ports de plaisance résolu pour la quantité de navires existante, le développement des activités de maintenance et de service aux plaisanciers devrait mieux s'opérer.

Concernant la gestion des postes

La majorité des ports de plaisance de Corse possède un système de gestion des réservations performant. La gestion dynamique des ports et la mise en réseau des places inter-ports permettraient d'exploiter les vacances temporaires des places louées à l'année par le biais de ce système informatique (CCIMP, 2011). Cet aspect a été rappelé en 2013 par les acteurs de la plaisance lors des Assises de la Mer, avançant l'objectif de gestion unique des places à terme pour tous les ports et sur le plan d'eau.

La présente étude a montré qu'une grande part de navires en abonnements sort très peu des ports. Par ailleurs, certaines unités n'en sortent jamais. Pour les navires qui n'ont effectué aucune sortie dans l'année, les taux de la redevance ne semblent donc pas assez contraignants, même si la réglementation oblige qu'elle soit triplée à partir du 13^{ème} mois d'immobilité.

De plus, envisager la solution de port à sec pourrait localement faire face à cette difficulté, mais rencontre 3 principales difficultés :

- le manque de place à terre (problème du foncier) confronté à la pression immobilière importante sur le littoral ;
- l'obligation de répondre à une demande de mise à l'eau ou de mise à sec concentrée sur quelques semaines dans l'année, mais aussi sur des créneaux horaires concentrés dans la journée ;
- un coût important, mais qui peut probablement être vite rentabilisé.

En exemple, pour répondre à une demande importante de la plaisance à Lorient, un investissement de 2 millions d'euros permet la construction d'un port pour 288 places de moteurs de moins de 7,5 m, avec un temps de transfert terre-plan d'eau de 10 min maxi.

En Corse, une solution (toujours au cas par cas) pourrait être de récupérer et restaurer des sites à terre dédiés à la plaisance et proches du littoral. Cependant, cette idée se confronte à un manque d'accès au littoral à cause du problème du foncier, ce qui constitue alors un des grands enjeux du PADDUC (Assises de la Mer).

Comme la plaisance est très saisonnière en Corse, et que les mouvements de navires (mises à l'eau notamment) se font de façon concentrés sur certaines périodes de la journée, il faut envisager dans tous projets de port à sec des systèmes efficaces de sorties ou de rangement des navires. De plus, pour les acteurs et décideurs en Corse, l'insuffisance des cales de mise à l'eau est admise. Développée au niveau des bassins de plaisance, une réflexion permettra de créer des moyens de transfert mieux placés et mieux gérés (Assises de la Mer, 2013). Dans la même idée, développer des aires de carénage serait générateur d'emploi (exemple à Solenzara).

Le développement de ces structures s'intégrerait alors pleinement dans une optique de gestion optimisée du plan d'eau et des places.

Concernant les mouillages organisés

L'organisation des mouillages ne doit pas être prétexte à une augmentation de la fréquentation, au risque d'amplifier les conflits d'usage et d'accélérer la dégradation des milieux marins et côtiers. Elle doit permettre, au contraire, de réduire la pression sur les milieux (CETE Méditerranée, 2010). En accord avec le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM), les acteurs et gestionnaires de la plaisance en Corse notent, lors des Assises de la Mer, que le mouillage organisé ne doit pas être un moyen de « délester les ports » ni de « compenser un manque de place ». Cette idée fait donc consensus en Corse.

Pour répondre à la problématique des mouillages, il faudrait probablement :

- une limitation de la charge et de la fréquentation des sites écologiques remarquables (comme le recommande le CETE Méditerranée) ;
- limiter la création de nouvelles zones avec AOT en adéquation avec la volonté de l'état, mais poursuivre l'organisation des mouillages là où les bouées sauvages sont déjà présentes, en veillant à ce que l'impact des installations soit limité au maximum ;
- limiter l'impact des corps morts et des installations de bouées sur les habitats par la pose de système de mouillages innovants, moins dommageables pour les fonds marins ;

- réaliser une meilleure gestion des macro-déchets par les gestionnaires des ZMEL.

Concernant la grande plaisance

Une étude réalisée en Corse montre une dépense moyenne par nuitée de 1 750€ pour les bateaux d'une taille supérieure à 24 m (Bernier, 2012). Il est donc possible de maximiser les retombées économiques en proposant des postes d'accueil de 24 m et plus en y associant des services de haut niveau. De plus, le développement de la filière du yachting professionnel passe par la construction, la réparation, les entreprises de location, etc., et serait de fait générateur de nombreux emplois. Dans la région Provence Alpes Côte d'Azur et Corse, le yachting professionnel représente 1/3 des emplois de la filière nautique (CCIMP, 2011).

Selon Corsica Yacht Services (étude « Grande Plaisance » de 2011 et interview en 2012), une augmentation de 300 à 950 bateaux de plus de 30m sur toute la saison est observée entre 2002 et 2010. Avec une augmentation de près de 150 unités par an dans le monde, il existe un vrai développement de cette tranche de l'activité qui doit être en adéquation avec la capacité d'accueil de ce type de navires. De plus, 20% de ces unités viennent en Corse, soit 800 à 1000 unités sur toute la saison.

Comme montré dans cette étude, proportionnellement au reste de la flotte qui fréquente le littoral corse en haute saison, la grande plaisance ne représente qu'une petite part de l'effectif total. Cependant, les ancres de ces navires sont énormes et peuvent être très destructrices pour les habitats et espèces marines (Cancemi *et al.*, 2008).

Une solution qui se profile **pour contenir la pression de la grande plaisance** serait l'accueil au mouillage organisé. Un service spécialisé de pilotes et lamaneurs doit cependant obligatoirement être envisagé pour permettre aux navires de s'accrocher. Il faudrait donc créer ce service, bien différent d'un service de port classique.

Cette idée ne serait intéressante que si une liaison aisée est réalisée avec la terre, par exemple par la mise en place de pontons de débarquement à proximité du mouillage et du centre actif des agglomérations littorales. L'avantage de la grande plaisance, souvent dotée d'équipages, est que les annexes ne resteraient pas stationnées sur ces pontons de débarquement.

Capter une part des quelques 150 unités de grande plaisance par des zones de mouillages

organisés est probablement un projet à poursuivre.

Concernant la filière de déconstruction, les navires présents à l'année en Corse ne représentent que trop peu de volume pour permettre la création d'une chaîne rentable sur l'île. Celle-ci est plutôt à imaginer comme filière secondaire ou sous forme de sous-traitance avec le continent. De plus, les besoins sont trop ponctuels.

Concernant les plaisanciers - nouvelles clientèles

Dans le rapport constitutif du pôle d'excellence Cap Nautic, il est dit que « la saison estivale tend à s'étendre mais ne permet pas encore aux petites structures de type familial d'avoir une activité soutenue tout au long de l'année ». Dans les interviews de l'étude, il apparaît plutôt que la saison estivale se concentre de plus en plus autour du 15 juillet au 15 août. Pour étendre cette période de rentabilité, il serait intéressant de développer les partenariats avec une clientèle d'Europe du Nord et de l'Est en attendant de faciliter pour venir en Corse (selon interviews). Ces clientèles présentent l'avantage de ne pas se superposer à la fréquentation estivale classique de juillet-août, et viendraient d'avantage fréquenter les côtes Corses en avant ou après saison.

REMARQUES SUR LES DONNEES ACQUISES ET DIFFICULTES RENCONTREES

Concernant la méthode de comptage des navires, celle-ci a été réfléchi pour répondre au mieux aux objectifs de l'étude. Les comptages ont été effectués selon 4 catégories de taille. La classe de taille dite « moyenne », intégrant les navires allant de 8 à 18m +/- 2m est la catégorie qui a pu présenter le plus de difficultés lors des comptages. En effet, alors que la distinction entre petites et moyennes embarcations peut être facile (par exemple grâce à l'absence de cabine, semi-rigides, etc.), distinguer la limite des 8-18m +/- 2m avec la grande plaisance est moins aisée car l'observation de navires de cette taille est généralement moins fréquente et l'œil de l'observateur moins habitué.

Concernant les données MAGELAN, quelques différences importantes d'effectifs ont été constatées avec les comptages par prises de vues aériennes. Celles-ci peuvent être dues :

- à la différence de navires entre la fréquentation en journée et la nuit ;
- à l'estimation des effectifs de certains ports n'ayant pas pu être comptés à partir des prises de vues de certains survols ;
- au fait que pour certains ports, les données obtenues « passage + forfaits » ne correspondent pas à toutes les réservations.

Par ailleurs, certains taux d'occupation donnés par les tableurs MAGELAN peuvent dépasser les 100%. Cela peut être dû à de réels dépassements de capacité totale par optimisation des postes ou mise à couple de navires lors de mauvaises conditions de mer hors ports.

Concernant la sélection des zones à enjeu environnemental, il est important de rappeler que celle-ci n'est pas exhaustive puisque :

- les connaissances portant sur la sensibilité des zones de mouillage ne sont pas exhaustives ;
- la méthode utilisée ne permet de révéler qu'une partie de ces zones sur des critères essentiellement portés sur la concentration de navires ».

Par ailleurs, cette sélection s'est basée sur une cartographie des pressions maximales réalisée sur une seule année. Les maxima retenus sont ceux des comptages qui ont pu être réalisés.

Concernant la période de comptage, les résultats qualitatifs font ressortir le fait que la saison 2012 était une année difficile pour le secteur du nautisme et de la plaisance. En effet, les interviews réalisées auprès des professionnels et gestionnaires de la plaisance en Corse ont très fréquemment relevés le déficit en plaisanciers italiens. Ce manque semble même avoir été l'élément principal d'une fréquentation dite de « mauvaise année » pour beaucoup de gestionnaires de ports et de loueurs.

Dans sa conjoncture d'avant saison 2012, l'ATC notait en avril 10% de baisse du taux d'occupation dans l'hébergement par rapport à 2011. En juin, les italiens étaient peu représentés dans les réservations (ATC, 2012).

En conclusion, cette étude a révélé que la plaisance et le mouillage en Corse rencontrent un vrai enjeu de gestion, associé aux problématiques de préservation de l'environnement, d'accueil des navires et de développement économique associé, comme le résume l'ADEC dans son bilan :

« L'excellence de la Corse ne pourra se démontrer qu'une fois ces éléments maîtrisés, optimisés et transformés en atouts. Ce futur pôle d'excellence régional devra répondre à l'équation suivante : comment associer gestion raisonnée de la plaisance, préservation de l'environnement marin et du littoral, développement de l'économie territoriale en lien avec l'augmentation du nombre d'anneaux attribués? »
(ADEC Bilan Nautisme COSEA).

Etudes environnementales

- Abadie, 2012 : Evolution des herbiers à *Posidonia oceanica* (L.) Delile dans la baie de Calvi (Corse, France) et influence de l'ancrage dans la baie de l'Alga. Rapport de stage – STARESO/MIO/Université d'Aix Marseille.
- Agreil *et al.*, 2006 : Etude en vue de l'organisation des activités nautiques dans la baie de Piantarella – Rapport final – 67 pages + Annexes.
- Bay *et al.*, 1995 : Etude du milieu marin en vue du rejet des débris de dragage du port de plaisance de Saint-Florent. STARESO. 29pp.
- Buron K., Michel L., Jousseume M., Chéry A., Abadie A., Lejeune P. 2012. Etude des magnoliophytes marines en relation avec l'évaluation des impacts de l'activité de plaisance dans les zones bénéficiant de mesures de gestion spécifique. Rapport Stareso / OEC PMIBB - 84 pages + Annexes.
- Cancemi G., Hugot L., 2002 : Etude relative aux mouillages forains dans le périmètre de la réserve des Bouches de Bonifacio, Rapport OEC/Hugot-EVEMar, 36 pages et annexes.
- Cancemi G. et Acquatella S., 2004 : Répartition des mouillages forains présents dans les sites sensibles le long du littoral de la Corse.
- Cancemi G., Lejeune P., Pelaprat C., Baroli M. et De Falco G., 2005. Etude des phénomènes de régression de l'herbier à *Posidonia oceanica* dans le golfe de S. Amanza et relations avec le régime hydrodynamique et sédimentaire. Rapport STARESO - E.V.E.Mar., 100 pages + Planches et Annexes
- Cancemi G., Terlizzi A., De Falco G., 2007. Phénomènes de dégradation des biocénoses marines dans la baie de Figari et relations avec les activités humaines. Contrat O.E.C. - Rapport E.V.E.Mar. 55 pages + Annexes.
- Cancemi G. et Baroli M., 2007. Caractérisation des herbiers marins présents dans le secteur du Golfe de Porto-Vecchio concerné par l'extension du port de plaisance. Rapport d'étude IC.tp /E.V.E.Mar., 33 pages + Planches et Annexes.
- Cancemi *et al.*, 2008 : Programme AMPAMED (projet Interreg III B MEDOCC). Etude impliquant 3 Aires Marines Protégées, dont la RNBB.
- Cancemi G., Buron K., Gobin C., 2010a. Caractérisation qualitative des biocénoses benthiques et étude des herbiers de Posidonie dans la partie externe du Golfe de Porto-Vecchio. Rapport E.V.E.Mar., 51 pages + Planches et Annexes.
- Cancemi G., Buron K., Simeone S., Vela A., 2010b. Etude des caractéristiques morfo-sédimentaires du système deltaïque de l'Osù. Rapport EVEMar / DREAL Corse, 46 pages + Planches et Annexes.
- Cancemi *et al.*, 2011 : Etude en vue de la mise en place d'un suivi sur la grande nacre (*Pinna nobilis*) dans la Réserve Naturelle des Bouches de Bonifacio. Rapport E.V.E.Mar – O.E.C. : 40 pages + Annexes.
- Cancemi *et al.*, 2011 : Etudes nécessaires à l'obtention de l'autorisation de mouillages organisés à Rondinara et à Piantarella. Rapport EVEMar – 32 pages + Annexes.
- Cancemi G., Monville I., Buron K., 2011. Etude en vue de la mise en place d'un suivi sur la grande nacre (*Pinna nobilis*) dans la Réserve Naturelle des Bouches de Bonifacio. Rapport E.V.E.Mar. – O.E.C. : 40 pages + Annexes.
- Chery *et al.*, 2009 – Etude environnementale et de fréquentation en vue de l'aménagement de la baie de Roccapina – Rapport intermédiaire – Contrat Conservatoire du Littoral/STARESO-Géomorphique.
- Chery *et al.*, 2009 – Baie de Saint-Cyprien : Etude pour la reconfiguration et l'extension d'une zone de mouillage avec cale de mise à l'eau. Contrat Commune de Lecci/ERAMM/BEI/STARESO. 92pp.
- Chery *et al.*, 2010 – Baie de Tizzano. Etudes environnementales nécessaires au dossier d'AOT dans le cadre des projets d'aménagement destinés à la plaisance. Contrat Mairie de Sartène/STARESO. Document de travail.
- Chery A., Lejeune P., 2010 : Etude de fréquentation de la pointe de la Revellata (Commune de Calvi – Haute Corse). Contrat Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres / STARESO. Document final.
- Chery A., Lejeune P., 2011 : Etude de fréquentation sur le site du Lotu (Désert des Agriate – Haute Corse). Contrat Conservatoire du Littoral/STARESO. Document final.
- Chery *et al.*, 2011 – Etude environnementale du milieu marin – Ferme Marine de Campomoro (FMC) -58 pp. Contrat FMC/Stareso.
- Chery *et al.*, 2013 – Etude environnementale du milieu marin – Ferme Marine A Dorada --- Contrat Mare e Stagni Corsi/Stareso
- Jousseume *et al.*, 2011 : Etude environnementale et étude de fréquentation sur le site de Saleccia – (Désert des Agriate, Haute Corse) – Contrat Conservatoire du Littoral/STARESO.
- Office de l'Environnement de la Corse, 2004 – Ports propres et accueillants – Rapport final – juin 2004. 61pp.

Pasqualini V., 1997. Caractérisation des peuplements et types de fonds le long du littoral corse (Méditerranée, France) – Thèse de Doctorat. Univ. Corse. 189pp.

Vaugelas *et al.*, 1995 – Etude de faisabilité du parc marin international des Bouches de Bonifacio – Cartographie des fonds marins des criques les plus fréquentées par la navigation de plaisance (Corse du Sud). LEMI - Univ. Nice--Sophia Antipolis / CNRS EP75. 43pp.

Vela A., Garrido-Maestracci M., 2008. Recensement des formations récifales superficielles bioconstruites sur le littoral corse – Contrat SINTINELLE & DIREN CORSE, 154p.

Programme CARTHAM (Agence des Aires Marines Protégées) :

Chery A., Delaruelle G., Pelaprat C., Jousseaume M., Holon F., 2012 - Inventaires biologiques et analyse écologique des habitats marins patrimoniaux du site Natura 2000 « Plateau du Cap Corse » - FR 9402013. Contrat Agence des Aires Marines Protégées / STARESO – Andromède Océanologie. 392p.

Chery A., Jousseaume M., Holon F., Delaruelle G., Lejeune P., 2012 - Inventaires biologiques et analyse écologique des habitats marins patrimoniaux du site Natura 2000 « Agriates » - FR 9400570. Contrat Agence des Aires Marines Protégées / Andromède Océanologie - STARESO. 350p.

Andromède Océanologie et STARESO, 2012. Inventaires biologiques et analyse écologique des habitats marins patrimoniaux du site Natura 2000 « Golfe d'Ajaccio » FR 9402017. Contrat Andromède Océanologie et STARESO / Agence des Aires Marines Protégées. 423p.

Buron K., Monville I., Jousseaume M., Lejeune P., 2012. Inventaires biologiques et analyse écologique des habitats marins patrimoniaux. Site Natura 2000 en mer du Lot Corse Extrême Sud. Volet II : Site Natura 2000 FR9402010 - Baie de Stagnolu, Golfu di Sognu, Golfe de Porto-Vecchio. Rapport EVEMar - Stareso - Sintinelle / Agence des Aires Marines Protégées - 66 pages + Annexes.

Buron K., Monville I., Jousseaume M., Chéry A., Vela A., Cancemi. G, Lejeune P., 2012. Inventaires biologiques et analyse écologique des habitats marins patrimoniaux. Sites Natura 2000 en mer du Lot Corse Extrême Sud. Volet III : Sites Natura 2000 FR9402015 - Bouches de Bonifacio, Iles des Moines ; FR9400587 - Iles Cerbicale et frange littorale et FR9400591 - Plateau de Pertusato/Bonifacio et Iles Lavezzi. Rapport EVEMar - Stareso - Sintinelle / Agence des Aires Marines Protégées - 261 pages + Annexes.

Etudes socio-économiques

Bernier, 2011-2012 : Impact économique du yachting en France. Mémoire technique de fin d'études-ENSM.

Chambre de Commerce et d'Industrie d'Ajaccio et de la Corse-du-Sud, 2008. Le nautisme en Corse. Observatoire Economique Sirius/CCI. 15pp.

Chambre de Commerce et d'Industrie Marseille Provence – ETINET – Les Pôles nautiques en Méditerranée – Etude N°26 – Mars 2011.

DREAL PACA – Préfecture maritime de la Méditerranée - CETE Méditerranée Pôle Littoral – Stratégie méditerranéenne de gestion des mouillages des navires de plaisance – Septembre 2010.

AFIT 2004 – Ports à sec et parcs à bateaux : Eléments pour le développement de projets – Guide de savoir-faire.

Rapport du Président du Conseil Exécutif de Corse – 2005.

Rapport du Président du Conseil Exécutif de Corse – 2010.

ATC-CEDERS – Marché 2006 – Enquête de fréquentation touristique en Corse – Actualisation de l'enquête lourde- Rapport sur l'année touristique novembre 2008 à octobre 2009 : 66pp.

ATC-DEFI – Marché 2010 – Enquête de fréquentation touristique en Corse – Actualisation de l'enquête lourde- Rapport sur l'année touristique novembre 2009 à octobre 2010: 72pp.

ATC-Opinion of Corsica – Mars 2012 - Saison touristique 2011 auprès des socioprofessionnels. 48pp.

SDAGE 2005 – Etat des lieux en Corse.

ANNEXE 1 : VOCABULAIRE DE LA PLAISANCE UTILISE

Ces définitions sont inspirées de celles du CETE Méditerranée en 2010, mais peuvent cependant être différentes pour quelques termes.

AOT individuelle : Autorisation d'Occupation Temporaire (AOT) individuelle et privative permettant à des personnes privées, communes, associations, etc., d'utiliser des corps-morts. Elle est donnée à titre individuel et ne permet pas à son titulaire de procéder à une sous-location ou de percevoir des usagers une redevance pour services rendus.

Eaux grises (ou eaux grasses) : eaux de fond de cale, de refroidissement des moteurs. La gestion des eaux grises n'est pas prise en compte par la convention MARPOL 73/78 ni par les autres textes applicables aux déchets d'exploitation des navires.

Eaux noires : eaux usées issues des toilettes ou des vaisselles effectuées à bord de l'embarcation.

Isolé : Navires comptés et sommés à l'échelle d'un secteur (= perte de la localisation précise) ne faisant pas partie d'une zone de mouillage.

Marine : Petites infrastructures en dur utilisées pour le mouillage, souvent associées à quelques habitations littorales. Souvent, les marines correspondent à l'accès à la mer d'un village situé en altitude.

Mouillage encadré sur ancre : consiste à **réglementer les conditions** dans lesquelles le mouillage sur ancre peut s'exercer : localisation, limitation en nombre de navires, en durée de stationnement, exigences strictes sur les équipements des navires.

Mouillage forain : Pratique d'amarrage d'un navire sur ancrage provisoire ou permanent (voir ci-dessous) **en dehors des infrastructures portuaires**. Les zones de mouillage forain peuvent être autorisée ou non.

Mouillage libre (ou provisoire) : Pratique d'amarrage temporaire réalisée par un système d'ancrage **appartenant au navire**.

Mouillage permanent : Contrairement au mouillage provisoire, qui se fait via un ancrage appartenant au navire, le mouillage permanent est réalisé via des dispositifs d'ancrage

permanents tel que **corps-morts** ou systèmes alternatifs.

Mouillage permanent autorisé : Mouillage sur ancrage permanent avec droit et titre d'occupation = Tout dispositif d'ancrage permanent, corps-morts ou systèmes alternatifs, infrastructures légères et démontables (ZMEL), implanté sur le domaine public et soumis à AOT en application de l'article L.2122-1 du Code général de la propriété des personnes publiques.

Mouillage sauvage : mouillage forain sans droit ni titre d'occupation. Dans cette étude, ce terme s'applique aux amarrages provisoires.

ZMEL (Zone de Mouillages et d'Équipements Légers) : Zone de mouillage qui accueille les plaisanciers avec des équipements plus légers que les ports. Ce dispositif doit permettre d'organiser l'accueil des navires dans des conditions respectueuses des impératifs de sécurité des personnes et des biens, de salubrité et de protection de l'environnement. Il permet de percevoir des usagers une redevance pour services rendus.

Zone de mouillage : Dans l'étude, ce terme est utilisé pour parler de toute zone regroupant plus de 5 navires au mouillage, qu'il soit forain ou non.

Zones d'interdiction de mouillage : Zones d'interdiction générale de mouillage pour des raisons de sécurité, d'enjeux environnementaux, de présence de câbles ou d'épaves.

Saisons

	Avant saison	Haute saison	Après saison	Hors saison
Mois	Avril à juin	Juillet et août	Septembre et octobre	Octobre à avril

N.B. : Il est possible d'identifier, au sein de la haute-saison, une période de pointe qui semble aller du 15 juillet au 15 août. L'étude des fréquentations réalisée dans ce rapport précise ces bornes.

Tranches horaires

Nuit : de 19h à 9h. On considère qu'un navire compté au mouillage à 8h du matin a passé la nuit sur ce mouillage.

Heure de pointe : de 11h à 16h. L'activité de plaisance se concentre dans les heures les plus ensoleillées de la journée, ainsi qu'autour du

repas de midi souvent pris à bord des embarcations. A noter que la tranche horaire choisie comme « Heure de pointe » pour la plaisance correspond à la période creuse dans les ports.

Heure de transition : de 9h à 11h et de 16h à 19h. Ces créneaux doivent correspondre aux

heures de déplacement des navires, pour sortir du port et se rendre au mouillage forain, ou l'inverse.

Classes de taille

Voir « Protocole de recensement des navires »

DOCUMENT DE TRAVAIL

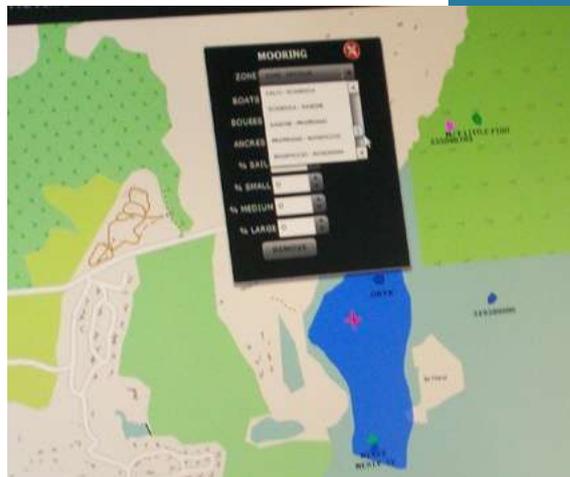
ANNEXE 2 : METHODOLOGIE MEDOBS

Le Cessna 208 « MULTI-INT » (Figure 127) est utilisé par l'association MEDOBS en tant qu'outil-observatoire pour détecter et quantifier les usages en mer. Il est équipé « de différents systèmes de collecte, d'analyse et de transmission », constituant 2 postes de travail. L'un utilise un système de caméra gyrostabilisée (Figure 129), l'autre opère sur un système de mission et notamment un SIG embarqué dédié à la synthèse géolocalisée des informations. 3 places sont disponibles pour l'embarquement d'observateurs. Le premier poste est constitué d'un écran de visualisation principal permettant l'utilisation et le déplacement de la caméra. Le second poste, celui de l'opérateur cartographique, se compose d'un premier écran permettant de visualiser l'emprise de ce que voit la caméra, et d'un deuxième écran couplé, affichant une interface cartographique via laquelle le second opérateur enregistre les informations communiquées par intercom. La caméra est dotée d'une centrale inertielle permettant une grande précision dans le géoréférencement de la cible observée. De plus, elle intègre un capteur infrarouge qui permet de détecter plus facilement les pollutions accidentelles.



▲ Figure 129 : Cessna 208 de l'association MEDOBS

Lors du survol d'une zone de mouillage de plus de 20 navires environ, l'« opérateur caméra » annonce à l'« opérateur SIG » qu'il va commencer un comptage. Avant cela, le premier zoome sur la zone, en suit le pourtour avec la mire centrale de la caméra. En simultanément, le second opérateur voit la cible se déplacer sur son fond de carte et dessine un polygone dont l'emprise spatiale correspond à celle de la zone de mouillage. Le compteur estime l'effectif total, puis, dans l'ordre, les pourcentages bouée/ancres, voiliers/moteurs, et petits/moyens/grands. Ces informations sont renseignées en direct dans la table attributaire des zones de mouillage via une fenêtre d'implémentation (Figure 130).



▲ Figure 130 : Fenêtre de renseignement des caractéristiques de la flotte d'une zone de mouillage

Les groupes de moins de 20 bateaux sont eux aussi comptés, mais sommés à l'échelle d'un secteur.

Les observations ponctuelles, comme les bateaux de plongée, les navires en action de pêche, les activités nautiques (kayaks, club de voile, etc.) ou encore les pollutions, peuvent être géolocalisés dans une couche de points « Evénements » ou « Pollutions », consultable à posteriori grâce au logiciel MEDOBS.

Par ailleurs, le logiciel de gestion de mission est connecté à bord en temps réel avec un serveur localisant les navires avec AIS (Automatic Identification System), à savoir tout les navires soumis à la convention SOLAS, obligeant à partir d'un certain volume ou type de navigation la possession d'un système de localisation des navires. Cet outil permet de renseigner la table « Evénement » sur les navires de grande à très grande plaisance.



▲ Figure 131 : Télécommande de la caméra gyrostabilisée

ANNEXE 4 : TABLEUR DE COMPTAGES TERRAIN N°2

Situation			Embarcations sur corps-mort				Embarcations Ancrées				Embarcations en navigation						
Code Site / Nom Site	Date	Heure (D+F)	Type de bateau	< 7/8 m	7/8-18 m	18/45 m	> 45m	Type de bateau	< 7/8 m	7/8-18 m	18/45 m	> 45m	Type de bateau	< 7/8 m	7/8-18 m	18/45 m	> 45m
			voile					voile					voile				
			moteur					moteur					moteur				
			voile					voile					voile				
			moteur					moteur					moteur				
			voile					voile					voile				
			moteur					moteur					moteur				
			voile					voile					voile				
			moteur					moteur					moteur				
			voile					voile					voile				
			moteur					moteur					moteur				
			voile					voile					voile				
			moteur					moteur					moteur				
			voile					voile					voile				
			moteur					moteur					moteur				
			voile					voile					voile				
			moteur					moteur					moteur				
			voile					voile					voile				
			moteur					moteur					moteur				
			voile					voile					voile				
			moteur					moteur					moteur				

