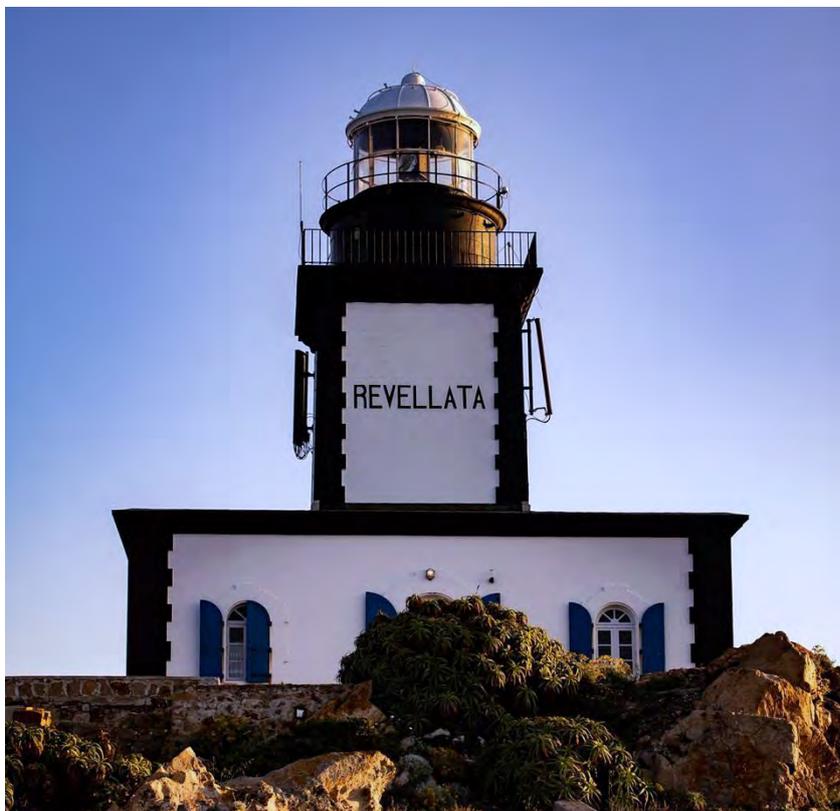




Station STARESO
Pte de la Revellata – BP 33 – 20260
(Corse) - FRANCE
Tel : +00 33 (0)4 95 65 28 52
Email : basemarine@stareso.com
Site web : www.stareso.com

Mai 2019



Étude relative à la plaisance et aux mouillages en Corse



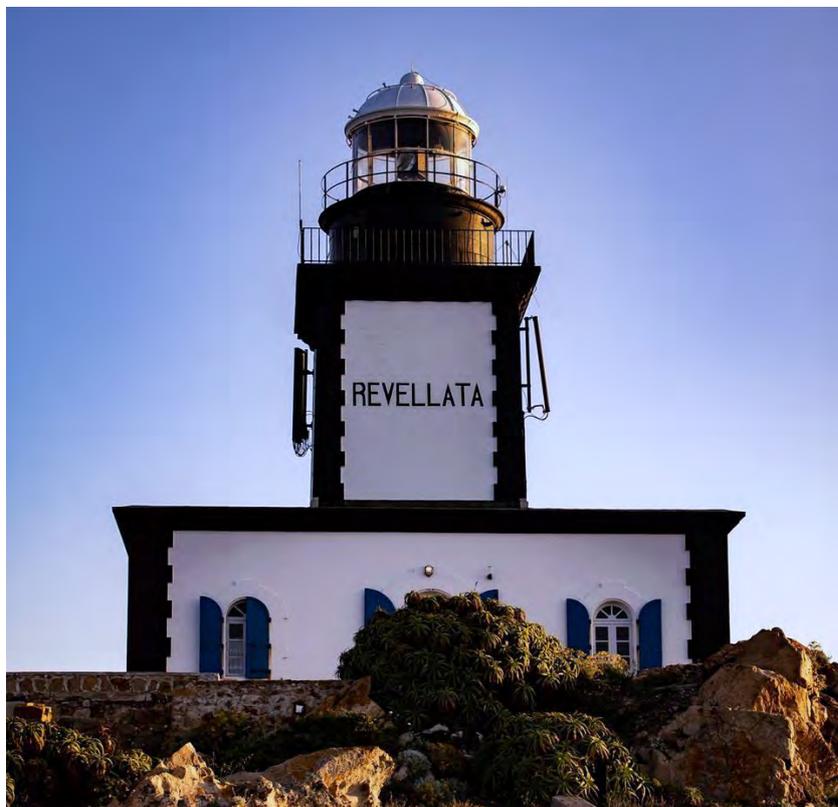
Rapport final 2019





Station STARESO
Pte de la Revellata – BP 33 – 20260
(Corse) - FRANCE
Tel : +00 33 (0)4 95 65 28 52
Email : basemarine@stareso.com
Site web : www.stareso.com

Mai 2019



Étude relative à la plaisance et aux mouillages en Corse



Rapport final 2019



Étude relative à la plaisance et aux mouillages en Corse

Rapport final 2019

Etude commandée à STARESO par :
L'Office de l'Environnement de la Corse (OEC)

Le groupement STARESO s'articule de la manière suivante :

Rédaction et cartographie :

Q. Fontaine – quentin.fontaine@stareso.com

Suivi scientifique :

P. Lejeune – p.lejeune@stareso.com

M. Marengo – michel.marengo@stareso.com

M. Leduc – m.leduc@stareso.com

Remerciements particuliers :

- à l'association MEDOBS et à ses divers opérateurs pour la réalisation des campagnes aériennes de surveillance maritime, pour la transmission de l'ensemble des prises de vue photos et vidéos et pour nous avoir laissé embarquer à plusieurs reprises ;

- à M. Ange TORTI, gérant de la société Octaedra et responsable de la plateforme MAGELAN ainsi qu'à M. Daniel GUGLIELMACCI, opérateur de la société Octaedra, ayant pris de leur temps pour l'interrogation et l'extraction des données du logiciel ;

- à tous les professionnels de la plaisance interrogés (gestionnaires de ports, de zones de mouillages organisés, de chantiers navals, loueurs de bateaux, plaisanciers...) pour leur disponibilité ;
- à Alexandra AGOSTINI pour ses conseils, sa grande disponibilité et son soutien constant


Ce document doit être cité dans la littérature comme suit :

Fontaine. Q., Marengo M., Leduc M. & Lejeune P. (2019) - Étude relative à la plaisance et aux mouillages en Corse : Rapport final – Année 2018/2019. Contrat OEC /STARESO 190 pp.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	2
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE.....	2
<i>Contexte socio-économique méditerranéen français</i>	2
<i>Contexte socio-économique corse</i>	2
PROBLEMES RENCONTRES PAR LA PLAISANCE	3
APPROCHE POLITIQUE	4
<i>Politique locale</i>	4
<i>Orientations de l'État</i>	4
OBJECTIFS DE L'ETUDE	6
ACTUALISATION DES SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES	7
MISE A JOUR DE L'ETAT DES LIEUX DES DONNEES RELATIVES AUX INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL	7
RECENSEMENT, ANALYSE ET COMPARAISON DES FLOTTES DE PLAISANCE	7
ANALYSE FINE DE LA FREQUENTATION DES PRINCIPAUX PORTS CORSES	8
ANALYSE FINE DE LA GRANDE PLAISANCE (> 24 M)	8
METHODES	9
VOCABULAIRE DE LA PLAISANCE.....	10
ACTUALISATION DES SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES	10
MISE A JOUR DE L'ETAT DES LIEUX DES DONNEES RELATIVES AUX INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL	12
<i>Ports, abris côtiers et marines</i>	12
<i>ZMEL (Zones de Mouillages et d'Equipements Légers)</i>	13
<i>Professionnels du nautisme (chantiers navals et loueurs d'embarcations nautiques)</i>	13
<i>Plaisanciers</i>	13
RECENSEMENT, ANALYSE ET COMPARAISON DES FLOTTES DE PLAISANCE	14
<i>Modes de propulsion</i>	17
<i>Classes de tailles</i>	17
<i>Types de mouillage (ou état en mer)</i>	17
<i>Implémentation sous S.I.G.</i>	18
ANALYSE FINE DE LA FREQUENTATION DES PRINCIPAUX PORTS CORSES	20
ANALYSE FINE DE LA GRANDE PLAISANCE (> 24 M)	22
MISE A JOUR DE L'ETAT DES LIEUX DES DONNEES RELATIVES AUX INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL.....	24
INFRASTRUCTURES PORTUAIRES (PORTS, ABRIS COTIERS, MARINES)	25
ZONES DE MOUILLAGES ET D'EQUIPEMENTS LEGERS	30
SYNTHESE DES POSTES EN STRUCTURES D'ACCUEIL EN CORSE EN 2018	33
ETAT DES LIEUX FAIT PAR LES PROFESSIONNELS DU NAUTISME ET LES PLAISANCIERS	34
<i>Professionnels du nautisme</i>	34
<i>Plaisanciers</i>	37
ANALYSE FINE DE LA FREQUENTATION DES PRINCIPAUX PORTS CORSES	38
RECENSEMENT, ANALYSE ET COMPARAISON DES FLOTTES DE PLAISANCE	45
EN AVANT-SAISON ENTRE 13H30 ET 18H30	46
<i>Hors ports (au mouillage ou isolé en navigation)</i>	46
<i>Dans les ports</i>	49
EN DEBUT DE HAUTE-SAISON LE 15/07/2018 ENTRE 14H ET 18H	51
<i>Hors ports (au mouillage ou isolé en navigation)</i>	51
<i>Dans les ports</i>	55

EN FIN DE HAUTE-SAISON LE 22/08/2018 ENTRE 13H ET 16H.....	58
<i>Hors ports (au mouillage ou isolé en navigation)</i>	58
<i>Dans les ports</i>	62
EN ARRIERE-SAISON LE 30/08/2018 ENTRE 10H ET 13H	65
<i>Hors ports (au mouillage ou isolé en navigation)</i>	65
<i>Dans les ports</i>	69
EN ARRIERE-SAISON LE 18/09/2018 ENTRE 10H30 ET 13H30	72
<i>Hors ports (au mouillage ou isolé en navigation)</i>	72
<i>Dans les ports</i>	76
BILAN DES VARIATIONS SAISONNIERES	77
ANALYSE FINE DE LA GRANDE PLAISANCE (> 24 M)	84
A L'ECHELLE REGIONALE (CORSE)	85
<i>Typologie de la flotte</i>	85
<i>Flux et pavillons</i>	90
<i>Evolution saisonnière de la flotte</i>	94
Intégration d'autres sources de données	95
Hors-saison	95
Haute-saison	97
A L'ECHELLE LOCALE (ZONES DE COMPTAGE)	99
<i>La baie de Calvi</i>	99
Caractérisation générale	99
Hot-spot : typologie de la flotte	100
Zoom sur les zones 1 et 2	105
Flux	106
<i>Le golfe de Saint-Florent</i>	108
Caractérisation générale	108
Hot-spot : typologie de la flotte	109
Flux	114
<i>Le golfe de Porto-Vecchio</i>	116
Caractérisation générale	116
Hot-spot : typologie de la flotte	117
Flux	121
<i>Les Bouches de Bonifacio</i>	123
Caractérisation générale	123
Hot-spot : typologie de la flotte	124
Flux	130
<i>Le golfe d'Ajaccio</i>	132
Caractérisation générale	132
Hot-spot : typologie de la flotte	133
Flux	138
<i>Le Golfe de Porto-Scandola</i>	140
Caractérisation générale	140
Hot-spot : typologie de la flotte	141
Flux	145
PRESSION D'ANCRAGE ET REGLEMENTATIONS	146
SYNTHESE ET DISCUSSION	150
ACTUALISATION DE LA BIBLIOGRAPHIE	151
MISE A JOUR DES DONNEES RELATIVES AUX INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL	151
CARACTERISATION DE LA FLOTTE DE PLAISANCE	153
ANALYSE DE LA GRANDE ET DE LA TRES GRANDE PLAISANCE	154
BILAN	155
PROPOSITIONS DE GESTION ET D'AMELIORATION DE L'ACCUEIL	162
REMARQUES SUR LES DONNEES ACQUISES ET LES DIFFICULTES RENCONTREES	164

BIBLIOGRAPHIE.....	167
ANNEXES	171
ANNEXE 1 : VOCABULAIRE DE LA PLAISANCE UTILISE ET ACRONYMES.....	171
ANNEXE 2 : METHODOLOGIE MEDOBS	173
ANNEXE 3 : EXTRAIT BASE DE DONNEES COMPTAGES MEDOBS	175

TABLE DES FIGURES

FIGURE 1 : MACRODECHETS DANS LE GOLFE DE PROPRIANO (FONTAINE <i>ET AL.</i> , 2019)	4
FIGURE 2 : LOCALISATION DES ETUDES BIBLIOGRAPHIQUES CONCERNANT LA PLAISANCE EN CORSE	11
FIGURE 3 : CAPITAINERIE DU PORT DE PORTO.....	12
FIGURE 4 : BATEAUX A LOUER AU PORT DE PORTO	13
FIGURE 5 : SECTEURS MEDOBS UTILISES POUR SOMMER LES BATEAUX RECENSES LORS DE CHAQUE SURVOL	16
FIGURE 6 : VOILIER DE GRANDE TAILLE MOUILLANT A L'ANCRE EN BAIE DE CALVI	17
FIGURE 7 : VOILIER DE PETITE TAILLE MOUILLANT A L'ANCRE DANS LE GOLFE DE GIROLATA, PRISE DE VUE MEDOBS LE 22/08/2018	17
FIGURE 8 : PRESENTATION DE LA METHODE DE COMPTAGE ET DE CARTOGRAPHIE DES DONNEES DE FREQUENTATION A PARTIR DES ENREGISTREMENTS PHOTOGRAPHIQUES OBLIQUES.....	19
FIGURE 9 : LOCALISATION DES STRUCTURES D'ACCUEIL (PORTS, PORTS-ABRIS ET ZMEL) RENSEIGNANT MAGELAN	21
FIGURE 10 : PRESENTATION DE LA METHODE DE COMPTAGE ET DE STOCKAGE DES DONNEES DE FREQUENTATION A PARTIR DE LA PLATEFORME MARINETRAFFIC.....	23
FIGURE 11 : PORTS, PORTS-ABRIS ET MARINES EN CORSE EN 2018	27
FIGURE 12 : CAPACITE D'ACCUEIL DES PORTS CORSES EN 2018.....	28
FIGURE 13 : PROPORTION DES POSTES DESTINES AU PASSAGE OU AUX ABONNES DES PORTS, ABRIS COTIERS ET MARINES EN CORSE EN 2018.	29
FIGURE 14 : ETAT DES BATEAUX DANS LES PORTS ESTIME PAR LES GESTIONNAIRES DE PORT (22/22 REPONSES LORS DES INTERVIEWS)	29
FIGURE 15 : ZONES DE MOUILLAGES ET D'EQUIPEMENTS LEGERS EN CORSE EN 2018	30
FIGURE 16 : PROPORTION DES POSTES DESTINES AU PASSAGE OU AUX ABONNES DES ZMEL EN CORSE EN 2018.....	32
FIGURE 17 : ZMEL DE GALERIA COMPOSEE DE 110 POSTES EN AVANT-SAISON LE 02/06/2018	32
FIGURE 18 : SYNTHESE DES EFFECTIFS DE POSTES OFFICIELS EN STRUCTURES D'ACCUEIL EN CORSE EN 2018	33
FIGURE 19 : STATION ESSENCE DU PORT DE SANT AMBROGGIO	35
FIGURE 20 : GRUE ELEVATRICE EN TRAIN DE METTRE UN BATEAU A L'EAU AU PORT DE SANT AMBROGGIO.....	35
FIGURE 21 : LOUEURS D'EMBARCATIONS NAUTIQUES ET CHANTIERS NAVALS DE CORSE EN 2018	36
FIGURE 22 : NOMBRE D'ABONNEMENTS PAR MOIS SUR L'ENSEMBLE DES PORTS MAGELAN DE JANVIER A DECEMBRE 2018. SOURCE : STATISTIQUES DU LOGICIEL MAGELAN, 2018	39
FIGURE 23 : PROPORTIONS (EN %) DES ABONNEMENTS ENREGISTRES EN JANVIER PAR LES PORTS MAGELAN CORSE EN 2018. SOURCE : STATISTIQUES DU LOGICIEL MAGELAN, 2018.....	39
FIGURE 24 : EVOLUTION DU NOMBRE DE TOUCHES (PASSAGES) PAR JOUR SUR L'ENSEMBLE DES PORTS MAGELAN DU 1 ^{ER} JANVIER AU 31 DECEMBRE 2018. SOURCE : STATISTIQUES DU LOGICIEL MAGELAN, 2018	40
FIGURE 25 : PROPORTIONS (EN %) DES PASSAGES ENREGISTRES EN JANVIER PAR LES PORTS MAGELAN DE CORSE EN 2018. SOURCE : STATISTIQUES DU LOGICIEL MAGELAN, 2018.....	41
FIGURE 26 : NOMBRE DE PASSAGES, D'ESCALES ET DE NUITEES PAR MOIS POUR LES 11 PRINCIPAUX PORTS CORSES MAGELAN DE JANVIER A DECEMBRE 2018. LES VALEURS ECRITES EN ROUGE SONT RELATIVES AU MOIS D'AOUT. SOURCE : STATISTIQUES DU LOGICIEL MAGELAN, 2018.....	41
FIGURE 27 : NOMBRE DE PASSAGERS, DUREE MOYENNE DES SEJOURS ET LONGUEUR MOYENNE DES NAVIRES POUR LES 11 PRINCIPAUX PORTS CORSES MAGELAN EN 2018. SOURCE : STATISTIQUES DU LOGICIEL MAGELAN, 2018	43
FIGURE 28 : TYPOLOGIE DE LA FLOTTE DE PLAISANCE HORS PORTS EN AVANT-SAISON LE 22/06/2018 ENTRE 13H30 ET 18H30 SELON LA DISTINCTION MOTEUR/VOILIER.....	47
FIGURE 29 : TYPOLOGIE DE LA FLOTTE DE PLAISANCE HORS PORTS EN AVANT-SAISON LE 22/06/2018 ENTRE 13H30 ET 18H30 SELON LA TAILLE.....	48
FIGURE 30 : DISTRIBUTION DE LA FLOTTE DE PLAISANCE HORS PORTS EN AVANT-SAISON LE 22/06/2018 ENTRE 13H30 ET 18H30	49
FIGURE 31 : TAUX D'OCCUPATION DES 20 STRUCTURES D'ACCUEIL MAGELAN LE 22/06/2018. SOURCE : STATISTIQUES DU LOGICIEL MAGELAN, 2018.....	50
FIGURE 32 : TYPOLOGIE DE LA FLOTTE DE PLAISANCE HORS PORTS EN HAUTE-SAISON LE 15/07/2018 ENTRE 14H ET 18H SELON LA DISTINCTION MOTEUR/VOILIER.....	52
FIGURE 33 : TYPOLOGIE DE LA FLOTTE DE PLAISANCE HORS PORTS EN HAUTE-SAISON LE 15/07 ENTRE 14H ET 18H SELON LA TAILLE.....	53
FIGURE 34 : DISTRIBUTION DE LA FLOTTE DE PLAISANCE HORS PORTS EN HAUTE-SAISON LE 15/07/2018 ENTRE 14H ET 18H	54
FIGURE 35 : GRAPHIQUE ILLUSTRANT LA TYPOLOGIE DES NAVIRES PRESENTS DANS LES PORTS LE 15/07/2018 ENTRE 14H ET 18H SELON LE MODE DE PROPULSION ET LA TAILLE	55

FIGURE 36 : OCCUPATION DES PORTS EN HAUTE-SAISON LE 15/07/2018 ENTRE 14H ET 18H COMPTEE ET ESTIMEE GRACE AUX PRISES DE VUE AERIENNES	56
FIGURE 37 : TAUX D'OCCUPATION DES 20 STRUCTURES D'ACCUEIL MAGELAN LE 15/07/2018. SOURCE : STATISTIQUES DU LOGICIEL MAGELAN, 2018.....	57
FIGURE 38 : TYPOLOGIE DE LA FLOTTE DE PLAISANCE HORS PORTS EN HAUTE-SAISON LE 22/08 ENTRE 13H ET 16H SELON LA DISTINCTION MOTEUR/VOILIER.....	59
FIGURE 39 : TYPOLOGIE DE LA FLOTTE DE PLAISANCE HORS PORTS EN HAUTE-SAISON LE 22/08 ENTRE 13H ET 16H SELON LA TAILLE.....	60
FIGURE 40 : DISTRIBUTION DE LA FLOTTE DE PLAISANCE HORS PORTS EN HAUTE-SAISON LE 22/08/2018 ENTRE 13H ET 16H	61
FIGURE 41 : GRAPHIQUE ILLUSTRANT LA TYPOLOGIE DES NAVIRES DANS LES PORTS LE 22/08/2018 ENTRE 13H ET 16H, SELON LE MODE DE PROPULSION ET LA TAILLE	62
FIGURE 42 : OCCUPATION DES PORTS EN HAUTE-SAISON LE 22/08/2018 ENTRE 13H ET 16H COMPTEE ET ESTIMEE GRACE AUX PRISES DE VUES AERIENNES	63
FIGURE 43 : TAUX D'OCCUPATION DES 20 STRUCTURES D'ACCUEIL MAGELAN LE 22/08/2018. SOURCE : STATISTIQUES DU LOGICIEL MAGELAN, 2018.....	64
FIGURE 44 : TYPOLOGIE DE LA FLOTTE DE PLAISANCE HORS PORTS EN ARRIERE-SAISON LE 30/08 ENTRE 10H ET 13H SELON LA DISTINCTION MOTEUR/VOILIER.....	66
FIGURE 45 : TYPOLOGIE DE LA FLOTTE DE PLAISANCE HORS PORTS EN ARRIERE-SAISON LE 30/08 ENTRE 10H ET 13H SELON LA TAILLE.....	67
FIGURE 46 : DISTRIBUTION DE LA FLOTTE DE PLAISANCE HORS PORTS EN ARRIERE-SAISON LE 30/08/2018 ENTRE 10H ET 13H	68
FIGURE 47 : GRAPHIQUE ILLUSTRANT LA TYPOLOGIE DES NAVIRES DANS LES PORTS LE 30/08/2018 ENTRE 10H ET 13H, SELON LE MODE DE PROPULSION ET LA TAILLE	69
FIGURE 48 : OCCUPATION DES PORTS EN ARRIERE-SAISON LE 30/08/2018 ENTRE 10H ET 13H COMPTEE ET ESTIMEE GRACE AUX PRISES DE VUES AERIENNES.....	70
FIGURE 49 : TAUX D'OCCUPATION DES 20 STRUCTURES D'ACCUEIL MAGELAN LE 30/08/2018. SOURCE : STATISTIQUES DU LOGICIEL MAGELAN, 2018.....	71
FIGURE 50 : TYPOLOGIE DE LA FLOTTE DE PLAISANCE HORS PORTS EN ARRIERE-SAISON LE 18/09 ENTRE 10H30 ET 13H30 SELON LA DISTINCTION MOTEUR/VOILIER	73
FIGURE 51 : TYPOLOGIE DE LA FLOTTE DE PLAISANCE HORS PORTS EN ARRIERE-SAISON LE 18/09 ENTRE 10H30 ET 13H30 SELON LA TAILLE..	74
FIGURE 52 : DISTRIBUTION DE LA FLOTTE DE PLAISANCE HORS PORTS EN ARRIERE-SAISON LE 18/09/2018 ENTRE 10H30 ET 13H30	75
FIGURE 53 : TAUX D'OCCUPATION DES 20 STRUCTURES D'ACCUEIL MAGELAN LE 18/09/2018. SOURCE : STATISTIQUES DU LOGICIEL MAGELAN, 2018.....	76
FIGURE 54 : TYPOLOGIE DE LA FLOTTE DE PLAISANCE HORS PORTS EN 2018 SELON LA DISTINCTION MOTEURS/VOILIERS.....	78
FIGURE 55 : TYPOLOGIE DE LA FLOTTE DE PLAISANCE HORS PORTS EN 2018 SELON LA TAILLE	79
FIGURE 56 : DISTRIBUTION DE LA FLOTTE DE PLAISANCE HORS PORTS EN 2018	80
FIGURE 57 : DISTRIBUTION DE LA FLOTTE DE PLAISANCE HORS PORTS EN 2018, SELON LE TYPE DE MOUILLAGE.....	81
FIGURE 58 : KAYAK, JETS SKI, BOUEES LOUES OU PROPRIETE D'ARMATEURS DE YACHTS PHOTOGRAPHIES LE 22/08/2018 AU LARGE DE LA PLAGE DE SALECCIA, MEDOBS 2018	82
FIGURE 59 ; POLLUTIONS LIEES AU DEGAZAGE D'UNE GROSSE UNITE LE 15/07/2018 AU SEIN DU GOLFE DE PROPRIANO, MEDOBS 2018..	83
FIGURE 60 : POLLUTIONS LIEES AU DEGAZAGE D'UNE GROSSE UNITE LE 30/08/2018 EN BAIE DE PINARELLO, MEDOBS 2018.....	83
FIGURE 61 : POLLUTION LIEE AU DEGAZAGE D'UNE PETITE UNITE IDENTIFIEE LORS D'UNE CAMPAGNE EN MER LE 28/09/2018 AU SEIN DU GOLFE DE SAINT-FLORENT	83
FIGURE 62 : TYPOLOGIE DE LA FLOTTE DE GRANDE ET DE TRES GRANDE PLAISANCE EN CORSE EN 2018.....	86
FIGURE 63 : PROPORTIONS DES NAVIRES DE GRANDE PLAISANCE ANCRES SELON DES INTERVALLES DE PROFONDEUR (M) EN CORSE EN 2018 ..	87
FIGURE 64 : PROPORTIONS DES NAVIRES DE GRANDE PLAISANCE ANCRES, PAR CLASSES DE TAILLES ET SELON DES INTERVALLES DE PROFONDEUR (M), EN CORSE EN 2018.....	88
FIGURE 65 : REPRESENTATION SCHEMATIQUE DE LA DISTRIBUTION DES YACHTS ANCRES, PAR CLASSES DE TAILLES ET SELON LA PROFONDEUR, EN CORSE EN 2018, INTERPOLATION SOUS ODV (OCEAN DATA VIEW).....	88
FIGURE 66 : PROPORTIONS D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LA TAILLE ANCRES DANS L'HERBIER DE POSIDONIE EN CORSE EN 2018 ..	89
FIGURE 67 : REPRESENTATION BRUTE DES PRINCIPAUX FLUX DE NAVIRES DE GRANDE ET DE TRES GRANDE PLAISANCE EN CORSE EN 2018	91
FIGURE 68 : REPRESENTATION SCHEMATIQUE ET SYNTHETIQUE DES PRINCIPAUX FLUX DE NAVIRES DE GRANDE ET DE TRES GRANDE PLAISANCE EN CORSE EN 2018.....	92
FIGURE 69 : PAVILLONS RECENSES LORS DES COMPTAGES AIS EN CORSE EN 2018, ORDRE ALPHABETIQUE DE HAUT EN BAS PUIS DE GAUCHE A DROITE	93

FIGURE 70 : EVOLUTION DES EFFECTIFS DE NAVIRES DE GRANDE ET DE TRES GRANDE PLAISANCE EN CORSE EN 2018.....	94
FIGURE 71 : NOMBRE MOYEN DE NAVIRES DE GRANDE PLAISANCE PAR JOUR DE COMPTAGE SELON LE MODE DE PROPULSION, LA CLASSE DE TAILLES, L'ETAT EN MER, EN BASSE ET HAUTE-SAISON ESTIVALE ET SUR TOUTE L'ANNEE 2018	94
FIGURE 72 : TYPOLOGIE DES NAVIRES DE GRANDE ET DE TRES GRANDE PLAISANCE HORS-SAISON (MOYENNE DES SURVOLS DU 22/06/2018 ENTRE 13H30 ET 18H30 ET DU 18/09/2018 ENTRE 10H30 ET 13H30) EN CORSE EN 2018	95
FIGURE 73 : DISTRIBUTION DES NAVIRES DE GRANDE ET DE TRES GRANDE PLAISANCE HORS-SAISON (LORS DES SURVOLS DU 22/06/2018 ENTRE 13H30 ET 18H30, DU 30/08/2018 ENTRE 10H ET 13H, ET DU 18/09/2018 ENTRE 10H30 ET 13H30) EN CORSE	96
FIGURE 74 : TYPOLOGIE ET DISTRIBUTION DES NAVIRES DE GRANDE PLAISANCE EN HAUTE-SAISON (LORS DES SURVOLS DU 15/07/2018 ET DU 22/08/2018).....	97
FIGURE 75 : LA BAIE DE CALVI.....	99
FIGURE 76 : PRESENTATION DE LA BAIE DE CALVI : LOCALISATION DU PORT, DU MOUILLAGE ORGANISE (EN NOIR) ET DES PRINCIPALES ZONES DE MOUILLAGE FORAIN (EN BLEU)	99
FIGURE 77 : EVOLUTION DE LA FLOTTE DE GRANDE ET TRES GRANDE PLAISANCE EN BAIE DE CALVI EN 2018	100
FIGURE 78 : EVOLUTION DU NOMBRE ET PROPORTION D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LE MODE DE PROPULSION (MOTEUR/VOILIER) ET LA TAILLE AU NIVEAU DE CHAQUE SOUS-ZONE DE LA BAIE DE CALVI, HORS-SAISON, EN HAUTE-SAISON ET SUR L'ANNEE 2018	101
FIGURE 79 : GRAPHIQUE ILLUSTRANT LA TYPOLOGIE DES NAVIRES DE GRANDE PLAISANCE EN BAIE DE CALVI SELON LE TYPE DE MOUILLAGE EN BASSE ET HAUTE-SAISON ET SUR TOUTE L'ANNEE 2018	102
FIGURE 80 : PROPORTIONS D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LA TAILLE ANCREES DANS L'HERBIER DE POSIDONIE EN BAIE DE CALVI EN 2018.....	103
FIGURE 81 : BATEAU DE CROISIERE DE 134 M AU MOUILLAGE A L'ANCRE DANS LA GRANDE BAIE DE CALVI (ZONE 4) LE 09/10/2018	103
FIGURE 82 : YACHTS AU PORT DE CALVI LE 26/05/2018.....	103
FIGURE 83 : YACHT AU MOUILLAGE A L'ANCRE DEVANT LE PORT AU PIED DE LA CITADELLE (ZONE 4) LE 02/08/2018.....	103
FIGURE 84 : YACHT AU MOUILLAGE A L'ANCRE (TOBOGAN SORTI) DANS LA BAIE DE L'ALGA (ZONE 2) LE 31/07/2018	103
FIGURE 85 : YACHT EN NAVIGATION DANS LA BAIE DE L'ALGA (ZONE 2) LE 27/07/2018	103
FIGURE 86 : DISTRIBUTION ET TYPOLOGIE DES NAVIRES DE GRANDE ET DE TRES GRANDE PLAISANCE SELON LE TYPE DE MOUILLAGE EN BAIE DE CALVI RECENSES EN 141 COMPTAGES DU 1 ^{ER} MARS AU 31 DECEMBRE 2018.....	104
FIGURE 87 : EVOLUTION DU NOMBRE TOTAL DE BATEAUX DE PLAISANCE AU MOUILLAGE LE LONG DE LA POINTE DE LA REVELLATA (EN BAIE DE L'ALGA ET DE L'OSCELLUCCIA) DU 1 ^{ER} AVRIL AU 30 SEPTEMBRE 2018 (PROGRAMME STARECAPMED, 2018)	105
FIGURE 88 : TYPOLOGIE DES BATEAUX DE PLAISANCE AU MOUILLAGE LE LONG DE LA POINTE DE LA REVELLATA (EN BAIE DE L'ALGA ET DE L'OSCELLUCCIA), SELON LE MODE DE PROPULSION (A GAUCHE) ET LA CLASSE DE TAILLE (A DROITE), DU 1 ^{ER} AVRIL AU 30 SEPTEMBRE 2018 (PROGRAMME STARECAPMED, 2018)	105
FIGURE 89 : FLUX DES NAVIRES DE GRANDE ET DE TRES GRANDE PLAISANCE AU DEPART (A GAUCHE) ET A DESTINATION (A DROITE) DE LA BAIE CALVI EN 2018.....	107
FIGURE 90 : LA PLAGE DE SALECCIA.....	108
FIGURE 91 : PRESENTATION DU GOLFE DE SAINT-FLORENT : LOCALISATION DU PORT (EN NOIR) ET DES PRINCIPALES ZONES DE MOUILLAGE FORAIN (EN BLEU).....	108
FIGURE 92 : EVOLUTION DE LA FLOTTE DE GRANDE ET TRES GRANDE PLAISANCE DANS LE GOLFE DE SAINT-FLORENT EN 2018.....	109
FIGURE 93 : EVOLUTION DU NOMBRE ET PROPORTION D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LE MODE DE PROPULSION (MOTEUR/VOILIER) ET LA TAILLE AU NIVEAU DE CHAQUE SOUS-ZONE DU GOLFE DE SAINT-FLORENT, HORS-SAISON, EN HAUTE-SAISON ET SUR L'ANNEE 2018	110
FIGURE 94 : GRAPHIQUE ILLUSTRANT LA TYPOLOGIE DES NAVIRES DE GRANDE PLAISANCE DANS LE GOLFE DE SAINT-FLORENT SELON LE TYPE DE MOUILLAGE EN BASSE ET HAUTE-SAISON ET SUR TOUTE L'ANNEE 2018.....	111
FIGURE 95 : PROPORTIONS D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LA TAILLE ANCREES DANS L'HERBIER DE POSIDONIE DANS LE GOLFE DE SAINT-FLORENT EN 2018	111
FIGURE 96 : YACHT AMARRE AU PORT DE SAINT-FLORENT LE 25/06/2018.....	112
FIGURE 97 : YACHTS AU MOUILLAGE A L'ANCRE DEVANT LA PLAGE DE SALECCIA (ZONE 1) LE 22/08/2018, PRISE DE VUE MEDOBS	112
FIGURE 98 : DISTRIBUTION ET TYPOLOGIE DES NAVIRES DE GRANDE ET DE TRES GRANDE PLAISANCE SELON LE TYPE DE MOUILLAGE DANS LE GOLFE DE SAINT-FLORENT RECENSES EN 141 COMPTAGES DU 1 ^{ER} MARS AU 31 DECEMBRE 2018.....	113
FIGURE 99 : FLUX DES NAVIRES DE GRANDE ET DE TRES GRANDE PLAISANCE AU DEPART (A GAUCHE) ET A DESTINATION (A DROITE) DE SAINT-FLORENT EN 2018.....	115
FIGURE 100 : GOLFE DE PORTO-VECCHIO (CREDIT PHOTO : PORT DE PORTO-VECCHIO)	116
FIGURE 101 : PRESENTATION DU GOLFE DE PORTO-VECCHIO : LOCALISATION DU PORT ET DES ZONES DE COMPTAGE (EN BLEU)	116
FIGURE 102 : EVOLUTION DE LA FLOTTE DE GRANDE ET TRES GRANDE PLAISANCE DANS LE GOLFE DE PORTO-VECCHIO EN 2018.....	117

FIGURE 103 : EVOLUTION DU NOMBRE ET PROPORTION D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LE MODE DE PROPULSION (MOTEUR/VOILIER) ET LA TAILLE AU NIVEAU DE CHAQUE SOUS-ZONE DU GOLFE DE PORTO-VECCHIO, HORS-SAISON, EN HAUTE-SAISON ET SUR L'ANNEE 2018	118
FIGURE 104 : GRAPHIQUE ILLUSTRANT LA TYPOLOGIE DES NAVIRES DE GRANDE PLAISANCE DANS LE GOLFE DE SAINT-FLORENT SELON LE TYPE DE MOUILLAGE EN BASSE ET HAUTE-SAISON ET SUR TOUTE L'ANNEE 2018.....	119
FIGURE 105 : PROPORTIONS D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LA TAILLE ANCREES DANS L'HERBIER DE POSIDONIE DANS LE GOLFE DE PORTO-VECCHIO EN 2018	119
FIGURE 106 : DISTRIBUTION ET TYPOLOGIE DES NAVIRES DE GRANDE ET DE TRES GRANDE PLAISANCE SELON LE TYPE DE MOUILLAGE DANS LE GOLFE DE PORTO-VECCHIO RECENSES EN 141 COMPTAGES DU 1 ^{ER} MARS AU 31 DECEMBRE 2018	120
FIGURE 107 : FLUX DES NAVIRES DE GRANDE ET DE TRES GRANDE PLAISANCE AU DEPART (A GAUCHE) ET A DESTINATION (A DROITE) DE PORTO-VECCHIO EN 2018.....	122
FIGURE 108 : LES FALAISES DE BONIFACIO.....	123
FIGURE 109 : PRESENTATION DES BOUCHES DE BONIFACIO : LOCALISATION DU PORT ET DES ZONES DE COMPTAGE (EN BLEU)	123
FIGURE 110 : EVOLUTION DE LA FLOTTE DE GRANDE ET TRES GRANDE PLAISANCE AU SEIN DES BOUCHES DE BONIFACIO EN 2018.....	124
FIGURE 111 : EVOLUTION DU NOMBRE ET PROPORTION D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LE MODE DE PROPULSION (MOTEUR/VOILIER) ET LA TAILLE AU NIVEAU DE CHAQUE SOUS-ZONE DES BOUCHES DE BONIFACIO, HORS-SAISON, EN HAUTE-SAISON ET SUR L'ANNEE 2018	125
FIGURE 112 : GRAPHIQUE ILLUSTRANT LA TYPOLOGIE DES NAVIRES DE GRANDE PLAISANCE AU SEIN DES BOUCHES DE BONIFACIO SELON LE TYPE DE MOUILLAGE EN BASSE, EN HAUTE-SAISON ET SUR TOUTE L'ANNEE 2018.....	126
FIGURE 113 : YACHTS AU PORT DE BONIFACIO LES 19/06/2018 ET 09/08/2018.....	127
FIGURE 114 : PROPORTIONS D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LA TAILLE ANCREES DANS L'HERBIER DE POSIDONIE DANS LES BOUCHES DE BONIFACIO EN 2018.....	128
FIGURE 115 : DISTRIBUTION ET TYPOLOGIE DES NAVIRES DE GRANDE ET DE TRES GRANDE PLAISANCE SELON LE TYPE DE MOUILLAGE AU SEIN DES BOUCHES DE BONIFACIO RECENSES EN 141 COMPTAGES DU 1 ^{ER} MARS AU 31 DECEMBRE 2018.....	129
FIGURE 116 : FLUX DES NAVIRES DE GRANDE ET DE TRES GRANDE PLAISANCE AU DEPART (A GAUCHE) ET A DESTINATION (A DROITE) DES BOUCHES DE BONIFACIO EN 2018.....	131
FIGURE 117 : LA FLOTTE DE PLAISANCE AU SEIN DE LA ZONE 4 DU GOLFE D'AJACCIO (PRISE DE VUE MEDOBS DU 15/07/2018).....	132
FIGURE 118 : PRESENTATION DU GOLFE D'AJACCIO : LOCALISATION DU PORT, DES ZMEL, DE LA FERME AQUACOLE, ET DES ZONES DE COMPTAGE (EN BLEU).....	132
FIGURE 119 : EVOLUTION DE LA FLOTTE DE GRANDE ET TRES GRANDE PLAISANCE AU SEIN DU GOLFE D'AJACCIO EN 2018.....	133
FIGURE 120 : EVOLUTION DU NOMBRE ET PROPORTION D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LE MODE DE PROPULSION (MOTEUR/VOILIER) ET LA TAILLE AU NIVEAU DE CHAQUE SOUS-ZONE DU GOLFE D'AJACCIO, HORS-SAISON, EN HAUTE-SAISON ET SUR L'ANNEE 2018.....	134
FIGURE 121 : GRAPHIQUE ILLUSTRANT LA TYPOLOGIE DES NAVIRES DE GRANDE PLAISANCE AU SEIN DU GOLFE D'AJACCIO SELON LE TYPE DE MOUILLAGE EN BASSE ET HAUTE-SAISON ET SUR TOUTE L'ANNEE 2018.....	135
FIGURE 122 : PROPORTIONS D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LA TAILLE ANCREES DANS L'HERBIER DE POSIDONIE DANS LE GOLFE D'AJACCIO EN 2018.....	135
FIGURE 123 : DEBALLASTAGE DANS LE GOLFE DE PORTO (PHOTO MEDOBS DU 15/07).....	136
FIGURE 124 : DEBALLASTAGE AU SUD DE CAMPOMORO (PHOTO MEDOBS DU 30/08)	136
FIGURE 125 : DISTRIBUTION ET TYPOLOGIE DES NAVIRES DE GRANDE ET DE TRES GRANDE PLAISANCE SELON LE TYPE DE MOUILLAGE AU SEIN DU GOLFE D'AJACCIO RECENSES EN 141 COMPTAGES DU 1 ^{ER} MARS AU 31 DECEMBRE 2018	137
FIGURE 126 : FLUX DES NAVIRES DE GRANDE ET DE TRES GRANDE PLAISANCE AU DEPART (A GAUCHE) ET A DESTINATION (A DROITE) DU GOLFE D'AJACCIO EN 2018	139
FIGURE 127 : FOND DU GOLFE DE PORTO ET SON PORT.....	140
FIGURE 128 : PRESENTATION DU GOLFE DE PORTO-SCANDOLA : LOCALISATION DU PORT, DES ZMEL, DE LA FERME AQUACOLE, ET DES ZONES DE COMPTAGE (EN BLEU).....	140
FIGURE 129 : EVOLUTION DE LA FLOTTE DE GRANDE ET TRES GRANDE PLAISANCE AU SEIN DU GOLFE DE PORTO-SCANDOLA EN 2018.....	141
FIGURE 130 : EVOLUTION DU NOMBRE ET PROPORTION D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LE MODE DE PROPULSION (MOTEUR/VOILIER) ET LA TAILLE AU NIVEAU DE CHAQUE SOUS-ZONE DU GOLFE DE PORTO-SCANDOLA, HORS-SAISON, EN HAUTE-SAISON ET SUR L'ANNEE 2018.....	142
FIGURE 131 : GRAPHIQUE ILLUSTRANT LA TYPOLOGIE DES NAVIRES DE GRANDE PLAISANCE AU SEIN DU GOLFE DE PORTO-SCANDOLA SELON LE TYPE DE MOUILLAGE EN BASSE- ET HAUTE-SAISON 2018.....	143

FIGURE 132 : PROPORTIONS D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LA TAILLE ANCREES DANS L'HERBIER DE POSIDONIE DANS LE GOLFE DE PORTO SCANDOLA EN 2018	143
FIGURE 133 : DISTRIBUTION ET TYPOLOGIE DES NAVIRES DE GRANDE ET DE TRES GRANDE PLAISANCE SELON LE TYPE DE MOUILLAGE AU SEIN DU GOLFE DE PORTO-SCANDOLA RECENSES EN 141 COMPTAGES DU 1 ^{ER} MARS AU 31 DECEMBRE 2018.....	144
FIGURE 134 : FLUX DES NAVIRES DE GRANDE ET DE TRES GRANDE PLAISANCE A DESTINATION DU GOLFE DE PORTO-SCANDOLA EN 2018	145
FIGURE 135 : ILLUSTRATION SCHEMATIQUE DE LA COMPOSITION (RACINES, RHIZOMES, FEUILLES) DE <i>POSIDONIA OCEANICA</i> . SOURCE : A. W. D. LARKUM <i>ET AL.</i> (2006)	146
FIGURE 136 : PROPORTIONS D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE ANCREES DANS L'HERBIER DE POSIDONIE PAR RAPPORT A L'ENSEMBLE DES UNITES IDENTIFIEES AU MOUILLAGE AU NIVEAU DE CHAQUE HOT-SPOT ET EN CORSE EN 2018.....	147
FIGURE 137 : COUPE SCHEMATIQUE DU SYSTEME D'AMARRAGE AU REPOS (EN HAUT) ET EN TENSION MAXIMALE (EN BAS) DEVELOPPE DANS LE CADRE D'UNE ETUDE DE FAISABILITE EN BAIE DE SANARY-SUR-MER (OTEIS, 2016)	149
FIGURE 138 : EXEMPLE DE COFFRE D'AMARRAGE (OTEIS 2016).....	149
FIGURE 139 : ILLUSTRATION DU MITAGE DE L'HERBIER DE POSIDONIE AU NIVEAU D'UNE ZONE DE MOUILLAGE A L'EVITAGE SUR POINT UNIQUE EN CORSE EN 2018, PRISE DE VUE MEDOBS 15/07/2018	152
FIGURE 140 : SYNTHESE GRAPHIQUE DE LA TYPOLOGIE DE LA FLOTTE DE PLAISANCE HORS PORT EN CORSE EN 2018.....	153
FIGURE 141 : BILAN DES PRINCIPAUX ENJEUX ET FLUX RELATIFS A LA PLAISANCE DANS LA BAIE DE CALVI EN 2018.....	156
FIGURE 142 : BILAN DES PRINCIPAUX ENJEUX ET FLUX RELATIFS A LA PLAISANCE DANS LE GOLFE DE SAINT-FLORENT EN 2018.....	157
FIGURE 143 : BILAN DES PRINCIPAUX ENJEUX ET FLUX RELATIFS A LA PLAISANCE DANS LE GOLFE DE PORTO-VECCHIO EN 2018	158
FIGURE 144 : BILAN DES PRINCIPAUX ENJEUX ET FLUX RELATIFS A LA PLAISANCE DANS LES BOUCHES DE BONIFACIO EN 2018	159
FIGURE 145 : BILAN DES PRINCIPAUX ENJEUX ET FLUX RELATIFS A LA PLAISANCE DANS LE GOLFE D'AJACCIO EN 2018	160
FIGURE 146 : BILAN DES PRINCIPAUX ENJEUX ET FLUX RELATIFS A LA PLAISANCE DANS LE GOLFE DE PORTO-SCANDOLA EN 2018.....	161
FIGURE 147 : AVION UTILISE POUR LES CAMPAGNES AERIENNES DE SURVEILLANCE MARITIME PAR MEDOBS.....	173
FIGURE 148 : ECRAN DE CONTROLE DE L'OPERATEUR CARTOGRAPHIQUE	173
FIGURE 149 : TELECOMMANDE DE LA CAMERA GYROSTABILISEE.....	173
FIGURE 150 : TABLETTE DE BORD DU PILOTE SUR LAQUELLE SONT NOTAMMENT REPRESENTES LES SECTEURS MEDOBS ET LA POSITION DE L'AVION PAR RAPPORTS A CES DERNIERS ET A LA CORSE	174
FIGURE 151 : POSTE DE PILOTAGE	174

TABLE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : DEVELOPPEMENT DU SECTEUR PROFESSIONNEL DE LA PLAISANCE ET DU NAUTISME EN CORSE DE 2003 A 2010.....	3
TABLEAU 2 : RECAPITULATIF DES CONDITIONS DE VOL DES CAMPAGNES AERIENNES REALISEES PAR L'ASSOCIATION MEDOBS EN 2018.....	15
TABLEAU 3 : CARACTERISTIQUES DES PORTS DE PLAISANCE DE CORSE TRANSMISES PAR LES GESTIONNAIRES DE PORTS	25
TABLEAU 4 : CARACTERISTIQUES DES ABRIS COTIERS DE CORSE TRANSMISES PAR LES GESTIONNAIRES D'ABRIS COTIERS	26
TABLEAU 5 : CARACTERISTIQUES DES MARINES DE CORSE TRANSMISES PAR LES GESTIONNAIRES DE MARINES.....	26
TABLEAU 6 : SYNTHESE DES CARACTERISTIQUES DES STRUCTURES D'ACCUEIL PERMANENTES DE CORSE TRANSMISES PAR LEURS GESTIONNAIRES	26
TABLEAU 7 : SYNTHESE DES CARACTERISTIQUES DES ZONES DE MOUILLAGES ET D'EQUIPEMENTS LEGERS (ZMEL), TRANSMISES PAR LA DDTM 2A DE CORSE-DU-SUD ET LA DDTM 2B DE HAUTE-CORSE ET ISSUES DES ENQUETES AUPRES DES GESTIONNAIRES.....	31
TABLEAU 8 : SYNTHESE DES INTERVIEWS REALISEES AUPRES DES GESTIONNAIRES DE PORTS, DE ZMEL, DES LOUEURS D'EMBARCATIONS NAUTIQUES ET DES CHANTIERS NAVALS.....	34
TABLEAU 9 : NOMBRE D'ABONNEMENTS ENREGISTRES EN JANVIER PAR LES PORTS MAGELAN CORSES EN 2018. SOURCE : STATISTIQUES DU LOGICIEL MAGELAN, 2018	39
TABLEAU 10 : NOMBRE DE PASSAGES ENREGISTRES DANS LES 11 PRINCIPAUX PORTS CORSES RENSEIGNANT MAGELAN EN 2018, SOURCE : STATISTIQUES DU LOGICIEL MAGELAN, 2018.	42
TABLEAU 11 : SYNTHESE DES STATISTIQUES MAGELAN SUR LES 20 STRUCTURES CONCERNEES EN 2018.....	44
TABLEAU 12 : TYPOLOGIE DES NAVIRES SITUES HORS DES PORTS LE 22/06/2018 ENTRE 13H30 ET 18H30 SELON LE MODE DE PROPULSION	46
TABLEAU 13 : TYPOLOGIE DES NAVIRES SITUES HORS DES PORTS LE 22/06/2018 ENTRE 13H30 ET 18H30 SELON LA TAILLE.	46
TABLEAU 14 : TYPOLOGIE DES NAVIRES SITUES HORS DES PORTS LE 15/07/2018 ENTRE 14H ET 18H SELON LE MODE DE PROPULSION	51
TABLEAU 15 : TYPOLOGIE DES NAVIRES SITUES HORS DES PORTS LE 15/07/2018 ENTRE 14H ET 18H SELON LA TAILLE	51
TABLEAU 16 : TYPOLOGIE DES NAVIRES PRESENTS DANS LES PORTS LE 15/07/2018 ENTRE 14H ET 18H	55
TABLEAU 17 : TYPOLOGIE DES NAVIRES EN HAUTE-SAISON LE 15/07/2018 ENTRE 14H ET 18H	55
TABLEAU 18 : TYPOLOGIE DES NAVIRES SITUES HORS DES PORTS LE 22/08/2018 ENTRE 13H ET 16H SELON LE MODE DE PROPULSION	58
TABLEAU 19 : TYPOLOGIE DES NAVIRES SITUES HORS DES PORTS LE 22/08/2018 ENTRE 13H ET 16H SELON LA TAILLE	58
TABLEAU 20 : TYPOLOGIE DES NAVIRES PRESENTS DANS LES PORTS LE 22/08/2018 ENTRE 13H ET 16H	62
TABLEAU 21 : TYPOLOGIE DES NAVIRES EN HAUTE-SAISON LE 22/08/2018 ENTRE 13H ET 16H	62
TABLEAU 22 : TYPOLOGIE DES NAVIRES SITUES HORS DES PORTS LE 30/08/2018 ENTRE 10H ET 13H SELON LE MODE DE PROPULSION	65
TABLEAU 23 : TYPOLOGIE DES NAVIRES SITUES HORS DES PORTS 30/08/2018 ENTRE 10H ET 13H SELON LA TAILLE	65
TABLEAU 24 : TYPOLOGIE DES NAVIRES PRESENTS DANS LES PORTS LE 30/08/2018 ENTRE 10H ET 13H	69
TABLEAU 25 : CARACTERISATION DE LA FLOTTE DE PLAISANCE EN HAUTE-SAISON LE 30/08/2018 ENTRE 10H ET 13H.....	69
TABLEAU 26 : TYPOLOGIE DES NAVIRES SITUES HORS DES PORTS LE 18/09/2018 ENTRE 10H30 ET 13H30 SELON LE MODE DE PROPULSION	72
TABLEAU 27 : TYPOLOGIE DES NAVIRES SITUES HORS DES PORTS 18/09/2018 ENTRE 10H30 ET 13H30 SELON LA TAILLE	72
TABLEAU 28 : SYNTHESE DES EFFECTIFS ET DE LA TYPOLOGIE DE LA FLOTTE DE PLAISANCE PAR SAISON EN 2018	77
TABLEAU 29 : SYNTHESE DE LA TYPOLOGIE DES NAVIRES SITUES HORS DES PORTS EN 2018 SELON LA TAILLE	77
TABLEAU 30 : TYPOLOGIE DES NAVIRES SITUES HORS DES PORTS EN 2018 SELON LE TYPE DE MOUILLAGE	81
TABLEAU 31 : NOMBRE D'EMBARCATIONS DE LOISIRS NAUTIQUES ET NOMBRE DE POLLUTIONS RECENSEES A CHAQUE SURVOL MEDOBS EN CORSE EN 2018	83
TABLEAU 32 : NOMBRE DE COMPTAGES DE NAVIRES DE GRANDE PLAISANCE PAR TRANCHE HORAIRE ET PAR SAISON EN 2018.....	85
TABLEAU 33 : TYPOLOGIE DES NAVIRES DE GRANDE PLAISANCE EN CORSE EN 2018.....	85
TABLEAU 34 : PROPORTION DES NAVIRES DE GRANDE ET DE TRES GRANDE PLAISANCE PAR CLASSE DE TAILLES AU SEIN DES 6 ZONES CONSIDEREES	87
TABLEAU 35 : TYPOLOGIE DES NAVIRES DE GRANDE ET TRES GRANDE PLAISANCE SELON LE TYPE DE MOUILLAGE PAR TRANCHE HORAIRE EN CORSE EN 2018.....	87
TABLEAU 36 : EFFECTIFS DES NAVIRES DE GRANDE ET TRES GRANDE PLAISANCE SELON LE PAVILLON EN CORSE EN 2018, COMPTAGE AIS VIA MARINETRAFFIC.....	93
TABLEAU 37 : NOMBRE ET PROPORTION D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LE MODE DE PROPULSION (MOTEUR/VOILIER) AU NIVEAU DE CHAQUE SOUS-ZONE DE LA BAIE DE CALVI, HORS-SAISON, EN HAUTE-SAISON ET SUR L'ANNEE 2018.....	102
TABLEAU 38 : NOMBRE ET PROPORTION D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LA TAILLE AU NIVEAU DE CHAQUE SOUS-ZONE DE LA BAIE DE CALVI, HORS-SAISON, EN HAUTE-SAISON ET SUR L'ANNEE 2018.....	102

TABLEAU 39 : NOMBRE ET PROPORTION D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LE MODE DE PROPULSION (MOTEUR/VOILIER) AU NIVEAU DE CHAQUE SOUS-ZONE DU GOLFE DE SAINT-FLORENT, HORS-SAISON, EN HAUTE-SAISON ET SUR L'ANNEE 2018.....	111
TABLEAU 40 : NOMBRE ET PROPORTION D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LA TAILLE AU NIVEAU DE CHAQUE SOUS-ZONE DU GOLFE DE SAINT-FLORENT, HORS-SAISON, EN HAUTE-SAISON ET SUR L'ANNEE 2018	111
TABLEAU 41 : NOMBRE ET PROPORTION D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LE MODE DE PROPULSION (MOTEUR/VOILIER) AU NIVEAU DE CHAQUE SOUS-ZONE DU GOLFE DE PORTO-VECCHIO, HORS-SAISON, EN HAUTE-SAISON ET SUR L'ANNEE 2018.....	119
TABLEAU 42 : NOMBRE ET PROPORTION D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LA TAILLE AU NIVEAU DE CHAQUE SOUS-ZONE DU GOLFE DE PORTO-VECCHIO, HORS-SAISON, EN HAUTE-SAISON ET SUR L'ANNEE 2018.....	119
TABLEAU 43 : NOMBRE ET PROPORTION D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LE MODE DE PROPULSION (MOTEUR/VOILIER) AU NIVEAU DE CHAQUE SOUS-ZONE DES BOUCHES DE BONIFACIO, HORS-SAISON, EN HAUTE-SAISON ET SUR L'ANNEE 2018.....	126
TABLEAU 44 : NOMBRE ET PROPORTION D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LA TAILLE AU NIVEAU DE CHAQUE SOUS-ZONE DES BOUCHES DE BONIFACIO, HORS-SAISON, EN HAUTE-SAISON ET SUR L'ANNEE 2018	126
TABLEAU 45 : EFFECTIFS DES NAVIRES DE GRANDE ET TRES GRANDE PLAISANCE PAR MOIS DANS LE PORT DE BONIFACIO EN 2018. SOURCE : STATISTIQUES LOGICIEL MAGELAN	127
TABLEAU 46 : NOMBRE ET PROPORTION D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LA TAILLE AU NIVEAU DE CHAQUE SOUS-ZONE DU GOLFE D'AJACCIO, HORS-SAISON, EN HAUTE-SAISON ET SUR L'ANNEE 2018	135
TABLEAU 47 : NOMBRE ET PROPORTION D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LE MODE DE PROPULSION (MOTEUR/VOILIER) AU NIVEAU DE CHAQUE SOUS-ZONE DU GOLFE D'AJACCIO, HORS-SAISON, EN HAUTE-SAISON ET SUR L'ANNEE 2018	135
TABLEAU 48 : NOMBRE ET PROPORTION D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LE MODE DE PROPULSION (MOTEUR/VOILIER) AU NIVEAU DE CHAQUE SOUS-ZONE DU GOLFE DE PORTO-SCANDOLA, HORS-SAISON, EN HAUTE-SAISON ET SUR L'ANNEE 2018	143
TABLEAU 49 : NOMBRE ET PROPORTION D'UNITES DE GRANDE PLAISANCE SELON LA TAILLE AU NIVEAU DE CHAQUE SOUS-ZONE DU GOLFE DE PORTO-SCANDOLA, HORS-SAISON, EN HAUTE-SAISON ET SUR L'ANNEE 2018	143
TABLEAU 50 : LISTE DES TEXTES DE LOI PROTEGEANT L'HERBIER DE POSIDONIE (<i>POSIDONIA OCEANICA</i>)	146
TABLEAU 51 : SYNTHESE DES POSTES OFFICIELS DESTINES A L'ABONNEMENT, AU PASSAGE, ET TOTAL EN INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL EN 2012 ET EN 2018.....	152



Introduction



INTRODUCTION

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 en plaine 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. L'herbier de posidonie (écosystème emblématique et endémique de Méditerranée) recouvre 66,2% des fonds marins côtiers insulaires. La création d'Aires Marines Protégées (AMP), telles que la réserve naturelle de Scandola (RNS) inscrite à l'UNESCO, le Parc Marin International des Bouches de Bonifacio (PMIBB), la Réserve Naturelle des Bouches de Bonifacio (RNBB), le Parc Naturel Marin du Cap Corse et de l'Agriate (PNMCCA), ainsi que le Parc Naturel Régional de Corse (PNRC) ou les nombreux cantonnements de pêche, participe à la protection des écosystèmes marins. De plus, l'inscription de près de 80% des 1 000 km de linéaire côtier insulaire en zone Natura2000, répartis sur 17 sites en mer (9 exclusivement marins et 8 considérés comme mixtes c'est-à-dire à la fois marins et terrestres), atteste de cette richesse naturelle.

Ainsi, l'île de Beauté attire de nombreux touristes, notamment en été, aussi bien sur terre qu'en mer, faisant de la plaisance un vecteur de découverte mais également une pression grandissante sur cet environnement unique.

Contexte socio-économique

Contexte socio-économique méditerranéen français

La Méditerranée française est caractérisée par un marché de la plaisance mature, avec une implantation de ports très dense. En 2017, la Fédération des Industries Nautiques (FIN) estime à plus de 4,8 milliards d'euros le chiffre d'affaires réalisé par la filière nautique en France. La Méditerranée génère 33,8% (1,64 milliards d'euros) de ce chiffre d'affaires national et regroupe 35,8% des effectifs (14 835 emplois). En 2015, l'observatoire des ports de plaisance français a décompté 162 ports maritimes en Méditerranée, dont 22 ports corses (Direction des Affaires Maritimes, 2015). Ce bassin méditerranéen offre environ 95 200 places, dont 96% sont destinés à la plaisance. La demande est importante. Elle concerne principalement les navires à moteurs de petite taille, de 6 à 10 m (Capatto A. 2011). La FIN et la Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM, 2016) estiment à plus de 11 700 bateaux l'augmentation annuelle de la flotte nationale (entre 2017 et 2018), dont 76 % de bateaux à moteur et 56 % de moins de 6 m. Les ventes à l'échelle nationale sont en hausse de 13% pour les bateaux à moteur, dont 90% font moins de 8 m, et de 12% pour les voiliers (FIN, 2017 et 2018 ; ODIT France, 2008). Depuis

2016, une nette augmentation de la production de navires de 9 à 12 m a été constatée (FIN, 2018).

Le haut lieu de la plaisance en Méditerranée occidentale est représenté par les côtes françaises (région PACA) et italiennes (littoral de Ligurie). Cette zone s'inscrit au cœur d'une Europe leader mondial en matière de plaisance et d'une France deuxième constructeur mondial de bateaux de plaisance et leader mondial de la voile, du pneumatique et de la glisse (DGITM et Direction Générale des Entreprises-DGE).

De plus, la mer Méditerranée est le plus important bassin de navigation au monde concernant les unités de grande plaisance. La moitié de la flotte mondiale est concentrée chaque été sur la côte d'Azur, la Corse et l'Italie, et un tiers évolue entre la Provence Alpes Côte d'Azur et la Corse (La gazette du Var, septembre 2017). Il faut savoir qu'en 2014, la grande plaisance compte environ 6 500 yachts de plus de 24 m, 5 240 unités de plus de 30 m, 51 de plus de 100 m, et génère 27 milliards d'euros de retombées économiques dans le monde (Falaize, 2014). En Méditerranée française ce secteur génère un chiffre d'affaires de 900 millions d'euros et concerne 90 entreprises et 7 chantiers navals.

Cependant, face à l'augmentation du nombre d'immatriculations annuelles, les ports de la façade méditerranéenne française feraient l'objet d'un déficit de 54 000 places (Comité pour le développement des capacités d'accueil de la plaisance-CODCAP, 2008 ; Fédération Française des Ports de Plaisance-FFPP et DGITM, 2016). 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 corse

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 et aux sociétés de transport de passagers de faire la traversée en quelques heures.

Les activités de plaisance sont caractérisées par un tourisme saisonnier important, offrant des activités en bord à bord (cabotage). La part des séjours effectués et enregistrés en Corse au cours de la large saison estivale (de mai à septembre) et hors saison (d'octobre à avril) 2017, représente respectivement 72% et 28% de la clientèle annuelle. La clientèle est à 27% étrangère, parmi laquelle on recense 32% d'allemands, 27% d'italiens, et 17% du Benelux (Pays-Bas, Belgique, Luxembourg) (ATC, 2014a et b ; INSEE, 2015 et 2017).

Les chiffres présentés dans le **Tableau 1** sont une synthèse des 2 rapports de la Présidence du Conseil Exécutif de Corse pour les exercices 2005 et 2010 et de l'Observatoire Régional Emploi Formation (OREF 2014).

Tableau 1 : Développement du secteur professionnel de la plaisance et du nautisme en Corse de 2003 à 2010 (selon les rapports de la Présidence du Conseil Exécutif CTC, 2010, OREF, 2014 et FIN, 2017) (NA = Non Available)

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	NA	83
2008	300	800	NA	100
2010	367	736	400	120
2017	NA	830	NA	92 (uniquement nautisme)

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 richesses et d'emplois.

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 du nombre de navires de plaisance au niveau national était observée pour l'île de Beauté, avec une augmentation de 20% pour les navires à moteurs (CCI, 2008). Aujourd'hui, la Corse ne représente que 4% du nombre d'emplacements au port à l'échelle nationale et est seulement la 3^{ème} région maritime en termes d'immatriculations (2 678 soit 3% en 2017). Cependant, elle présente un niveau d'équipement et de services supérieur à la moyenne nationale. L'île a la proportion de ports ayant un projet de développement la plus importante en France métropolitaine (Direction des Affaires Maritimes, 2015 ; ADEC, 2017). Ceci témoigne d'un progrès, d'une réactivité et d'une volonté de croissance dans le domaine du nautisme et de la plaisance, notamment liés à l'essor et à l'attractivité de la grande et de la très grande plaisance.

En effet, la Corse affiche des atouts naturels exceptionnels et une situation géographique stratégique pour attirer des yachts. Elle offre aux visiteurs une variété de sites sauvages préservés répartis sur plus de 1000 km de côtes, ce qui en fait la région avec le plus grand linéaire côtier de France métropolitaine. La protection des espaces naturels, par l'intermédiaire de réglementations telles que la mise en place d'une taxe pour le mouillage dans les Réserves Naturelles de Scandola et des Bouches de Bonifacio (CTC, 2015), et l'obligation de demander une autorisation de mouillage pour les navires de plaisance de plus de 80 m (arrêté préfectoral n°155-2016, du 24 juin 2016) (PREMAR, 2016), permet le maintien de la beauté et de la qualité des paysages et, par conséquent, contribue fortement à l'attractivité touristique et au développement économique de l'ensemble du territoire.

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

Problèmes rencontrés par la plaisance

Comme expliqué dans le PADDUC (Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse) valant SMVM (Schéma de Mise en Valeur de la Mer), le développement des activités nautiques et de la plaisance, de la baignade et de la plongée, le manque de disponibilité en foncier pour la création éventuelle de ports à sec, le manque de places au port et de zones de mouillages organisées, ainsi que l'inadaptabilité et l'impraticabilité des cales de mise à l'eau, expliquent l'augmentation significative, en Corse comme dans la plupart des îles de Méditerranée, du mouillage forain le long de la frange littorale (CTC, 2015).

Selon l'OEC et l'ATC, les ports corses font l'objet d'un déficit de places pour les navires de grande plaisance de plus de 24 m. Cette catégorie de navire, dont le nombre d'unités ne cesse d'augmenter, pratique le mouillage sauvage le plus souvent au sein de zones environnementales sensibles. L'OEC, à travers sa mission GECT-PMIBB (Groupement Européen de Coopération Territoriale-Parc Marin International des Bouches de Bonifacio), participe depuis 2017 au projet GIREPAM (Gestion Intégrée des Réseaux Écologiques à travers les Parcs et les Aires Marines) et prévoit des actions en faveur de la plaisance, notamment sur les problématiques du mouillage des grosses unités et la gestion des flux et des activités à proximité des sites hautement fréquentés (voir partie « Grande et très grande plaisance » - sous-partie « Pression d'ancrage et réglementations »).

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

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. Ceux-ci ont été observés en concentrations importantes dans certaines baies (Campomoro **Figure 1**, Golfe d'Ajaccio, port de Porto-Vecchio et Îles Lavezzi par exemple).

Dans les Zones de Mouillage et d'Équipements Légers (ZMEL), la gestion de macro-déchets est un service attendu vis-à-vis du gestionnaire.



Figure 1 : Macrodéchets dans le golfe de Propriano (Fontaine *et al.*, 2019)

Bien que la plupart des navires soient désormais équipés de systèmes de récupération des eaux usées, de nombreux ports ne sont pas équipés pour les récupérer et elles sont encore parfois 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, paddles, etc.).

La dégradation des habitats prioritaires par toutes ces pressions ainsi que par l'impact direct de l'ancrage est observable. En effet, les herbiers de posidonie, aujourd'hui strictement protégés, sont un écosystème qu'il est interdit de prélever sans autorisation. Alors que cette plante possède une croissance de seulement un centimètre par an, des centaines d'hectares sont fortement dégradés et arrachés chaque jour suite à la jetée, au ragage de la chaîne au mouillage, et à la remontée de l'ancre au niveau de zones hautement fréquentées. Cet habitat aux multiples fonctions écologiques est donc plus en régression qu'en progression et nécessite une attention particulière impliquant une gestion adaptée et durable (Boudouresque *et al.*, 2006). La plaisance n'est pas l'unique responsable de ces pressions, mais il semble évident qu'elle y contribue. Ainsi, en plus de générer des conflits d'usages entre pêche, culture marine, baignade, loisir et sport nautique, son impact environnemental peut être fort dans les sites les plus convoités (DDTM Corse-du-Sud, 2016).

Ainsi, l'ensemble des pressions physiques, chimiques et biologiques qui lui sont associées peuvent influencer le comportement de la faune mobile, notamment des cétacés (Pennino *et al.*, 2016) et de l'avifaune (Le Corre, 2009), et représenteraient finalement la plus grande menace touristique pour les systèmes marins méditerranéens (Lloret *et al.*, 2008).

Approche 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 a été adopté en 2005 par la Collectivité Territoriale de Corse (CTC aujourd'hui appelée CDC-Collectivité De Corse, 2009), 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 et de soutenir la filière du nautisme à travers 3 grands axes de recommandation :

- le développement des infrastructures ;
- la production de produits touristiques ;
- l'offre de fournitures et de services liés au nautisme.

L'axe 1, orientation majeure du Plan Nautique et condition *sine qua non* du développement de la filière, place en priorité l'objectif de réduction du déficit de places aux ports, constituant un enjeu :

- social pour des raisons d'accès à la mer et de sécurité ;
- économique pour les constructeurs, les distributeurs et 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 (CTC, 2009).

A noter qu'aucune notion environnementale n'apparaissait au sein de ses recommandations et axes de travail.

Orientations de l'État

Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) est un document étatique. A terme retranscrit dans le PADDUC, il indique que la création de ZMEL (Zone de Mouillages et d'Equipements Légers) 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 » (DREAL - Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement-CETE Méditerranée, 2010).

Malgré l'essor éloquent de la grande plaisance en France, le secteur du yachting craint les conséquences de trois mesures récentes. Premièrement, le 15 Juillet 2015, à la demande de l'Union Européenne, le gouvernement français a supprimé l'exonération de TVA pour la location de yachts et de navires à utilisation commerciale (NUC), et a imposé une TVA supérieure de 3,2% à la TVA italienne (Corsenetinfos, 9 août 2013). Depuis le 1^{er} Octobre 2016, les propriétaires de yachts sont soumis à la TICPE (Taxe Intérieure de Consommation sur les Produits Energétiques), une taxe sur le carburant marin appliquée uniquement en France.

Pour finir, le décret du 9 mars 2017 impose aux armateurs d'un navire de plus de 24 m battant pavillon étranger une taxe lorsqu'ils emploient un ou des marins français ou résidants depuis plus de 3 mois en France. La création d'une concurrence fiscale entre pays européens pourrait ainsi conduire à la chute du yachting chez les pays ou régions défavorisés telles que la Corse et la Méditerranée française en général.

Face à l'essor néanmoins constant de la grande et de la très grande plaisance, le SMVM a préconisé en 2015 la création d'un réseau de mouillages organisés à haut niveau de services dans le but d'accueillir les navires (yachts et paquebots) de plus de 24 m (Corsica Yacht Services, 2015).

Un comité de pilotage constitué du pôle d'excellence CAPNAUTIC (CDC, FIN et Union des Ports de Plaisance Corses-UPPC) et des services des affaires maritimes a pour but de structurer et de gérer cette offre afin de concilier enjeux environnementaux, touristiques et économiques (UPPC, 2014 ; ADEC, 2017). L'objectif final étant de développer durablement les atouts maritimes de la Corse en mettant en valeur ses richesses et en préservant les milieux sensibles dans un cadre réglementaire plus vaste que fixent le Plan d'Action pour le Milieu Marin sous-région marine Méditerranée Occidentale valable de 2016 à 2021 (DIRM, 2016) ainsi que le Document Stratégique de Façade Méditerranée (DIRM, 2017 et 2019).



Objectifs de l'étude



OBJECTIFS DE L'ETUDE

Suite à la précédente étude relative à la plaisance et aux mouillages corses effectuée en 2013 (Jousseau *et al.*, 2013), ce présent rapport intervient comme une actualisation de certaines données qualitatives et quantitatives concernant les caractéristiques de la flotte, le fonctionnement du secteur de la plaisance, ainsi que les attentes et les difficultés rencontrées par les professionnels et les plaisanciers. Face à l'évolution rapide de la réglementation, des usages et de la fréquentation autour de l'île, l'étude intègre des observations nécessaires à l'établissement de nouvelles stratégies en faveur du secteur et représente, de fait, un outil d'aide à la prise de décision pour l'ensemble des gestionnaires. Ces données chiffrées et cartographiées, sont les informations prépondérantes et à la base des analyses de l'activité de plaisance en Corse. Pour comprendre le fonctionnement des plans d'eau en termes d'usages et d'occupation, l'analyse est effectuée à différentes échelles spatiales (ports/zones de mouillages organisés-ZMEL, bassins de navigation, région) et temporelles (horaire, journalière, saisonnière et interannuelle).

Ainsi, les 5 objectifs de cette étude sont :

- l'actualisation des sources bibliographiques ;
- la mise à jour de l'état des lieux des données relatives aux infrastructures d'accueil ;
- le recensement, l'analyse et la comparaison des flottes de plaisance ;
- l'analyse fine de la fréquentation des principaux ports de Corse ;
- l'analyse fine de la grande et de la très grande plaisance.

Actualisation des sources bibliographiques

Un état de l'art du secteur de la plaisance consistant en une actualisation de la bibliographie produite depuis la précédente étude aux échelles européenne, nationale, méditerranéenne, régionale et locale a été réalisé. Celui-ci permet de connaître et de comprendre le fonctionnement, l'évolution et les perspectives de développement du secteur.

Mise à jour de l'état des lieux des données relatives aux infrastructures d'accueil

En parallèle et en complément des comptages de bateaux présentés ci-après, des interviews ont été réalisées auprès de l'ensemble des acteurs de la plaisance pour :

- mettre à jour les informations concernant les infrastructures d'accueil (ports, ZMEL) ;

- identifier les améliorations et/ou les difficultés que rencontrent 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.

Recensement, analyse et comparaison des flottes de plaisance

Objectif d'exhaustivité

Jusqu'à la précédente étude plaisance de 2013, l'effectif des navires gravitant autour de la Corse n'était qu'estimé. Les chiffres supposés étaient obtenus par croisement de données issues de plusieurs études n'adoptant aucun protocole de comptage standardisé (permettant d'obtenir des valeurs réelles sur tout le littoral insulaire). Par exemple, en 2011, le nombre de navires immatriculés dans la région était de 46 000, avec une estimation à 30 000 unités en état de fonctionnement (Direction Départementale des Territoires et de la Mer-DDTM, 2011).

Pour la première fois en 2013, et dans le cadre d'une collaboration avec l'association MEDOBS, STARESO a réalisé à la demande de l'OEC des comptages exhaustifs et une typologie des navires présents autour de la Corse à chaque saison (en avant, en haute et en arrière-saison estivale), via des survols en avion.

Objectif d'intégrer la saisonnalité

Comme énoncé précédemment, en Corse l'activité de plaisance est caractérisée 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 choisie par les commanditaires de l'étude a donc consisté, comme lors de la précédente étude, en une « photographie » de l'activité de plaisance autour de l'île sur 3 périodes :

- en avant-saison (juin) ;
- en haute-saison (juillet et août) ;
- en arrière-saison (fin août et septembre).

Paramètres de typologie

Lors de ces campagnes aériennes, différents paramètres sont à prendre en compte :

- la typologie (effectifs, modes de propulsion, classes de tailles, types de mouillage ou états en mer) de la flotte et des usages sont les connaissances 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.

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

Analyse fine de la fréquentation des principaux ports corses

Au regard de la présence d'Aires Marines Protégées, de l'aspect transfrontalier et de l'existence de zones à forts enjeux environnementaux identifiés dans le cadre de la première étude, l'OEC préconise une analyse fine de la fréquentation des 9 principaux ports corses (Macinaggio, Bastia Toga, Solenzara, Porto-Vecchio, Bonifacio, Propriano, Tino Rossi, Calvi et Saint Florent). Cette analyse, mensuelle en avant et en arrière-saison (janvier-juin et septembre-décembre), et journalière en haute-saison (juillet-août), consiste à quantifier et à mettre en évidence le caractère saisonnier du nombre de navires, de la fréquence et de la durée des abonnements et des passages au sein de chaque structure d'accueil, et, si possible, à identifier les flux (provenance et destination des unités) au niveau des 13 bassins de navigation insulaires définis dans le SMVM.

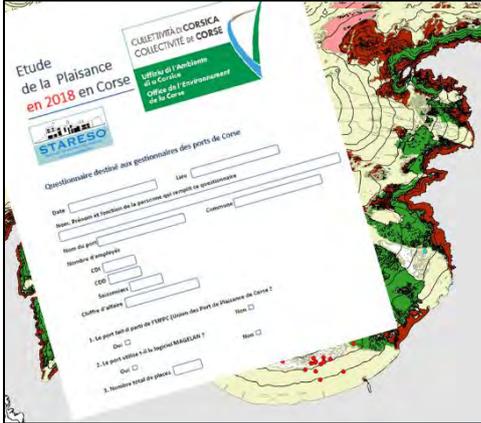
Les données statistiques (chiffres et graphiques) provenant du système de réservation en ligne MAGELAN sont transmises à STARESO grâce à la synergie de l'OEC, de Monsieur Ange TORTI, responsable de la société OCTAEDRA en charge de la gestion du logiciel MAGELAN, et de Monsieur Daniel GUGLIELMACCI, opérateur de cette même société (MAGELAN Web, 2012).

Analyse fine de la grande plaisance (> 24 m)

Face à l'essor incontestable des navires de grande plaisance (> 24 m) en Corse, et plus généralement en Méditerranée, l'OEC demande une analyse fine de ces unités de grande taille sur une année complète afin de les quantifier, d'identifier les zones qu'elles fréquentent et les flux qu'elles génèrent, de caractériser leurs pratiques, leur fonctionnement ou leur manière de naviguer, et enfin, de mettre en évidence, ou pas, l'adaptabilité des ports et des mouillages organisés pour leur accueil.

Au regard du constat des différents gestionnaires de ports et de zones de mouillages qui notent une évolution des modes de consommation visant à

mouiller hors des ports, et comme il a été convenu par l'OEC dans le cahier des charges, cette analyse permettra aux différentes instances décisionnelles insulaires d'établir des stratégies de développement et de mettre en place des mesures de gestion afin de répondre au mieux à une demande créatrice de richesses très importante en période estivale, tout en veillant à la préservation de l'environnement.



Méthodes



METHODES

Vocabulaire de la plaisance

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

Actualisation des sources bibliographiques

De nombreuses études ont traité des problématiques de fréquentation plaisancière et d'impact des ancrages sur les habitats et/ou espèces marines. Les études présentées ci-après, et intégrées dans l'analyse, ont été réalisées depuis 2013 et représentent en quelques sortes la suite de celles utilisées dans la précédente étude. Elles concernent toujours :

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

En 2016, Arnaud Abadie a créé des indices paysagers cartographiques caractérisant la nature et la dynamique des intermattes à *Posidonia oceanica* au niveau de 2 petites baies hautement-fréquentées en baie de Calvi (la baie de l'Alga et la baie de l'Oscellucia) pour évaluer l'impact de l'ancrage sur cet écosystème préservé.

- la présence et l'impact des corps morts ;

La précédente étude de 2013 a permis d'identifier 2 zones à enjeu environnemental où les installations de bouées ont un impact sur les habitats par ragage du couvert végétal lié à une inadaptation du dispositif et à l'absence de bouées de mi-eau, ou par largage sans prise en compte de la nature du substrat.

- la fréquentation et la caractérisation de sites sensibles ;

Plusieurs études de fréquentation très récentes ont également été réalisées et prises en compte dans l'analyse de la présente étude :

- sur la **Corse entière** par Jousseau *et al.* en 2013 et par la DDTM de Corse-du-Sud en 2016 ;
- au sein du Parc Naturel Marin du Cap Corse et de l'Agriate (Iborra *et al.*, 2018) ;
- au sein de la Réserve Naturelle des Bouches de Bonifacio (MEDTRIX, 2019).

La **Figure 2** ci-dessous illustre et reprend l'ensemble des sites ayant fait l'objet d'études d'impact environnemental ou de fréquentation de 2004 à aujourd'hui. Elle représente de manière cartographique et synthétique l'actualisation des sources bibliographiques depuis la précédente étude.

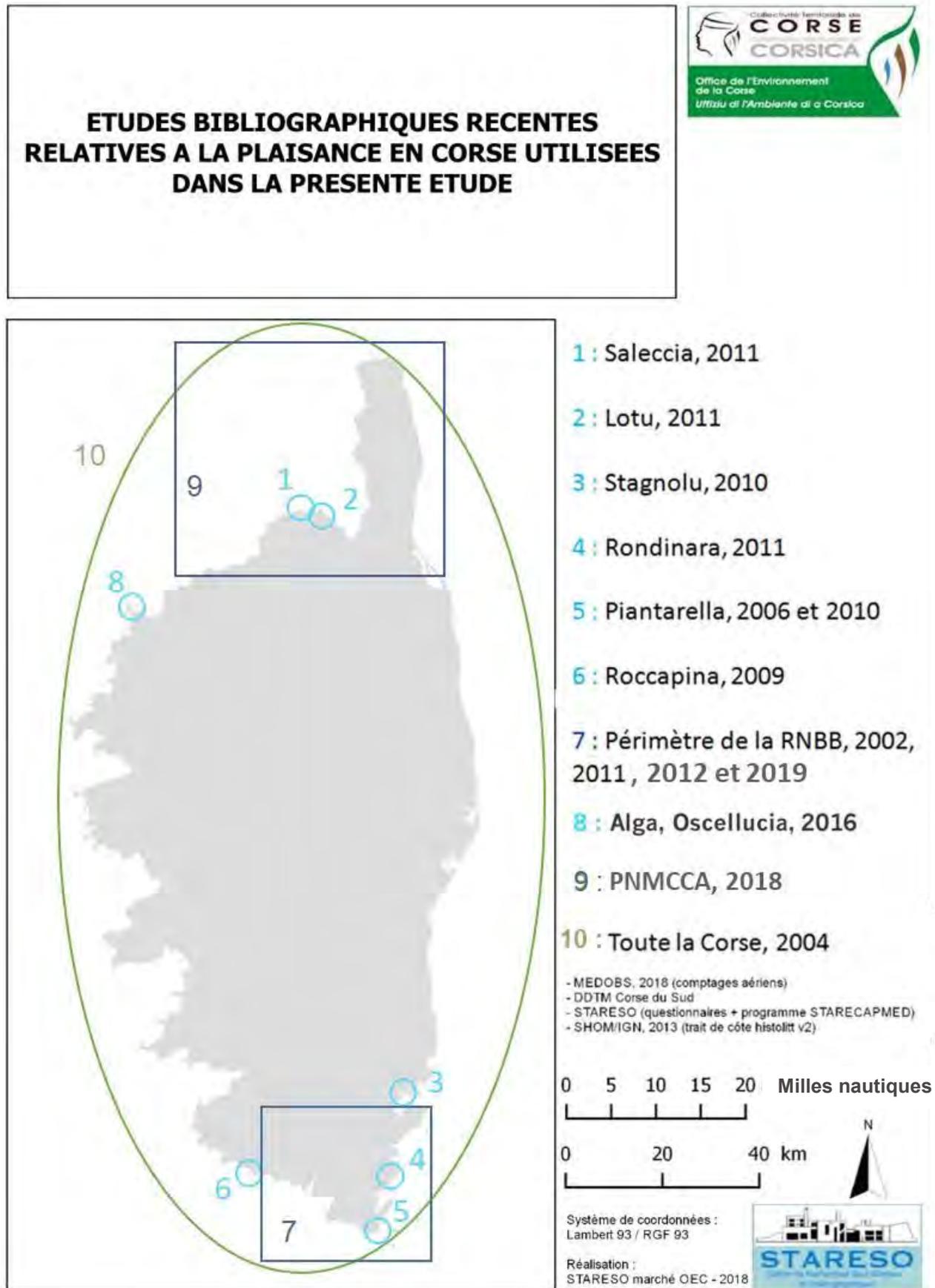


Figure 2 : Localisation des études bibliographiques concernant la plaisance en Corse

Mise à jour de l'état des lieux des données relatives aux infrastructures d'accueil

Le recensement et la caractérisation des infrastructures d'accueil (ports, abris côtiers, marines et zones de mouillages) ont été réalisés par croisement des données fournies par les services de l'état ou des collectivités et des données bibliographiques. Des interviews à distance ou de visu sur le terrain par l'intermédiaire de questionnaires ont également été effectuées auprès de l'ensemble des gestionnaires de ces structures ainsi qu'auprès des professionnels du nautisme (gestionnaires de chantiers navals, de loueurs d'embarcations nautiques) et de plaisanciers.

Pour chaque catégorie d'acteurs, un questionnaire spécifique a été élaboré. De manière générale, les enquêtes menées auprès des professionnels concernés permettent d'apprécier :

- la capacité d'accueil de chaque port et mouillage organisé ;
- le niveau de service actuellement proposé ;
- les difficultés rencontrées ;
- les aménagements faits depuis la précédente étude et en projet ;
- les comportements et attentes des acteurs qui gèrent ou qui profitent de ces services.

Les informations (quantitatives et qualitatives) obtenues ont été standardisées pour renseigner 5 bases de données distinctes intitulées :

- « Ports_interviews_2018 » ;
- « ZMEL_interviews_2018 » ;
- « CN_interviews_2018 » ;
- « Loueurs_interviews_2018 » ;
- « Plaisanciers_interviews_2018 » ;

Afin d'obtenir un maximum de réponse, les acteurs ont été sollicités à de multiples reprises par téléphone, par mail, et/ou directement de visu lors de 2 tours de Corse. Il s'agit d'une tâche fastidieuse nécessitant un réel effort de sollicitation. En effet, toutes les données détaillées dans ce rapport ne peuvent et ne pourront espérer être exhaustives en raison de l'indisponibilité de certains acteurs ou des difficultés et imprévus rencontrés lors des enquêtes à distance ou sur le terrain. Néanmoins, les détails sont accessibles dans les fichiers de données brutes (bases de données et couches SIG) transmis aux commanditaires de l'étude en même temps que ce présent rapport.

A noter que, contrairement à la précédente étude, le recensement des pontons et des quais privés et des bouées sauvages n'a pas constitué un objectif de la présente étude.

Ports, abris côtiers et marines

Ces structures ont été recensées grâce aux informations fournies par l'Union des Ports de Plaisance de Corse (UPPC) et par le Bloc Côtier et le Bloc Marine 2018 (Figure 3).

De manière générale, les informations recherchées pour effectuer la caractérisation des structures d'accueil en dur et permanentes (ports, abris côtiers et marines) avant, en, et après-saison sont les suivantes :

- nombre de postes (places) total ;
- nombre de postes destinés au passage, abonnés, professionnels du nautisme, clubs et associations, pêcheurs etc. ;
- nombre de postes par classe de tailles ;
- tirant d'eau et taille maximale des navires pouvant être accueillis ;
- difficultés rencontrées par les gestionnaires ;
- aménagements faits depuis la précédente étude de 2013 et actuels ou futurs projets de développement ;
- sensibilité environnementale des gestionnaires et des plaisanciers usagés des ports.

Ces éléments ont permis de renseigner progressivement la base de données « Ports_interviews_2018 ».



Figure 3 : Capitainerie du port de Porto

ZMEL (Zones de Mouillages et d'Equipements Légers)

Les mouillages organisés regroupent pour cette étude :

- les ZMEL ayant un titre d'AOT valide ;
- les ZMEL ayant un titre d'AOT échu ;
- les ZMEL en projet.

Ces zones ont été recensées 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, des échanges par mails avec la DDTM 2B et la consultation d'arrêtés préfectoraux ont permis de décrire avec précision les caractéristiques des quelques ZMEL. En Corse-du-Sud, un tableur et un fichier .kmz (permettant d'afficher des données dans un SIG= Système d'Information Géographique) ont été transmis par la DDTM 2A. Les données collectées concernent, pour chaque ZMEL :

- le nom de la commune ;
- le nom du gestionnaire ;
- l'état d'avancement (AOT existante avec titre valide/titre échu/titre en attente ou en projet) ;
- le suivi de l'instruction du dossier (numéro et date de l'arrêté) ;
- le nom des sites concernés ;
- les dates de début, de fin et la durée de validité de l'AOT ;
- les dates de début, de fin et la période légale d'installation ;
- la période légale d'exploitation annuelle ;
- le mode de gestion (régie/DSP) ;
- le nombre de zones ;
- le nombre de postes total ;
- le nombre de postes affectés au passage et résidentiels (abonnements annuels) ;
- (éventuellement la répartition de ces postes en fonction de différentes classes de tailles de navires).

Ces informations ont permis de remplir la base de données « ZMEL_interviews_2018 ».

Professionnels du nautisme (chantiers navals et loueurs d'embarcations nautiques)

Le recensement de ces acteurs s'est effectué via internet sur les sites de l'UPPC et de la Fédération des Industries Nautiques (FIN) (Figure 4). Certaines structures, non recensées sur ces sites officiels, ont été découvertes sur le terrain lors des divers tours de Corses. A l'inverse, des structures officiellement recensées n'existent plus.

Ces interviews ont pour objectifs de connaître :

- les capacités d'accueils (au carénage et à l'hivernage) ;
- la typologie des navires accueillis ;
- leurs interactions avec les structures portuaires ;
- les avantages perçus et les difficultés rencontrées ;
- leurs projets ;
- leur rôle au sein du nautisme à l'échelle de leur bassin versant ou de la Corse.

Les données collectées ont permis de renseigner les bases de données « CN_interviews_2018 » et « Loueurs_interviews_2018 ».



Figure 4 : Bateaux à louer au port de Porto

Plaisanciers

Des interviews ont également été réalisées auprès des plaisanciers usagés des ports corses, soit de manière directe en allant à leur rencontre sur les quais, soit par retour de questionnaires initialement distribués et laissés à disposition au sein des capitaineries.

Globalement, ces enquêtes ont pour objectif de connaître :

- les caractéristiques de leur(s) navire(s) ;
- leurs habitudes de navigation (utilisation des services mis à leur disposition, lieux de mouillage, port d'attache et de destination) ;
- leurs pratiques en mer et au mouillage ;
- les difficultés qu'ils rencontrent ;
- leurs attentes vis-à-vis des structures d'accueil.

Afin d'optimiser l'échantillonnage, les questionnaires ont été rédigés en français et en italien. Les quelques retours ont été intégrés dans la base de données « Plaisanciers_interviews_2018 ».

Ces informations, essentiellement qualitatives, viennent, régulièrement et tout au long du rapport, alimenter et commenter les résultats obtenus

Recensement, analyse et comparaison des flottes de plaisance

Le recensement de la flotte de plaisance sur toute la Corse est une tâche fastidieuse. En effet, il existe aujourd'hui toutes les gammes de tailles possibles, allant, hors loisirs nautiques, de la petite embarcation de 6 m aux très gros yachts de plus de 80 m. Néanmoins, contrairement à la précédente étude, les comptages terrain depuis la rive, chronophages et nécessitant le déploiement de plusieurs observateurs à un instant t autour de l'île, n'ont pas été requis en 2018.

Les effectifs varient d'une tranche horaire à une autre, les créneaux qui ont été jugés représentatifs des mouvements et des activités caractéristiques de la plaisance et qui ont été utilisés lors de l'étude, tous modes de comptages confondus, sont les suivants :

- de 9h à 11h, période de transition et de déplacements importants des navires vers la zone de mouillage du jour ;
- de 11h à 16h, période de pointe de la plaisance hors des ports correspondant au mouillage diurne ;
- de 16h à 19h, période de transition et de déplacements importants des navires vers la zone de mouillage pour la nuit ;
- de 19h à 9h, période correspondant au mouillage nocturne.

La capture d'images et la réalisation de vidéos aériennes s'imposent comme étant une solution qui intègre une emprise spatiale importante, une résolution assez fine et une échelle temporelle courte. Les moyens aéroportés de l'association MEDOBS (Observatoire aérien de la Méditerranée) utilisés pour les campagnes aériennes de surveillance maritime correspondent à cette attente. La solution de comptage par orthophotos satellites 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 étant nettement plus onéreuse (de plusieurs dizaines de milliers d'euros) ;
- de possibilité de zoom de la part de l'opérateur sur demande du chargé d'étude, quand ce dernier est à bord de l'avion ;
- de flexibilité par rapport aux conditions météorologiques.

Afin d'analyser l'évolution temporelle des effectifs de navires de plaisance autour de l'île en 2018, 5 survols ont été effectués en avant, en haute et en arrière-saison de la manière suivante :

- 1 survol en avant-saison le 22/06/2018 ;
- 2 survols en haute-saison le 15/07/2018, le 22/08/2018 ;
- 2 survols en arrière-saison le 30/08/2018 et le 18/09/2018.

L'inconvénient du survol aérien réside dans le fait que l'avion mette plusieurs heures (environ 3h) pour faire le tour de l'île. Les zones de mouillages ne peuvent donc pas toutes être observées dans la même tranche horaire représentative d'un même type d'activités de plaisance. Le fait qu'un survol puisse s'effectuer sur 2 tranches horaires différentes n'est pas, non plus, un problème en soi. En effet, l'avion ne décollant pas à la même heure d'une campagne à une autre, la totalité des tranches horaires sont bien considérées et, finalement, l'ensemble des usages en mer sont observés grâce au cumul des survols.

Il arrive que le survol dure plus de 3h lorsque l'association MEDOBS réalise simultanément des opérations ponctuelles de surveillance maritime pour l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse.

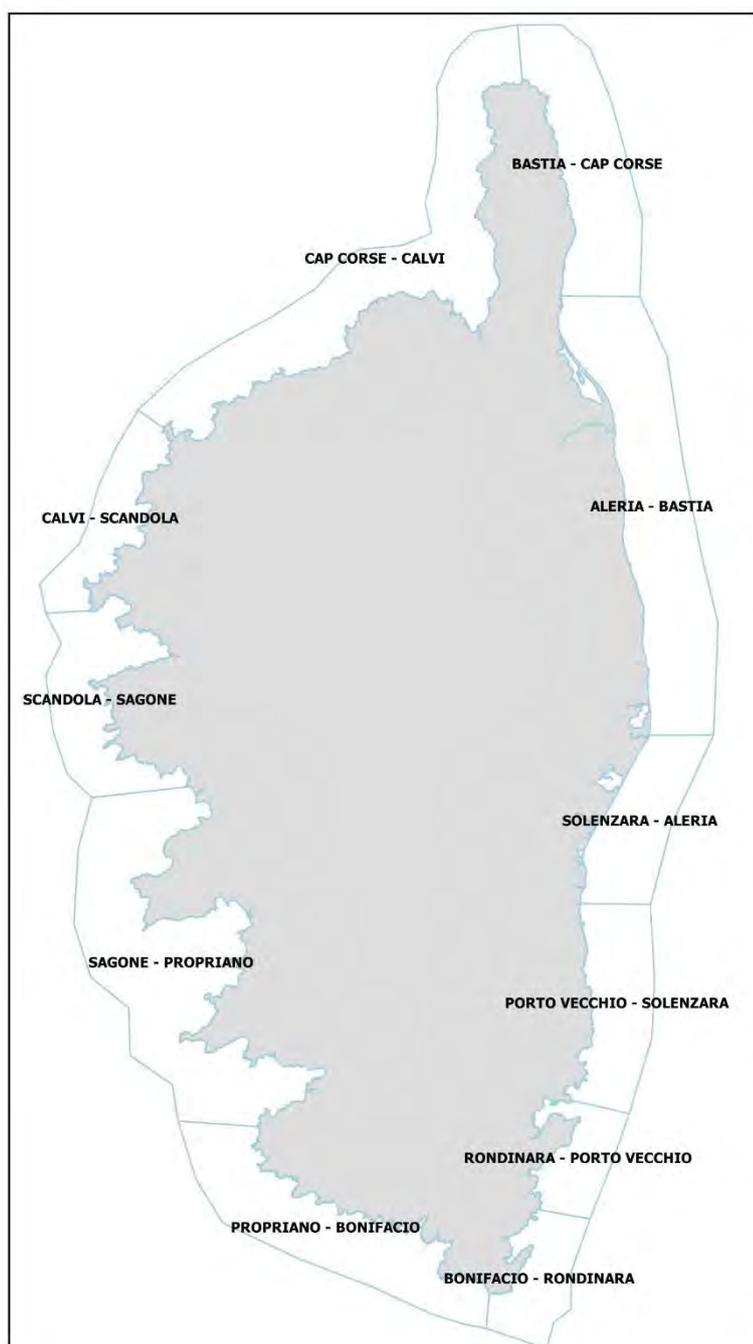
Le **Tableau 2** présente le contexte météorologique et de fréquentation, ainsi que la quantité de captures obtenues pour chaque campagne aérienne. Un descriptif de la méthodologie MEDOBS est repris en **Annexe 2**.

La **Figure 5** illustre les secteurs de vol MEDOBS (couche SIG « secteurs MEDOBS ») représentatifs des bassins de navigation autour de la Corse à partir desquels les comptages ont été réalisés, et les effectifs sommés et moyennés.

Tableau 2 : Récapitulatif des conditions de vol des campagnes aériennes réalisées par l'association MEDOBS en 2018

2018	Dimanche 22 juin	Dimanche 15 juillet	Mercredi 22 août	Jeudi 30 août	Mardi 18 septembre
Contexte	Avant-saison, fréquentation touristique en augmentation	Début de la haute-saison, forte fréquentation	Cœur de la haute-saison, forte fréquentation	Fin de la haute-saison, fréquentation touristique en baisse	Arrière-saison, fréquentation touristique très faible
Conditions météo	Couverture de stratus légère en basse altitude et zones brumeuses entre Calvi et Figari	Très beau temps	Très beau temps	Beau temps Léger voile nuageux entre Porto et Ajaccio	Beau temps Vent fort et couverture nuageuse plus importante sur la côte Est et Nord de Bonifacio à Calvi
Conditions de mer	Calme (miroir à ridée)	Calme (miroir à ridée)	Calme (miroir à ridée)	Belle, partiellement agitée	Belle, partiellement agitée
Horaires de survol et Durée de vol	De 13h30 à 18h30 = Pointe/ Intermédiaire	De 14h00 à 18h00 = Pointe/ Intermédiaire	De 13h00 à 16h00 = Pointe	De 10h00 à 13h00 = Intermédiaire/ Pointe	De 10h30 à 13h30 = Intermédiaire/ Pointe
Nombre de clichés fournis	68	234	503	218	62
Vidéo fournies (minutes)	14	15	15	12	5

RECENSEMENT DES FLOTTES DE PLAISANCE ET DES MOUILLAGES EN CORSE 2018 - SECTEURS MEDOBS -



 Secteurs MEDOBS

- MEDOBS, 2018 (comptages aériens)
- STARESO (questionnaires + programme STARECAPMED)
- SHOM/IGN, 2013 (trait de côte histolitt v2)

0 5 10 15 20 **Milles nautiques**



0 20 40 **km**



Système de coordonnées :
Lambert 93 / RGF 93

Réalisation :
STARESO marché OEC - 2018



Figure 5 : Secteurs MEDOBS utilisés pour sommer les bateaux recensés lors de chaque survol

La comparaison des résultats fournis par MEDOBS avec ceux issus de l'analyse des clichés d'un des survols a permis de mettre en évidence un biais de comptage lors de la précédente étude. Cela avait nécessité un recomptage par photos et vidéos-interprétation. Ainsi, pour cette présente étude, l'OEC a automatiquement demandé un recomptage des images des survols. Celui-ci s'est déroulé en 2 étapes :

- le comptage des embarcations à partir des photos et des vidéos selon les différents critères de typologie et intégration simultanée à une base de données ;
- l'implémentation de cette base de données Excel sous SIG, détaillée dans la sous-partie suivante « Implémentation sous SIG ».

Afin de dresser une typologie détaillée des navires évoluant autour de la Corse, plusieurs paramètres ont été distingués au cours des comptages :

- 2 modes de propulsion ;
- 5 classes de tailles ;
- 6 types de mouillages (ou états en mer).

Modes de propulsion

Pour chaque embarcation, une distinction a été faite entre les navires à moteur (style pneumatiques ou yachts) et les voiliers.

Classes de tailles

Il a fallu constituer un nombre de classes de tailles suffisamment détaillé pour cibler les principaux types de plaisance existants, et suffisamment réduit pour limiter les biais de comptage dus aux contraintes de l'échelle d'analyse (ceux-ci étant réalisés à distance d'avion). Alors que pour la précédente étude, seulement 3 classes de tailles avaient été considérées, l'OEC a défini pour 2018, 5 classes de tailles :

- 1 : inférieurs à 7-8 m ;
- 2 : de 8 m à 18 m ;
- 3 : de 18 m à 24 m
- 4 : de 24 m à 45 m (grande plaisance) ;
- 5 : supérieurs à 45 m (très grande plaisance).

Cette volonté de l'OEC d'analyser plus finement la flotte de plaisance émerge d'informations entendues lors de divers témoignages de plaisanciers depuis 2013 attestant que les comportements des navires variaient rapidement selon la taille des embarcations. En effet, la catégorie des 8-18 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 tailles (63% des 8-15 m en 2002) (Agence Française de l'Ingénierie Touristique-AFIT, 2004) et qu'il existe de plus en plus de catamarans (interviews STARESO 2013) (Figures 6).



Figure 6 : Voilier de grande taille mouillant à l'ancre en baie de Calvi

Entre 24 et 45 m, les navires sont des yachts à moteur ou des voiliers dis de « grande plaisance », majoritairement luxueux et adoptant un comportement de navigation et de mouillage différent.

Il faut les distinguer des navires mesurant plus de 45 m de longueur qui appartiennent à la catégorie de la « très grande plaisance ». Il s'agit clairement de navires naviguant à l'international et mouillant sur les spots dits de « jet-set ». Ces navires parfois surdimensionnés appartiennent à de riches propriétaires ou/et peuvent être loués par d'autres armateurs aux moyens relativement aisés, on parle alors de NUC (Navires à Utilisation Commerciale) ou de Yachts Charter chez les anglo-saxons. Cette pratique est de plus en plus fréquente et le nombre de loueurs professionnels offrant ce type de services est croissant (Direction des Affaires Maritime, 2008).

Types de mouillage (ou état en mer)

Pour finir, les différents états adoptés ou types de mouillages utilisés par les navires évoluant autour de l'île ont été distingués de la manière suivante :

- amarré au port ;
- hors-port :
 - o amarré à un ponton ou à un quai privé ;
 - o mouillant à la bouée ;
 - o mouillant à l'ancre (= mouillage libre) (Figure 7) ;
 - o navigant.



Figure 7 : Voilier de petite taille mouillant à l'ancre dans le golfe de Girolata, prise de vue MEDOBS le 22/08/2018

Implémentation sous S.I.G.

Les prises de vues (photos et vidéos) sont acquises, selon les campagnes aériennes, par différents opérateurs. Les comptages qui en découlent mènent à la construction du SIG selon plusieurs étapes :

- la constitution d'une base de données (BDD) par survol intitulée « Comptages MEDOBS JJ.MM.AAAA » (**Annexe 3**) ;
- l'importation sous SIG d'un fichier .KML par survol. Ils sont appelés « Events MEDOBS JJ.MM.AAAA ». Pour faire simple, ces fichiers correspondent aux couches de points de chaque survol, un point étant une photo. Ces couches sont enregistrées au format .SHP (compatible à un logiciel SIG) mais sont encore vierges de toutes informations quantitatives relatives aux comptages ;
- à chaque couche .SHP, la base de données correspondante a été associée par jointure d'un champ commun. Désormais, chaque survol possède sa couche de points « Events_JJ_MM_AAAA » contenant l'ensemble des effectifs comptabilisés lors des recomptages sur photos et vidéos.

Autrement-dit, chaque survol possède sa couche de point où chaque point correspond à une photo et contient des informations quantitatives relatives au nombre de bateaux comptabilisés sur cette photo.

Différentes analyses ou filtres effectués entre ces couches de points et la couche « Secteurs MEDOBS » permettent de réaliser des cartes thématiques pouvant, par exemple, représenter le nombre total de bateaux, par classe de tailles, par mode de propulsion...par secteur et/ou à chaque date de survol. Par ailleurs, une manipulation particulière permet, en cliquant sur un point, de voir la photo aérienne prise à cet endroit-même et de visualiser concrètement les effectifs présents et l'importance de la fréquentation (**Figure 8**).

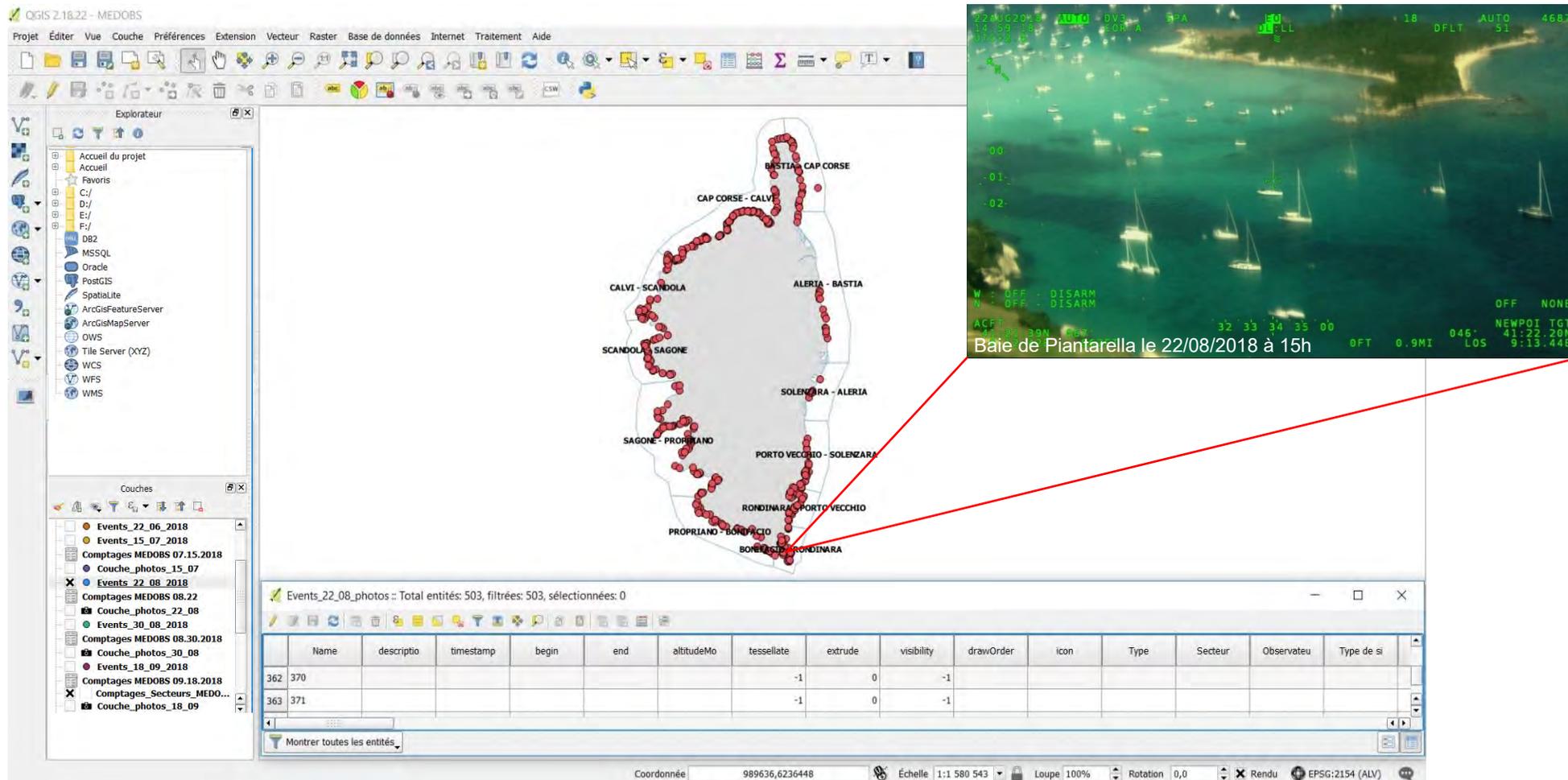


Figure 8 : Présentation de la méthode de comptage et de cartographie des données de fréquentation à partir des enregistrements photographiques obliques. En haut à gauche : interface S.I.G. de création des couches de points et d'implémentation de la table attributaire de ce fichier ; en haut à droite : Photographie aérienne oblique, possibilité de zoomer sur les images haute résolution pour le comptage des unités ; en bas : tableau base de données pour l'implémentation des valeurs de comptage relatives à chaque prise de vue.

Type	Secteur	Site	Moteur Bouee < 7/8 m	Moteur Bouee 7/8 -18 m	Moteur Bouee 18-24 m	Moteur Bouee 24-45 m	Moteur Bouee > 45 m	Voilier Bouee < 7/8 m	Voilier Bouee 7/8 -18 m	Voilier Bouee 18-24 m	Voilier Bouee 24-45 m	Voilier Bouee > 45 m	Moteur Ancre < 7/8 m	Moteur Ancre 7/8 -18 m	Moteur Ancre 18-24 m	Moteur Ancre 24-45 m	Moteur Ancre > 45 m	Voilier Ancre < 7/8 m	Voilier Ancre 7/8 -18 m	Voilier Ancre 18-24 m	Voilier Ancre 24-45 m	Voilier Ancre > 45 m	
Comptages MEDOBS	Bonifacio - Rondinara	370											70	30		2		4	29				

Analyse fine de la fréquentation des principaux ports corses

En parallèle de ces survols, des données statistiques chiffrées de fréquentation des ports de Corse issues du logiciel de réservation en ligne MAGELAN ont été traitées.

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 20 structures d'accueil.

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...).

MAGELAN n'a pas été créé pour connaître le nombre de navires présents à un instant « t » dans les ports.

En effet, les statistiques issues du logiciel correspondent à un système de réservation et de facturation. Autrement-dit, un navire apparaît dans les statistiques qu'à partir du moment où la réservation a été réglée. 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, qui y reste 4 jours et repart, compte pour 1 touché ;

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

Exemple : un bateau présent 4 jours dans un port compte pour 1+1+1+1 = 4 escales ;

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

Exemple : un bateau présent 4 jours dans le port avec 4 personnes à son bord compte pour 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).

Pour rappel, STARESO a obtenu les statistiques MAGELAN par la synergie de l'OEC, ainsi qu'avec la participation de M. Ange TORTI et M. Daniel GUGLIELMACCI, respectivement gérant et

administrateur de la société OCTAEDRA pour les 16 ports de plaisance, les 2 ports-abris* et les 2 ZMEL** suivants (**Figure 9**) :

- **Ajaccio-Charles Ornano** ;
- **Ajaccio-Tino Rossi** ;
- **Bastia-Toga** ;
- **Bastia-Vieux port** ;
- **Bonifacio** ;
- **Calvi-Xavier Colonna** ;
- Girolata* ;
- Ile Rousse ;
- **Macinaggio** ;
- Pianottoli-Caldarello ;
- Pietrosella** ;
- Porticcio** ;
- Porto-Pollo ;
- **Porto Vecchio** ;
- **Propriano-Portu Valincu** ;
- Taverna-Santa Maria Poggio ;
- Tizzano* ;
- Cargèse-Toussaint Rochiccioli ;
- **Solenzara** ;
- **Saint-Florent-Port communal**.

La fréquentation de l'ensemble de ces structures d'accueil fait l'objet d'une analyse à la fois mensuelle et journalière sur toute l'année 2018. La transmission de données portuaires issues de MAGELAN pour chaque date de survol MEDOBS permet de confronter les 2 sources de données (MAGELAN et MEDOBS) et d'avoir des informations précises et exhaustives à plusieurs instants t représentatifs de chaque saison (dates des survols).

Les principaux ports corses ayant fait l'objet d'une analyse plus fine sont écrits en gras dans la liste précédente. Alors que l'OEC ne demandait l'analyse fine que des 9 principaux ports, 11 ports ont finalement été considérés. A cette liste initiale se sont donc rajoutés les ports de Charles Ornano (Ajaccio) et le Vieux port de Bastia, ports emblématiques de Corse et représentant une part très importante des abonnements annuels de la part des locaux.

Les données ont été analysées puis intégrées à la partie « Analyse fine de la fréquentation des principaux ports de Corse » et sont venues ponctuellement enrichir les parties « Recensement, analyse et comparaison des flottes de plaisance » et « Analyse fine de la grande plaisance (> 24 m) ».

RECENSEMENT DES FLOTTES DE PLAISANCE ET DES MOUILLAGES EN CORSE 2018 STRUCTURES D'ACCUEIL (PORTS, ZMEL) RENSEIGNANT MAGELAN - ECHELLE REGIONALE -

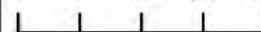


▲ Ports et ZMEL MAGELAN

Sources des données :

- Sources statistiques logiciel MAGELAN autorisée par les services de la CTC et par l'UPPC pour le compte des ports utilisateurs de MAGELAN
- MEDOBS, 2018 (comptages aériens)
- DDTM Corse du Sud
- STARESO (questionnaires + programme STARECAPMED)
- SHOM/IGN, 2013 (trait de côte histolitt v2)

0 5 10 15 20 **Milles nautiques**



0 20 40 **km**



Système de coordonnées :
Lambert 93 / RGF 93

Réalisation :
STARESO marché OEC - 2018



Figure 9 : Localisation des structures d'accueil (ports, ports-abris et ZMEL) renseignant MAGELAN

Analyse fine de la grande plaisance (> 24 m)

Des comptages complémentaires de grande et très grande plaisance sont réalisés sur la plateforme interactive MarineTraffic. Celle-ci recense et illustre en temps réel sur une carte interactive l'ensemble des navires disposant ou devant disposer d'un Système d'Identification Automatique (SIA ou AIS pour les anglo-saxons) (Serry. et Lévêque., 2015) **(Figure 10)**. La réglementation (Convention SOLAS ou Convention Internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer de 1974) implique que ce système soit obligatoire pour tous les navires à passagers quelles que soient leurs dimensions et pour tous les navires d'une jauge brute supérieure ou égale à 300 tonneaux (tonneau de jauge brute = une des unités de mesure de la capacité de charge d'un navire) qui effectuent des voyages internationaux. Autrement-dit, tous les navires de plus de 24 m sont automatiquement concernés par ce dispositif. Le système AIS a pour objectif principal de fluidifier le trafic mondial (Cetmef, 2003). En effet, il permet d'échanger par VHF et inclut un récepteur GPS permettant de connaître à tout instant la position de chaque navire par rapport à son environnement et leurs caractéristiques de navigation.

La méthodologie prévoit d'effectuer un comptage par jour entre 9h et 22h au niveau de 6 zones prédéfinies comme hot-spots pour cette catégorie de plaisance. Ces 6 zones sont :

- la baie de Calvi ;
- le golfe de Saint-Florent ;
- le golfe de Porto-Vecchio ;
- les Bouches de Bonifacio
- le golfe d'Ajaccio
- le golfe de Porto-Scandola.

Ces hot-spots ont été subdivisés en sous-zones afin d'identifier les lieux précis de fréquentation à l'échelle de baies, criques, plages etc. **(Figure 10)**.

Sachant qu'un recensement prend environ 30 minutes hors saison et souvent plus d'une heure en haute saison, l'objectif est de faire ces comptages à des horaires variables d'un jour à l'autre afin de considérer aléatoirement mais aussi équitablement l'ensemble des usages en mer sur une année complète.

Les jours des survols MEDOBS, 2 comptages AIS sont effectués durant la même tranche horaire que la campagne aérienne :

- 1 comptage AIS classique via la plateforme MarineTraffic (lorsque les moyens humains le permettent si jamais le chargé d'étude est amené à embarquer) ;

- 1 comptage AIS automatique grâce au système d'identification et de géoréférencement embarqué par l'association MEDOBS à bord de l'avion.

Cela permet de confronter les données, de disposer d'un recensement relativement exhaustif et de limiter les effets des éventuels biais qui pourraient exister d'une source à une autre.

Ainsi, au cours de ces comptages, pour chaque unité sont renseignés :

- le nom ;
- le site (et la sous-zone) où elle se trouve ;
- le mode de propulsion (moteur/voilier) ;
- la taille ;
- la jauge et le tirant d'eau ;
- l'état (amarrée/ancrée/navigante) ;
- le pavillon ;
- les ports de provenance et de destination ;
- les coordonnées GPS.

L'implémentation sous SIG de la base de données obtenue à l'issue de ces comptages (grâce aux coordonnées GPS) permet de représenter de manière cartographique les effectifs, les sites fréquentés et les flux des navires de grande plaisance ayant évolué autour de la Corse selon les paramètres précédemment listés.

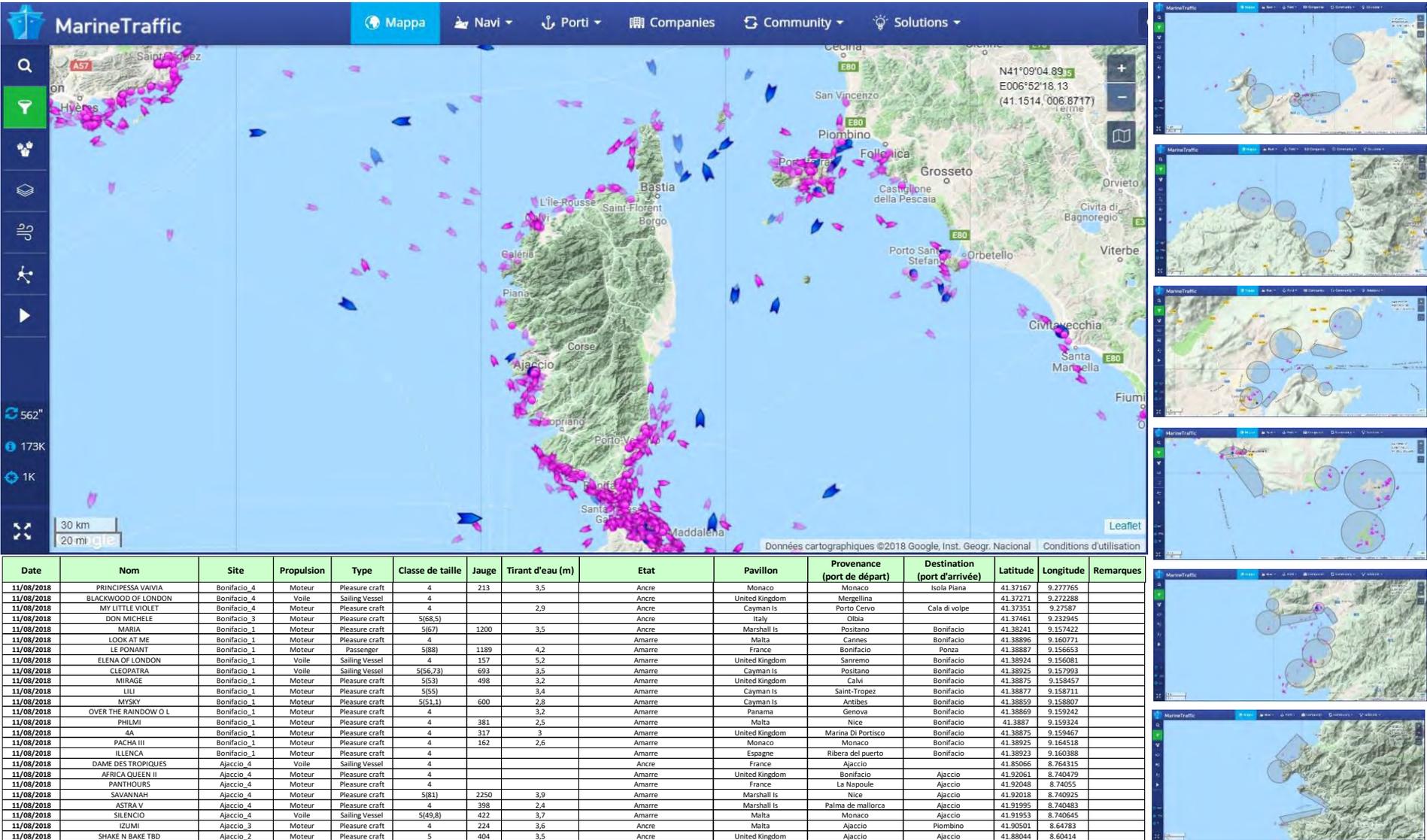


Figure 10 : Présentation de la méthode de comptage et de stockage des données de fréquentation à partir de la plateforme MarineTraffic. En haut à gauche : carte interactive illustrant en temps réel l'ensemble des navires disposant d'un AIS, possibilité de créer des filtres et de zoomer ; A droite : zooms sur les 6 hot-spots considérés, chacun comportant des sous-zones avec de haut en bas la baie de Calvi, le golfe de Saint-Florent, le golfe de Porto-Vecchio, les Bouches de Bonifacio, le golfe d'Ajaccio et le golfe de Porto ; En bas à gauche : tableau base de données pour l'implémentation des caractéristiques de chaque navire sous SIG.



Mise à jour de l'état des lieux des données relatives aux infrastructures d'accueil



MISE A JOUR DE L'ETAT DES LIEUX DES DONNEES RELATIVES AUX INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL

24

Cette partie traite uniquement des postes permanents et officiels. Il s'agit des infrastructures portuaires (ports et abris côtiers), des petites structures permanentes ou temporaires de type marines, ainsi que des mouillages organisés. Les bouées et pontons privées individuels représentent d'autres postes, mais l'obtention de leurs effectifs n'a pas constitué un objectif de l'étude en 2018.

Infrastructures portuaires (ports, abris côtiers, marines)

Les **Tableaux 4, 5, 6 et 7** présentent les caractéristiques d'accueil des ports, abris côtiers et marines corses obtenues à partir des interviews réalisées auprès de leurs gestionnaires, et précise leur appartenance, ou non, à l'UPPC et s'ils utilisent, ou non, le logiciel MAGELAN.

Les informations détaillées de fréquentation des ports selon plusieurs paramètres provenant du logiciel de réservation en ligne MAGELAN, présentées dans la partie suivante, sont complémentaires et viennent également apporter des renseignements quantitatifs sur les capacités et l'évolution de l'occupation de certaines de ces structures d'accueil.

Tableau 3 : Caractéristiques des ports de plaisance de Corse transmises par les gestionnaires de ports (NR = Non Renseigné)

PORTS	Commune	UPPC	MAGELAN	Capacité	Passage	Abonnés	Professionnels nautisme/yachting	Associations (club de plongée/voile)	Pêcheurs, aquaculteurs
Charles Ornano	Ajaccio	Oui	Oui	880	40	840	180	9	10
Bonifacio	Bonifacio	Oui	Oui	350	150	110	78	2	25
Cavallo	Bonifacio	Non	Non	240	37	NR	NR	NR	NR
Centuri	Centuri	Non	Non	108	10	86	0	0	12
Galeria	Galeria	Oui	Non	92	2	66	12	7	6
l'Ile Rousse	Île Rousse	Oui	Oui	250	86	200	NR	NR	7
Macinaggio	Macinaggio	Oui	Oui	605	210	350	NR	3	2
Pianottoli	Pianottoli-Caldarello	Non	Oui	220	140	143	2	NR	3
Porto - Les Marines	Porto-Ota	Oui	Non	150	40	70	NR	NR	7
Porto-Pollo	Serra-Di-Ferro	Oui	Oui	152	25	120	NR	2	5
Porto-Vecchio	Porto-Vecchio	Oui	Oui	350	150	158	42	2	12
Propriano	Propriano	Oui	Oui	500	100	400	NR	NR	NR
Sant Ambroggio	Lumio	Non	Non	200	40	112	35	5	1
Santa Severa-Marina Luri	Luri	Non	Non	150	25	120	1	2	2
Solenzara	Solenzara	Oui	Oui	450	150	300	12	3	7
Taverna	Santa Maria Poggio	Oui	Oui	450	60	342	3	1	3
Toga	Bastia	Oui	Oui	357	60	297	NR	NR	NR
Saint-Florent	Saint-Florent	Oui	Oui	950	200	730	3	4	9
Tino Rossi	Ajaccio	Oui	Oui	300	160	140	NR	1	40
Toussaint Rochiccioli	Cargèse	Oui	Oui	235	25	200	NR	3	7
Xavier Colonna	Calvi	Oui	Oui	500	150	226	NR	NR	NR
Vieux port	Bastia	Oui	Oui	263	20	227	3	3	10
TOTAL		17	16	7 752	1 880	5 237	371	47	168

Tableau 4 : Caractéristiques des Abris côtiers de Corse transmises par les gestionnaires d'abris côtiers (NR = Non Renseigné)

ABRIS CÔTIERS	Commune	UPPC	MAGELAN	Capacité	Passage	Abonnés	Professionnels nautisme/yachting	Associations (club de plongée/voile)	Pêcheurs, aquaculteurs
Girolata	Girolata	Oui	Oui	85	NR	NR	NR	NR	NR
Tizzano	Sartene	Non	Oui	85	20	50	10	0	5
San Damianu	Algajola	Non	Non	50	NR	NR	NR	NR	NR
TOTAL		1	2	220	20	50	10	0	5

Tableau 5 : Caractéristiques des Marines de Corse transmises par les gestionnaires de marines (NR = Non Renseigné)

MARINES	Commune	UPPC	MAGELAN	Capacité	Passage	Abonnés	Professionnels nautisme/yachting	Associations (club de plongée/voile)	Pêcheurs, aquaculteurs
Barcaggio, Marine d'Ersa	Ersa	Non	Non	65	NR	NR	NR	NR	NR
Giottani Barrettali	Barrettali	Non	Non	30	NR	NR	NR	NR	NR
Marine de Tollare	Ersa	Non	Non	20	NR	NR	NR	NR	NR
Erbalunga	Erbalunga	Non	Non	65	NR	NR	NR	NR	NR
Sisco	Sisco	Non	Non	20	NR	NR	NR	NR	NR
Pietracorbara	Pietracorbara	Non	Non	10	NR	NR	NR	NR	NR
TOTAL		0	0	210	0	0	0	0	0

Le littoral insulaire accueille **22 ports de plaisance**, **3 abris côtiers** et **6 marines** (Figure 11). Ceux-ci abritent **8 182 postes**, occupés de la manière suivante :

- plus de **5 437 places « abonnés »** (66,4%) ;
- un minimum de **2 095 postes pour le passage** (25,6%) ;
- environ 400 postes occupés par les professionnels du tourisme ;
- 190 postes de pêcheurs professionnels ;
- et une cinquantaine de postes destinés aux associations (clubs de plongée etc.).

La capacité d'accueil et les effectifs de postes en abonnement ou destinés au passage n'ont pas été systématiquement obtenus pour l'ensemble des structures, notamment pour les abris côtiers et les marines, petites structures dont les gestionnaires sont difficiles à identifier et à contacter.

Saint-Florent, rien qu'avec son port communal, représente la plus grande capacité d'accueil de l'île avec un total de 950 postes. Viennent ensuite les ports de Charles Ornano avec 880 postes, Macinaggio (605 places), Calvi et Propriano (500 places chacun), et Solenzara et Taverna (450 places chacun) (Figure 12).

Tableau 6 : Synthèse des caractéristiques des structures d'accueil permanentes de Corse transmises par leurs gestionnaires

PORTS, ABRIS CÔTIERS, MARINES	Capacité	Passage	Abonnés	Professionnels nautisme/yachting	Associations (club de plongée/voile)	Pêcheurs, aquaculteurs
TOTAL	8 182	2 095	5 437	384	51	181



RECENSEMENT DES FLOTTES DE PLAISANCE ET DES MOUILLAGES EN CORSE 2018 PORTS, PORTS ABRIS ET MARINES - ECHELLE REGIONALE -

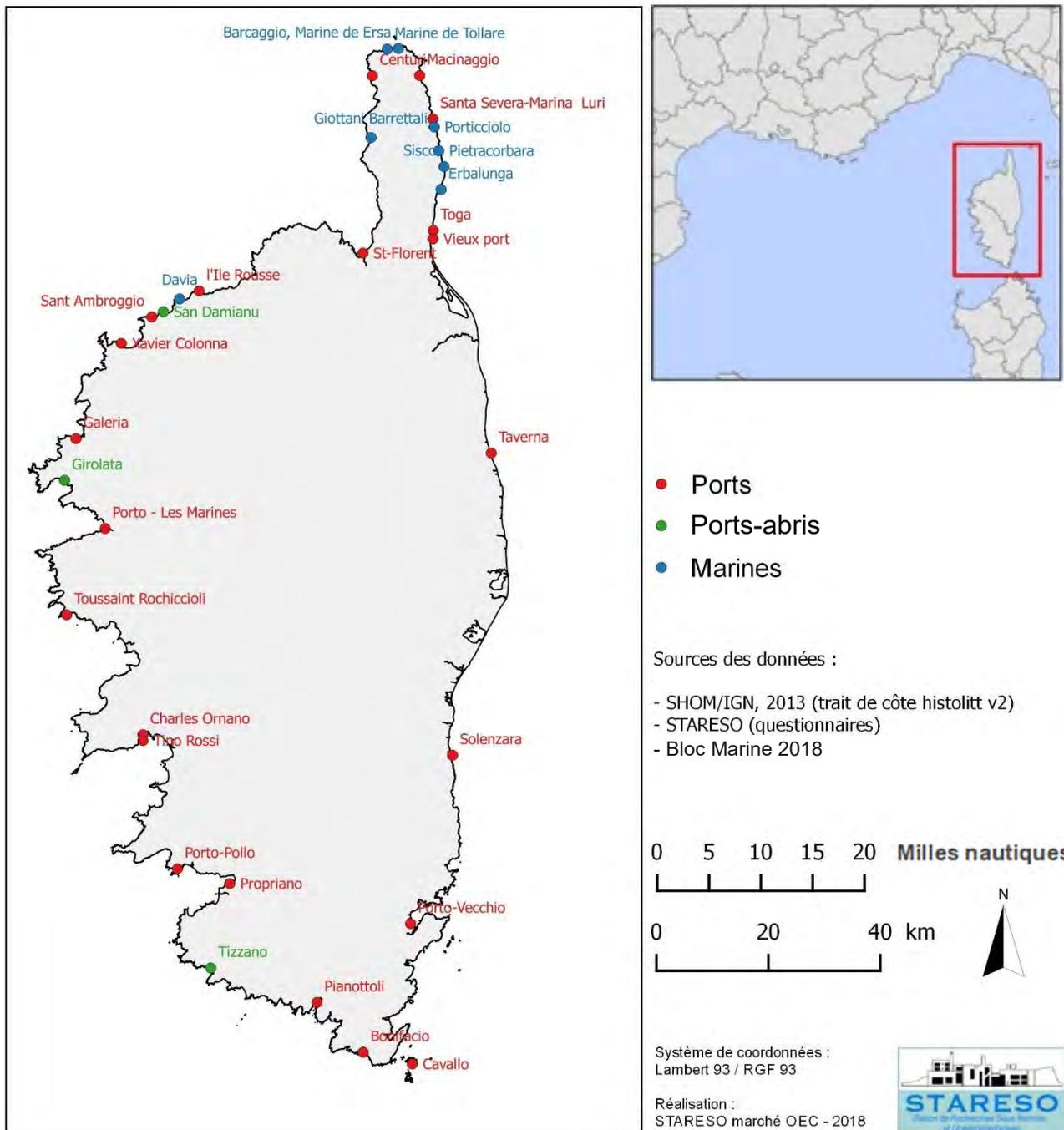


Figure 11 : Ports, ports-abris et marines en Corse en 2018



RECENSEMENT DES FLOTTES DE PLAISANCE ET DES MOUILLAGES EN CORSE 2018 NOMBRE TOTAL DE PLACES AUX PORTS - ECHELLE REGIONALE -

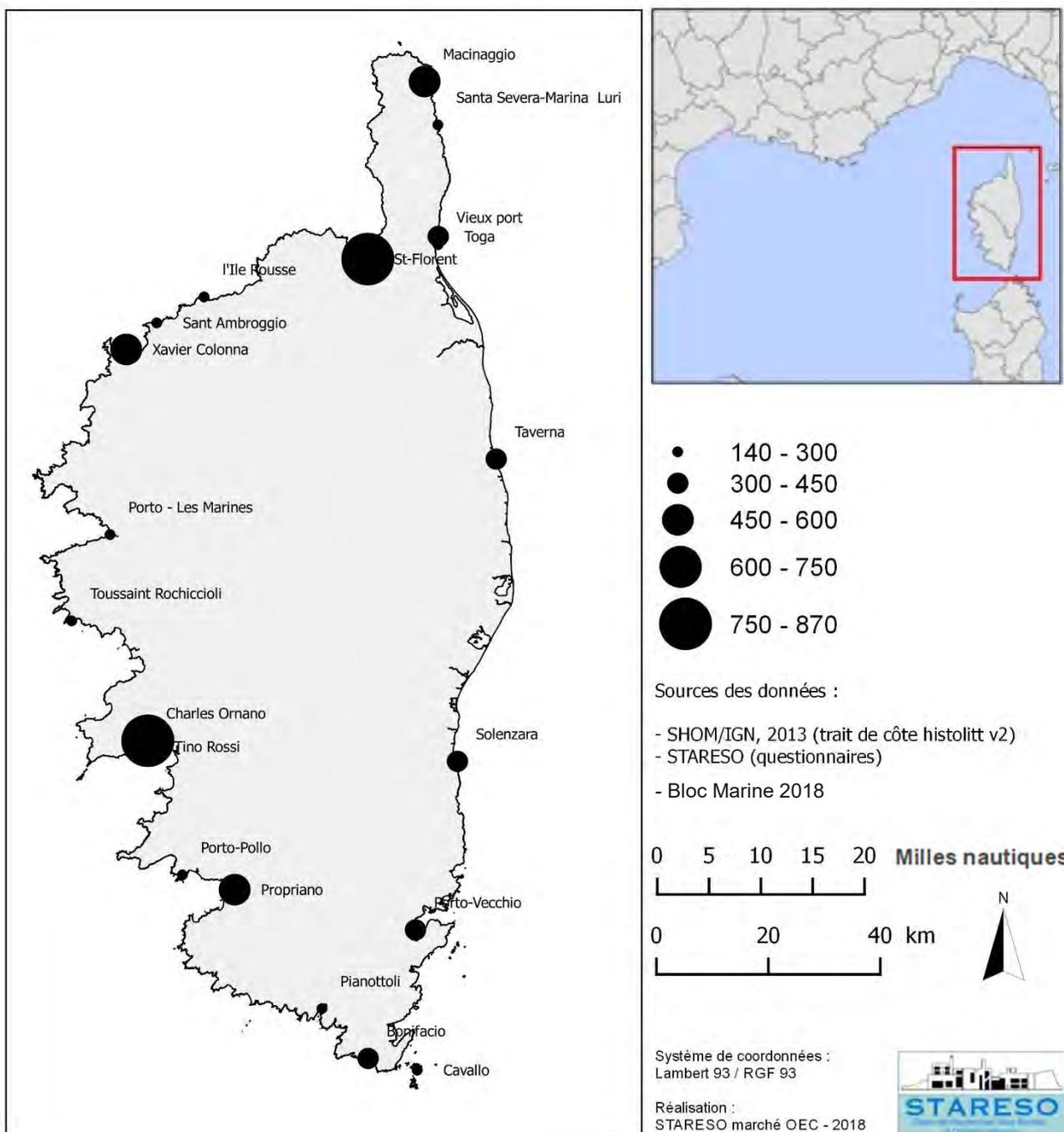


Figure 12 : Capacité d'accueil des ports corses en 2018

Le nombre de places dans les ports corses n'a quasiment pas augmenté depuis 2012. En 6 ans, le parc régional est passé de plus de 8 174 postes à plus de 8 182. En revanche, **le nombre de places destinées au passage a augmenté** passant d'environ 1 961 anneaux (23,9% des postes en 2012) à plus de 2 095 anneaux (25,6% en 2018) (Figure 13).

Comme en 2012, les ports de Tino Rossi (Ajaccio), Bonifacio et Porto-Vecchio sont des ports principalement utilisés pour le passage (environ 50% des postes). Les abris côtiers et les marines n'imposant et ne nécessitant pas d'abonnements annuels du fait de leur faible capacité d'accueil, sont, eux-aussi, essentiellement voire exclusivement destinés au passage.

A l'inverse, le port de Charles Ornano (Ajaccio), les

ports de Bastia (Toga et le Vieux Port), les ports d'Île Rousse, de Saint-Florent, de Cargèse et de Propriano abritent majoritairement des navires abonnés avec moins de 25% de postes pour le passage. Les autres ports semblent avoir un fonctionnement mixte avec des proportions qui varient au cours de l'année.

Dans 15 ports sur 22, la capacité d'accueil est optimisée en été. En effet, il a été estimé grâce aux interviews réalisées auprès des 22 ports corses, qu'au total 714 postes destinés aux abonnés en hiver changent d'usage et sont destinés au passage en saison estivale (juillet-août), soit 13,6% des abonnements. Les ports qui adoptent le plus ce fonctionnement sont Porto-Vecchio (150 postes), Tino-Rossi (70 postes), et Saint-Florent (68 postes), autrement-dit ceux qui sont beaucoup plus tournés vers une plaisance de passage.

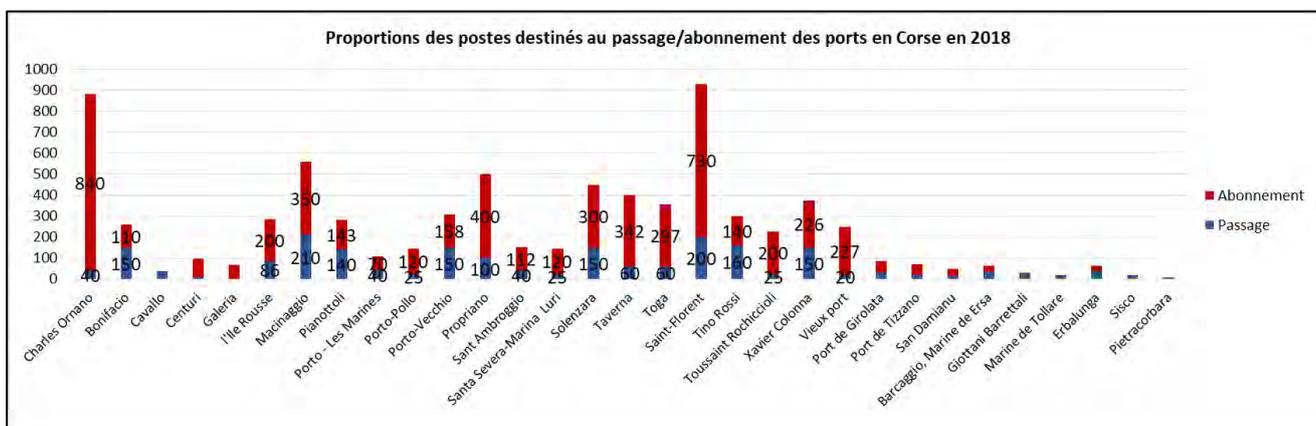


Figure 13 : Proportion des postes destinés au passage ou aux abonnés des ports, abris côtiers et marines en Corse en 2018

La présence de **bateaux « ventouses »** non entretenus et dont la gestion a été abandonnée par le propriétaire est un fait pouvant, dans de moindres mesures, perturber l'optimisation de la capacité d'accueil. A la question « Comment estimez-vous l'état des bateaux dans votre port ? », 15 gestionnaires sur 22 ont répondu « Bon » (Figure 14). Sept gestionnaires, dont ceux des ports de Charles Ornano, Macinaggio, Porto-Vecchio et du Vieux Port de Bastia, prétendent abriter des unités jugées comme étant globalement dans un état « moyen ».

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

- Charles Ornano ;
- Centuri ;
- Galeria ;
- Île Rousse ;
- Macinaggio ;
- Propriano ;
- Porto-Vecchio ;
- Santa Severa-Marina di Luri.

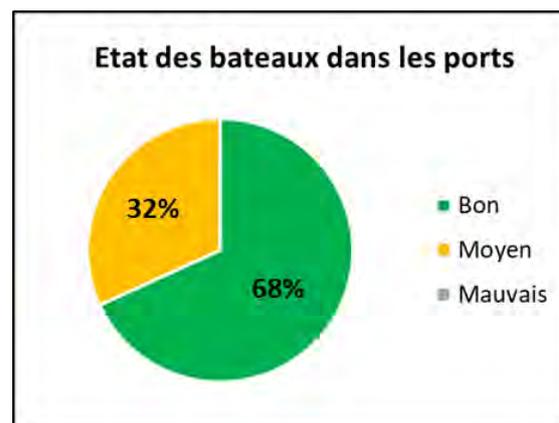


Figure 14 : Etat des bateaux dans les ports estimé par les gestionnaires de port (22/22 réponses lors des interviews)

Zones de Mouillages et d'Équipements Légers

Le tableau suivant (Tableau 7) présente les caractéristiques des mouillages organisés disposant d'une AOT valide, d'un titre d'AOT échu et en projet connus des DDTM 2A et 2B.

Il existe en 2018 en Corse 19 ZMEL offrant au total 2 916 bouées de mouillage contre 2 525 en 2012 (Figure 15). Sur ces 19 ZMEL, seules 3 sont situées en Haute-Corse contre 16 en Corse-du-Sud. Trois projets sont actuellement en cours en

Corse-du-Sud, ce qui permettrait la création d'un minimum de 229 bouées supplémentaires (en jaune Tableau 7). Parmi les 2 916 postes existant, 42% des bouées (soit 1 232 postes) sont destinés aux navires de passage et 58% aux abonnés (1 684 postes) (Figure 16).

La Figure 15 illustre les 19 ZMEL officielles, divisées en sous-zones, en Corse en 2018. Les 2 ZMEL de Haute-Corse créées depuis 2012 sont :

- le mouillage d'Île Rousse ;
- le mouillage de Galéria (Figure 17).

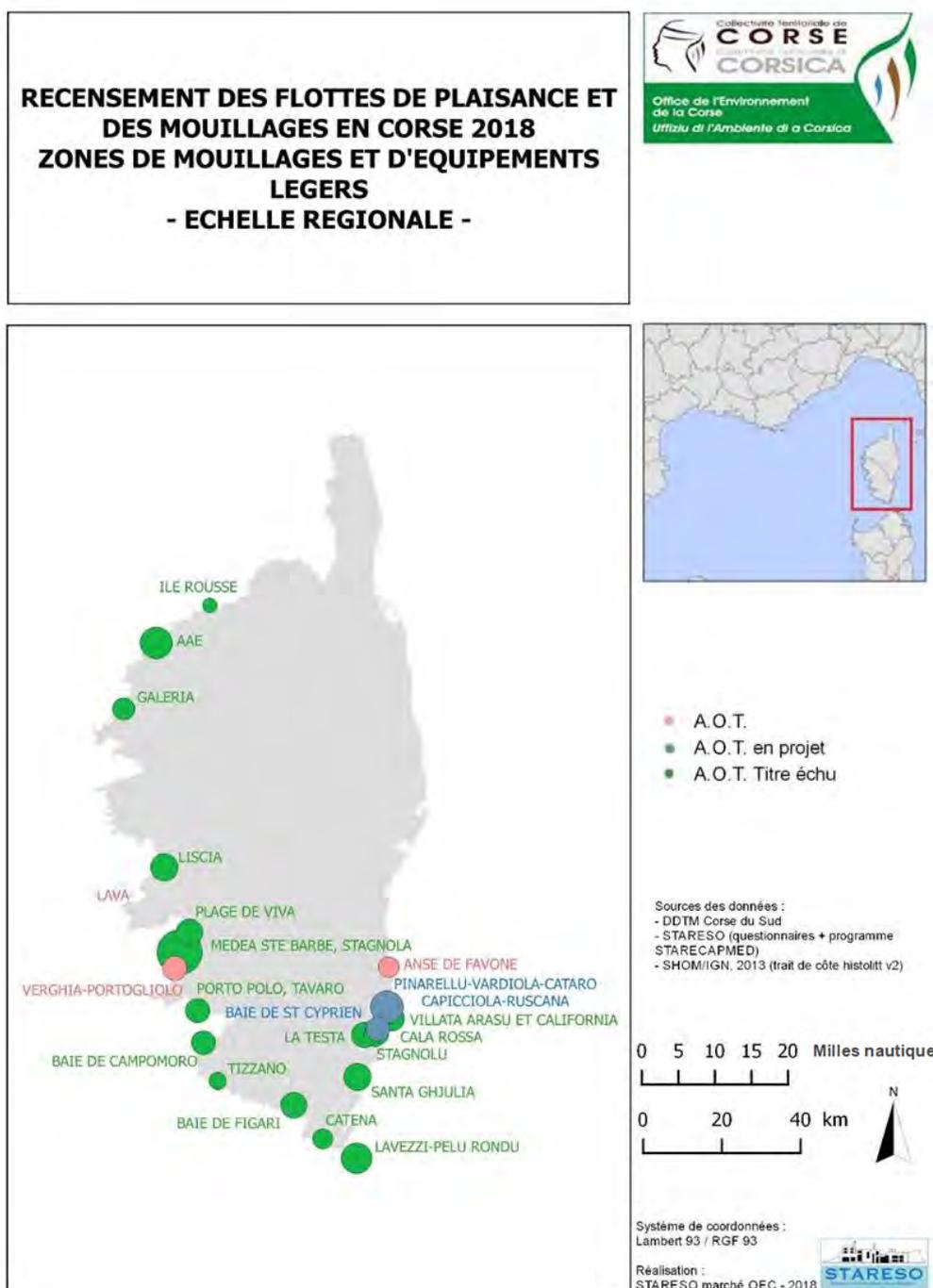


Figure 15 : Zones de Mouillages et d'Équipements Légers en Corse en 2018

Tableau 7 : Synthèse des caractéristiques des Zones de Mouillages et d'Equipements Légers (ZMEL), transmises par la DDTM 2A de Corse-du-Sud et la DDTM 2B de Haute-Corse et issues des enquêtes auprès des gestionnaires

DONNEES DDTM 2A 2018												
MOUILLAGES	Commune	UPPC	MAGELAN	Nb place totale	Nb place plaisanciers de passage	Nb place plaisanciers abonnées	Nb place < 7-8m	Nb place 8-18m	Nb place 18-24m	Nb place 24-45m	Nb place > 45m	
ANSE DE FAVONE	SARI-SOLENZARA CONCA	NR	Non	96	24	72	NR	NR	NR	NR	NR	
BAIE DE CAMPOMORO	BELVEDERE-CAMPOMORO	NR	Non	130	33	97	NR	NR	NR	NR	NR	
BAIE DE FIGARI	FIGARI	NR	Non	155	112	43	NR	NR	NR	NR	NR	
BAIE DE ST CYPRIEN	LECCI	NR	Non	130	35	95	NR	NR	NR	NR	NR	
CALA ROSSA	LECCI	NR	Non	108	27	81	NR	NR	NR	NR	NR	
CATENA	BONIFACIO	NR	Non	90	90		NR	NR	NR	NR	NR	
LA TESTA	LECCI	NR	Non	58	15	43	NR	NR	NR	NR	NR	
LAVA	APPIETO VILLANOVA	NR	Non	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	
LAVEZZI-PELU RONDU	BONIFACIO	NR	Non	213	213		NR	NR	NR	NR	NR	
LISCIA	CALCATOGGIO	Non	Non	167(123)	41(20)	126(93)	83	40	0	0	0	
MEDEA STE BARBE, STAGNOLA	PIETROSELLA	NR	Oui	443	110	333	NR	NR	NR	NR	NR	
PINARELLU-VARDIOLA-CATARO CAPICCIOLA-RUSCANA	ZONZA	NR	Non	238	52	186	NR	NR	NR	NR	NR	
PLAGE DE VIVA	GROSSETO-PRUGNA	NR	Non	156	110	46	120	36	0	0	0	
PORTO POLO, TAVARO	SERRA DI FERRO	NR	Non	133	106	27	100	33	NR	NR	NR	
SANTA GHJULIA	PORTO-VECCHIO	NR	Non	169	43	126	7	22	7	0	0	
STAGNOLU	PORTO-VECCHIO	NR	Non	144	47	97	117	22	5	0	0	
TIZZANO	SARTENE	Non	Non	65	17	48	NR	NR	NR	NR	NR	
VERGHIA-PORTOGLIOLO	COTI-CHIAVARI	NR	Non	133	34	99	95	36	2	0	0	
VILLATA ARASU ET CALIFORNIA	ZONZA	NR	Non	130	32	98	NR	NR	NR	NR	NR	
DONNEES DDTM 2B 2018												
AAE	CALVI	Non	Non	229	60	169	66	140	23	0	0	
GALERIA	GALERIA	Non	Non	110	77	33	30	77	3	0	0	
ILE ROUSSE	ILE ROUSSE	Non	Non	48	12	36	22	24	2	0	0	
TOTAL		0	1	2 916	1 230	1 686	574	290	19	0	0	

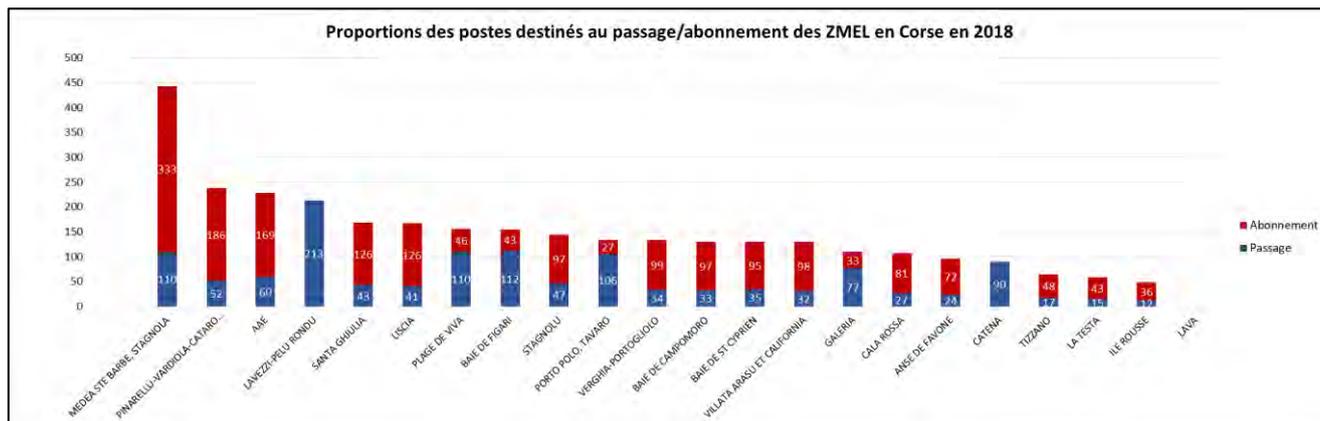


Figure 16 : Proportion des postes destinés au passage ou aux abonnés des ZMEL en Corse en 2018

Les communes de la rive Sud du golfe d'Ajaccio (Grosseto-Prugna, Pietrosella) et de la rive Nord du golfe de Porto Vecchio (Lecci, Zonza...) abritent plus de 50% de l'ensemble des bouées disposant d'une AOT (**Figure 16**).

Le mouillage de Pietrosella, renseignant le logiciel MAGELAN, est, comme en 2012, le mouillage organisé le plus important de Corse avec 443 bouées, dont 110 (25%) de passage.

Les ZMEL de Lavezzi et de la Catena sont, quant à elles, exclusivement dédiées au passage avec respectivement 213 et 90 postes.

Seules les ZMEL de la plage de la Viva (Grosseto-Prugna), de Figari et de Galéria possèdent plus de postes destinés au passage qu'aux abonnés.

Les ZMEL de Pietrosella et de Grosseto-Prugna (Porticcio) ont respectivement enregistré, d'après les statistiques MAGELAN, 346 et 214 abonnements en 2018, dont chacune 70% au mois de mai lors de leur mise en place. Pietrosella et Porticcio ont également enregistré 128 et 151 passages, respectivement de mai à août (soit en moyenne 2 par jour en juillet et août).



Figure 17 : ZMEL de Galéria composée de 110 postes en avant-saison le 02/06/2018

Synthèse des postes en structures d'accueil en Corse en 2018

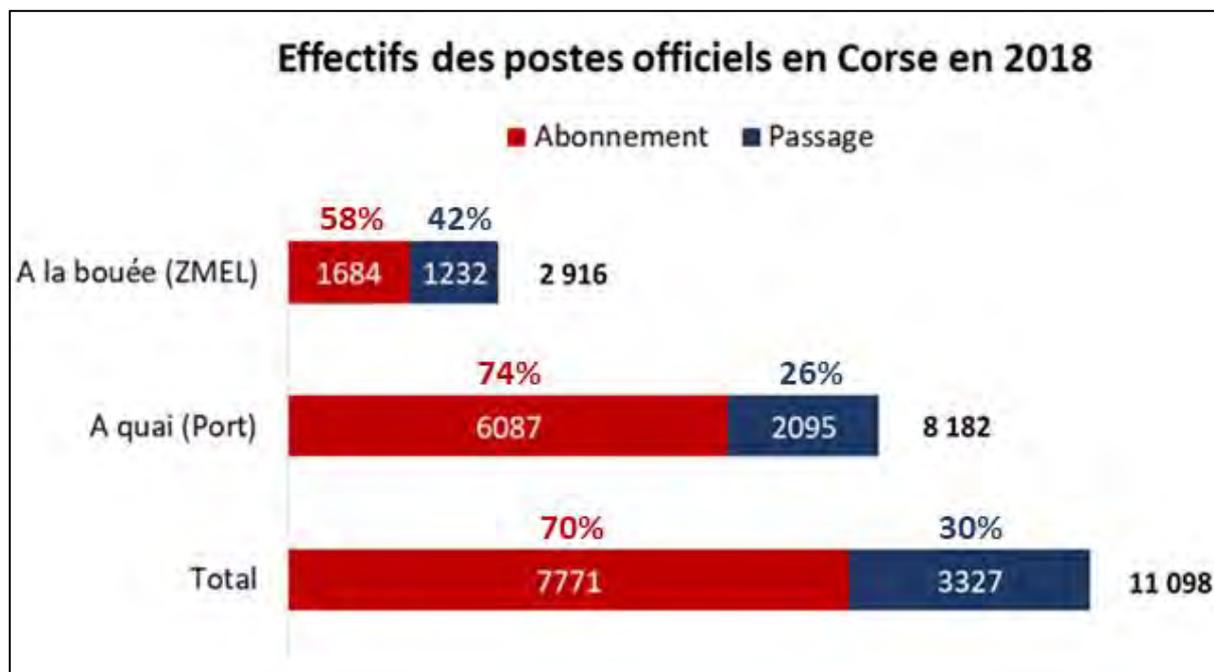


Figure 18 : Synthèse des effectifs de postes officiels en structures d'accueil en Corse en 2018

La confrontation des données issues des enquêtes effectuées auprès des gestionnaires et des DDTM, des sites officiels de capitaineries et de l'UPPC, du Bloc Côtier 2018, permet d'estimer la capacité d'accueil du parc corse en termes de plaisance à **11 098 postes (Figure 18)**. **Sans considérer le nombre de postes sur bouées et pontons privés qui n'ont pas fait l'objet de recensement en 2018, les effectifs ont donc augmenté depuis 2012 avec 399 places en plus.** Cette augmentation est en partie liée à la création des ZMEL d'Île Rousse et de Galéria. Sur les 11 098 postes recensés, 3 327 (30%) sont dédiés au passage, soit 142 de plus qu'en 2012, et 7 771 (70%) sont dédiés aux abonnements annuels, soit 42 de plus qu'en 2012. Autrement-dit, parmi les postes supplémentaires par rapport à 2012, 77% sont destinés au passage. Ce constat est à l'image d'une plaisance corse de plus en plus tournée vers le passage.

Les autres informations, essentiellement qualitatives (services offerts, difficultés rencontrées, avantages perçus et ressentis, projets de développement, sensibilité environnementale...), témoignant de l'état des structures d'accueil, du fonctionnement des divers bassins versants, et transmises par l'ensemble des personnes interviewées lors des enquêtes, ont été traitées dans la sous-partie suivante « Etat des lieux fait par les professionnels du nautisme et les plaisanciers ».

Etat des lieux fait par les professionnels du nautisme et les plaisanciers

Professionnels du nautisme

Des enquêtes par téléphone, mail et de visu lors d'un tour complet de la Corse ont été effectuées auprès des gestionnaires de structures d'accueil (ports et ZMEL), des professionnels du nautisme (gestionnaires de chantiers navals, loueurs de bateaux) et d'une série de plaisanciers (Figure 21).

Sur les 135 structures professionnelles recensées (ports, ZMEL, loueurs, chantiers navals), 100 structures ont été enquêtées, 81 questionnaires ont été récupérés. Autrement-dit, des informations ont été obtenues pour 60% des structures existantes (Tableau 8).

Tableau 8 : Synthèse des interviews réalisées auprès des gestionnaires de ports, de ZMEL, des loueurs d'embarcations nautiques et des chantiers navals

	Total	Rencontrés	Nb réponses	% réponses
Ports	22	22	22	100
Abris côtiers	3	2	2	66
Marines	6	3	2	33
ZMEL (DDTM)	19	19	19	100
Loueurs (uniquement)	55	29	18	33
Chantiers navals (uniquement)	9	8	6	66
Loueurs ET chantiers navals	21	17	12	57
Total	135	100	81	60

Ces acteurs rencontrent des difficultés, perçoivent des avantages et proposent de potentielles améliorations pour le secteur de la plaisance et du nautisme en Corse. Les réponses varient d'un interlocuteur à l'autre généralement selon leur situation géographique, leur pouvoir attractif ou poids dans le secteur d'activité et/ou la dynamique du site où ils sont implantés.

Ainsi, les difficultés principales qui ont pu être évoquées lors de ces entretiens au sujet de la plaisance en Corse sont :

- le manque de place au port, aux mouillages, sur terre au niveau des chantiers navals et aires de carénage, pour les loueurs de bateaux et professionnels du nautisme en général. Cela serait lié à une augmentation importante du nombre d'unités, notamment d'unités de taille toujours plus importante prenant d'avantage de places au port comme les catamarans ;
- les coûts trop élevés et croissants des places au port, aux mouillages, et au port à sec, difficiles voire impossibles à supporter et à concevoir pour les locaux désirant une place à l'année ;

- des services, des prestations, des aménagements, des tarifs destinés essentiellement à la plaisance de passage, au détriment des locaux ;
- une concurrence entre loueurs de bateaux professionnels et loueurs de particuliers à particuliers via des plateformes de réservation en ligne ;
- l'insalubrité de certains ports, golfes, criques, plages liée à des pollutions ponctuelles (dégazage, déballastage, macro-déchets). Ces dernières seraient dues au manque de civisme et de sensibilité de certains plaisanciers et gestionnaires ou au manque d'aménagements portuaires (récupération d'eaux usées, d'huiles usagées, collecte et tri des déchets et des ordures ménagères) ;
- une navigation, des mouillages à l'ancre et des activités anarchiques au niveau de certaines zones, sources de conflits d'usages entre plaisanciers, professionnels, pêcheurs,...
- le manque de sensibilité environnementale de la part de nombreux usagés (ordures, ancrages...).

A l'inverse, les principaux avantages que ces acteurs évoquent et perçoivent sont :

- la production de richesses pour les professionnels du nautisme, les ports, les commerces et hôtels alentours, les communes ;
- le développement d'une Corse innovante à l'image attractive et dynamique.

Une liste de 22 services potentiellement offerts par les structures d'accueil a été dressée grâce à la confrontation de plusieurs sources bibliographiques. Parmi ces services :

- 3 sont de l'ordre du ravitaillement :
 - o eau ;
 - o électricité ;
 - o carburant (**Figure 19**) ;
- 11 relèvent des commodités :
 - o sanitaires ;
 - o téléphone ;
 - o internet ;
 - o bureau d'accueil ;
 - o point info tourisme ;
 - o bac à laverie ;
 - o tri sélectif/collecte des ordures ménagères ;
 - o récupération d'huiles usagées ;
 - o vidéosurveillance ;
 - o commerces ;
 - o accès aux personnes à mobilité réduite) ;
- 8 correspondent à des prestations d'entretien-réparation :
 - o cale ou rampe de mise à l'eau ;
 - o aire de carénage ;
 - o aire technique et/ou terre-plein de stationnement ;
 - o portique ;
 - o schiphandler ;
 - o grue (**Figure 20**) ;
 - o travelift ;
 - o chantier naval hivernage.

Sur les 22 ports corses, en moyenne 14 services sur 22 sont offerts. Parmi les ports les plus équipés existent ceux d'Ajaccio (Charles Ornano, Tino Rossi), Bonifacio, Macinaggio, Porto-Vecchio, Propriano, Sant Ambroggio, Solenzara, Taverna, Toga, Saint-Florent et Calvi.

Finalement, des propositions, des améliorations potentielles et des projets hypothétiques de développement ont été formulés lors de ces rencontres, comme notamment :

- l'extension et la modernisation de certains ports où le manque de place, de services, et le vieillissement des installations se font sentir ;
- la mise en place de services ayant pour objectifs d'améliorer le confort, la praticabilité et l'image de certaines structures d'accueil ;
- le refus, parfois catégorique, d'une sur-fréquentation.

Le passage, la plaisance et le tourisme représentent, pour l'ensemble des structures et corps de métier liés au nautisme, une part de bénéfices très importante qu'il est primordial de capter et de satisfaire, notamment en haute-saison.

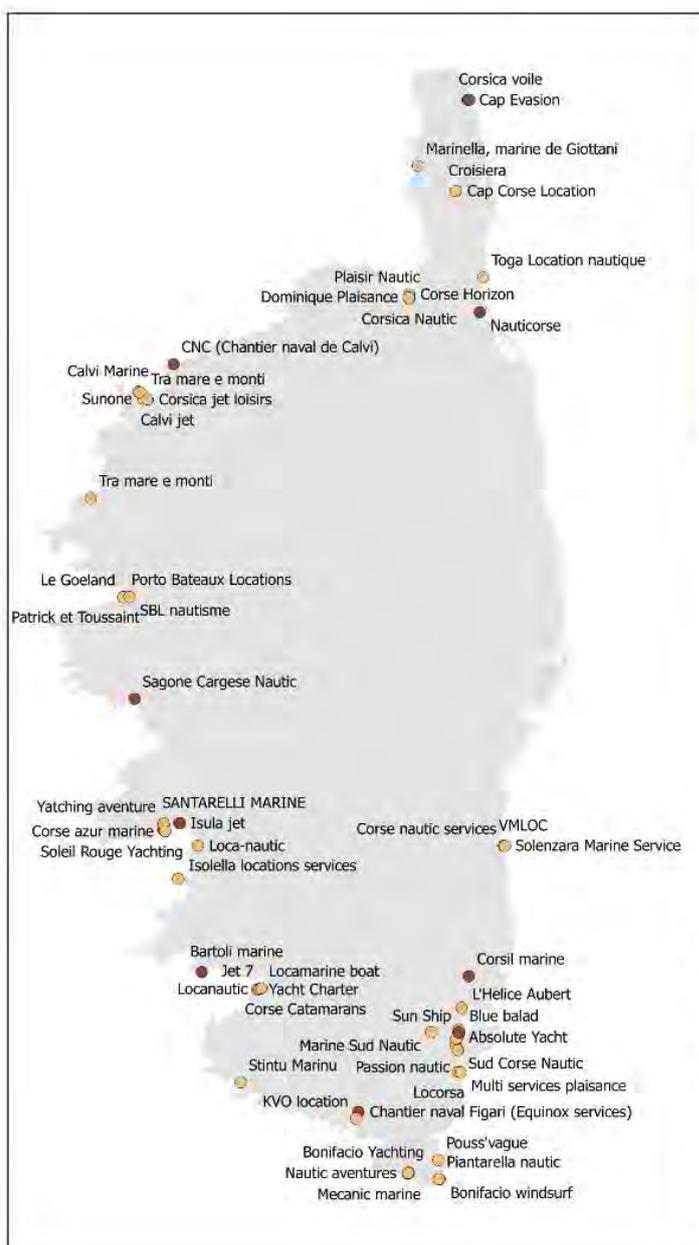


Figure 19 : Station essence du port de Sant Ambroggio



Figure 20 : Grue élévatrice en train de mettre un bateau à l'eau au port de Sant Ambroggio

RECENSEMENT DES FLOTTES DE PLAISANCE ET DES MOUILLAGES EN CORSE 2018 LOUEURS D'EMBARCATIONS NAUTIQUES ET CHANTIERS NAVALS - ECHELLE REGIONALE -



- Loueurs d'embarcations nautiques
- Chantiers navals

Sources des données :
 - STARESO (questionnaires + programme STARECAPMED)
 - FIN (Fédération des Industries Nautiques)
 - SHOM/IGN, 2013 (trait de côte histoilit v2)

0 5 10 15 20 **Milles nautiques**



0 20 40 **km**



Système de coordonnées :
Lambert 93 / RGF 93

Réalisation :
STARESO marché OEC - 2018



Figure 21 : Loueurs d'embarcations nautiques et chantiers navals de Corse en 2018

Plaisanciers

Les enquêtes effectuées auprès d'une quarantaine de plaisanciers de plusieurs ports corses (Porto-Vecchio, Île Rousse, Bonifacio, Taverna...) ont concernées des personnes de différentes nationalités (française, italienne, néerlandaise), possédant, pour seulement 40% d'entre-elles, une résidence principale en Corse. Ces enquêtes ont permis de rapidement identifier les sites recherchés et hautement fréquentés. Ainsi, d'après les réponses obtenues, les lieux faisant l'objet d'une importante activité de mouillage, notamment en été, sont les îles Lavezzi et de Piana, les baies de Rondinara, de Santa Giulia, de Campomoro, de Sant'Amanza, de Saint-Cyprien, d'Olbia et de Porto.

Les plaisanciers interrogés y effectuent principalement des activités de loisirs (repas, baignade, PMT=Palmes Masque Tuba) et y passent souvent au moins une nuit.

Il s'agit principalement de propriétaires navigants à la journée à bord de voiliers de 8 à 18 m ou de bateaux à moteurs de moins de 8 m. Le nombre de passagers à bord a tendance à être plus important lorsqu'il s'agit de locataires (en moyenne plus de 4 personnes) que de propriétaires (en moyenne 1 à 3 personnes).

Leurs bateaux sont généralement stockés au port ou en cale sèche. Ils utilisent les cales de mise à l'eau

ou les grues élévatrices pour sortir ou se mettre à l'eau.

Parmi la liste proposée, les services portuaires classés par ordre d'importance pour les plaisanciers sont, du plus indispensable au moins indispensable :

- l'eau potable ;
- l'électricité ;
- le carburant ;
- internet ;
- l'aide à la manœuvre ;
- les systèmes de sortie et de mise à l'eau ;
- la gestion des eaux noires.

A noter que la gestion des eaux noires est le service le plus souvent cité comme manquant dans les ports par ces mêmes usagés.

Finalement, les plaisanciers évoquent, eux-aussi à la grande majorité, le manque de places au port en été et le coût trop important d'un abonnement à l'année.

La persistance de tarifs non abordables pour de nombreux locaux serait une des causes à l'origine de la présence de bateaux épaves au port à sec.

Dans une moindre mesure, le manque de services, l'insalubrité, et le manque de civisme des différents usagers du plan d'eau, se rejetant ainsi la faute les uns sur les autres, sont également dénoncés.



ANALYSE FINE DE LA FREQUENTATION DES PRINCIPAUX PORTS CORSES



ANALYSE FINE DE LA FREQUENTATION DES PRINCIPAUX PORTS CORSES

La transmission des données MAGELAN par la société Octaedra a permis d'analyser la fréquentation des structures d'accueil corses renseignant ce logiciel à différentes échelles de temps. Les 11 principaux ports de Corse (Charles Ornano, Tino Rossi, Vieux port de Bastia, Toga, Bonifacio, Porto-Vecchio, Propriano, Solenzara, Calvi, Saint-Florent, Macinaggio) ont fait l'objet d'une analyse encore plus fine. Les données de fréquentation des 8 autres structures (Alagajola, Cargèse, Girolata, Pianottoli Caldarelo, Pietrosella, Porto-Pollo, Porticcio, Taverna et Tizzano) ont été sommées et réunies sous le termes « Autres ».

Le logiciel MAGELAN est un système de réservation en ligne à partir duquel il est difficile de connaître et d'obtenir le nombre exact d'unités à un instant t dans chaque port. La base de données présente à coup sûr des statistiques non exhaustives qui dépendent de la manière dont chaque capitainerie renseigne le logiciel, avec des navires inscrits ni dans la catégorie « passages », ni dans la catégorie « annuels » etc. Les chiffres sont donc rarement en accord avec ceux évoqués par les gestionnaires de port lors des enquêtes et il est difficile d'estimer précisément les taux d'occupation exacts à un instant t.

L'enregistrement d'une réservation sur la base de données se fait automatiquement la nuit suivant le jour où a été effectuée cette même réservation et uniquement si celle-ci a été réglée. Une fois de plus, il est ainsi impossible de connaître le nombre exact d'unités présentes tel jour dans tel port si, le jour de la requête, les unités réellement n'ont pas réglé leur réservation.

La **Figure 22** présente le **nombre d'abonnements par mois comptabilisés par MAGELAN pour l'ensemble des structures, de janvier à décembre 2018**.

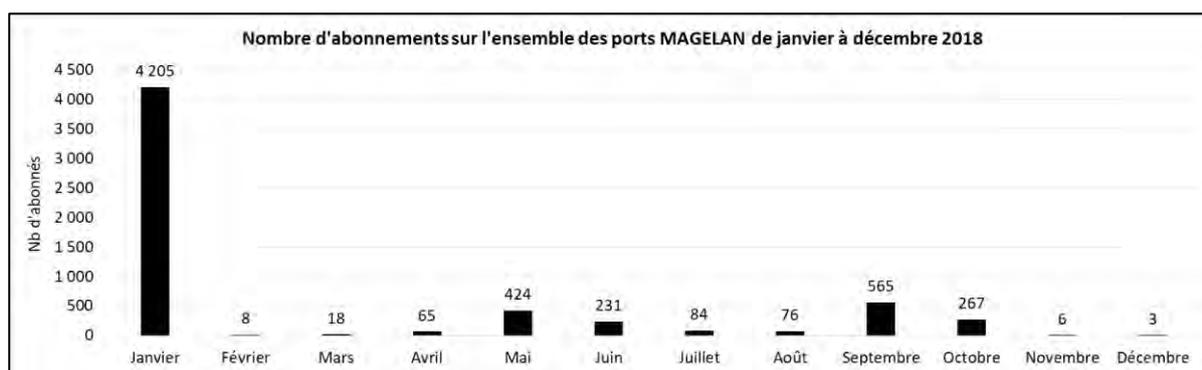


Figure 22 : Nombre d'abonnements par mois sur l'ensemble des ports MAGELAN de janvier à décembre 2018. Source : statistiques du logiciel MAGELAN, 2018

Au total, sur l'ensemble des ports en 2018, 5 952 abonnements ont été enregistrés sur la base de données MAGELAN. La plus grande proportion d'enregistrements de navires pour des contrats annuels correspond au mois de janvier (70,6%), période à laquelle l'ensemble des plaisanciers, généralement locaux, renouvellent leurs abonnements pour l'année.

Afin de ne considérer que le pic d'abonnements enregistrés dans les ports et non les ZMEL, la **Figure 23 et le Tableau 9** représentent respectivement les proportions et le nombre d'abonnements enregistrés en janvier en 2018.

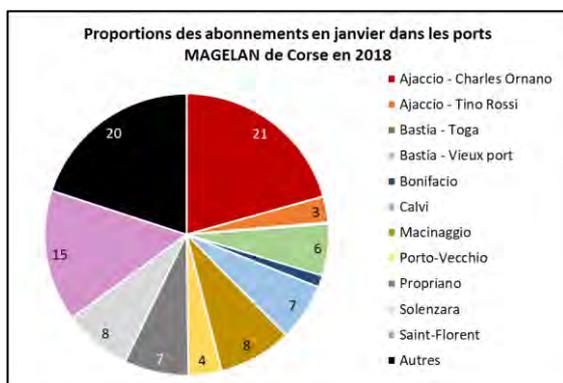


Figure 23 : Proportions (en %) des abonnements enregistrés en janvier par les ports MAGELAN corse en 2018. Source : statistiques du logiciel MAGELAN, 2018

Tableau 9 : Nombre d'abonnements enregistrés en janvier par les ports MAGELAN corses en 2018. Source : statistiques du logiciel MAGELAN, 2018

Structures MAGELAN	Nombre d'abonnements
Ajaccio - Charles Ornano	868
Saint-Florent	636
Macinaggio	351
Solenzara	327
Propriano	309
Calvi	278
Bastia – Vieux port	250
Porto-Vecchio	158
Ajaccio – Tino Rossi	125
Bonifacio	57
Bastia - Toga	7
Autres	839
Total	5 952

Les ports de Charles Ornano et de Saint-Florent ont respectivement enregistrés en janvier 2018, 868 et 636 abonnements annuels. Autrement-dit, ces ports tournés à moins de 25% vers la plaisance de passage, enregistrent en janvier plus de 80% de leur clientèle annuelle. Ils représentent à eux 2, 36% des

enregistrements effectués sur l'ensemble des ports en janvier, et environ 30% sur toute l'année 2018. Les 424 abonnés enregistrés au mois de mai mis en évidence sur la **Figure 22** coïncident avec les dates de mise en place des 2 plus grandes ZMEL de Corse que sont Pietrosella et Porticcio. En effet, celles-ci ont respectivement indiqué le règlement de 242 et 151 contrats annuels au mois de mai dans la base de données MAGELAN.

Le léger regain d'abonnements au mois de septembre est lié au retour de certains plaisanciers partis navigués ailleurs qu'en Corse en période

estivale et désirant retrouver une place au port après la saison, jusqu'à la fin de l'année. Afin d'identifier les dates auxquelles débute et se termine la haute-saison, et afin d'analyser précisément la fréquentation des ports renseignant MAGELAN, le nombre de passages, d'escales et de nuitées a été comptabilisé pour l'ensemble des ports de manière journalière du 1^{er} janvier au 31 décembre.

La **Figure 24** représente le **nombre de passages par jour pour l'ensemble des ports MAGELAN du 1^{er} janvier au 31 décembre 2018**.

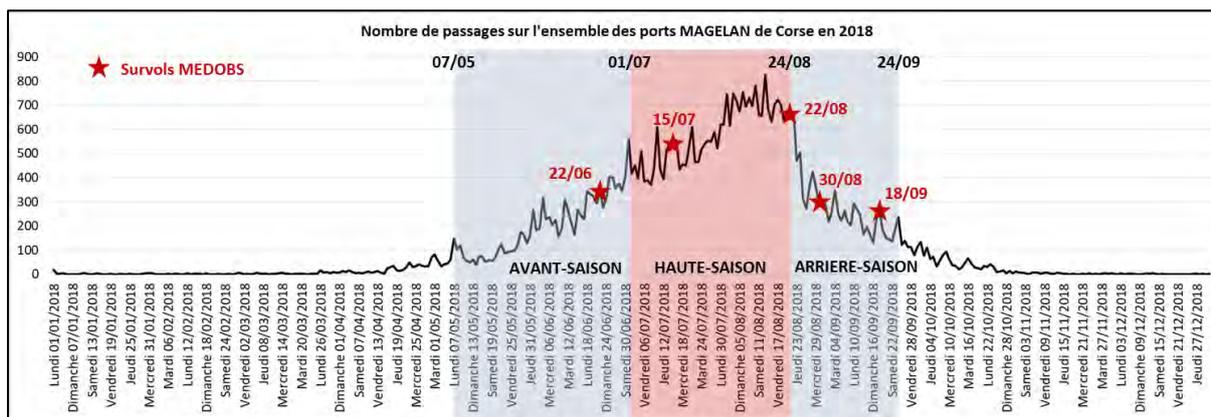


Figure 24 : Evolution du nombre de touchés (passages) par jour sur l'ensemble des ports MAGELAN du 1^{er} janvier au 31 décembre 2018. Source : statistiques du logiciel MAGELAN, 2018

Au total, sur l'ensemble des ports, 53 522 passages ont été enregistrés sur la base de données MAGELAN en 2018.

La saisonnalité de la fréquentation plaisancière des ports MAGELAN ainsi que de l'ensemble des structures d'accueil corses est très marquée. Il semble qu'en 2018 :

- **l'avant-saison** ait débuté le 7 mai (147 passage) et se soit terminée le 30 juin (404 passages) ;
- **la haute-saison** se soit déroulée du 1^{er} juillet (559 passages) au 24 août (504 passages) ;
- **l'arrière-saison** ait commencé le samedi 25 août (313 passages) pour se finir le 24 septembre (236 passages).

Le mois d'août, avec 18 683 passages, représente 35% des passages comptabilisés en 2018.

Les trois premières semaines d'août (du mercredi 01/08 au mercredi 22/08), avec 15 382 navires, soit près de 30% du nombre total de passages enregistré sur l'année 2018, et en moyenne 700 unités par jours sur l'ensemble des ports, **représentent la plus forte période de fréquentation.**

Le pic de fréquentation annuel a eu lieu le 13 août avec 827 navires de passage enregistrés.

La **Figure 24** montre que **les survols MEDOBS, analysés dans la partie suivante « Recensement, analyse et comparaison des flottes de plaisance » ont été effectués à des dates relativement représentatives de la fréquentation plaisancière**, du moins celle des ports. Le survol du 15 juillet permet en effet de saisir l'affluence autour du 14 juillet. Le survol du 22 août, initialement prévu le 15 août mais repoussé pour causes de mauvaises conditions météorologiques, intervient juste après le pic estival du 13 août. Effectué lors de la 16^{ème} plus grosse affluence journalière de l'année en termes de nombre de navires de passage dans les ports, ce survol du 22 août permet néanmoins de mettre en évidence l'important contraste entre la fin de la haute-saison et l'arrière-saison, à une semaine d'intervalle comparé au survol du 30 août.

Les ports qui totalisent le plus grand nombre de navires au passage sur toute l'année 2018 sont Bonifacio (10 620 passages), Tino Rossi (5 871) et Calvi (5 122) (**Figure 25 et Tableau 10**). **Ces 3 principaux ports de passages représentent à eux seuls 41% des passages enregistrés dans les 19**

structures MAGELAN corses sur toute l'année 2018.

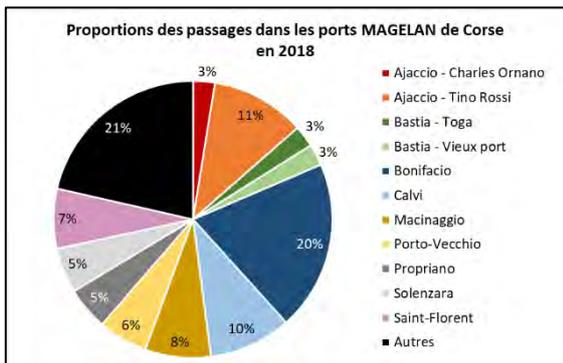


Figure 25 : Proportions (en %) des passages enregistrés en janvier par les ports MAGELAN de Corse en 2018. Source : statistiques du logiciel MAGELAN, 2018

Finalement, alors que le port de Charles de Ornano représente à lui seul autant d'abonnements que les 8 autres structures non considérées pour l'analyse fine, ici, c'est le port de Bonifacio qui représente à lui seul autant de passages que toutes ces structures de capacités plus réduites réunies.

La **Figure 26** représente de manière graphique le nombre de passages, de nuitées et d'escales par mois dans les 11 principaux ports MAGELAN corses en 2018. La représentation est mensuelle uniquement pour des raisons de lisibilité mais des informations plus détaillées et des données journalières viennent régulièrement alimenter l'interprétation.

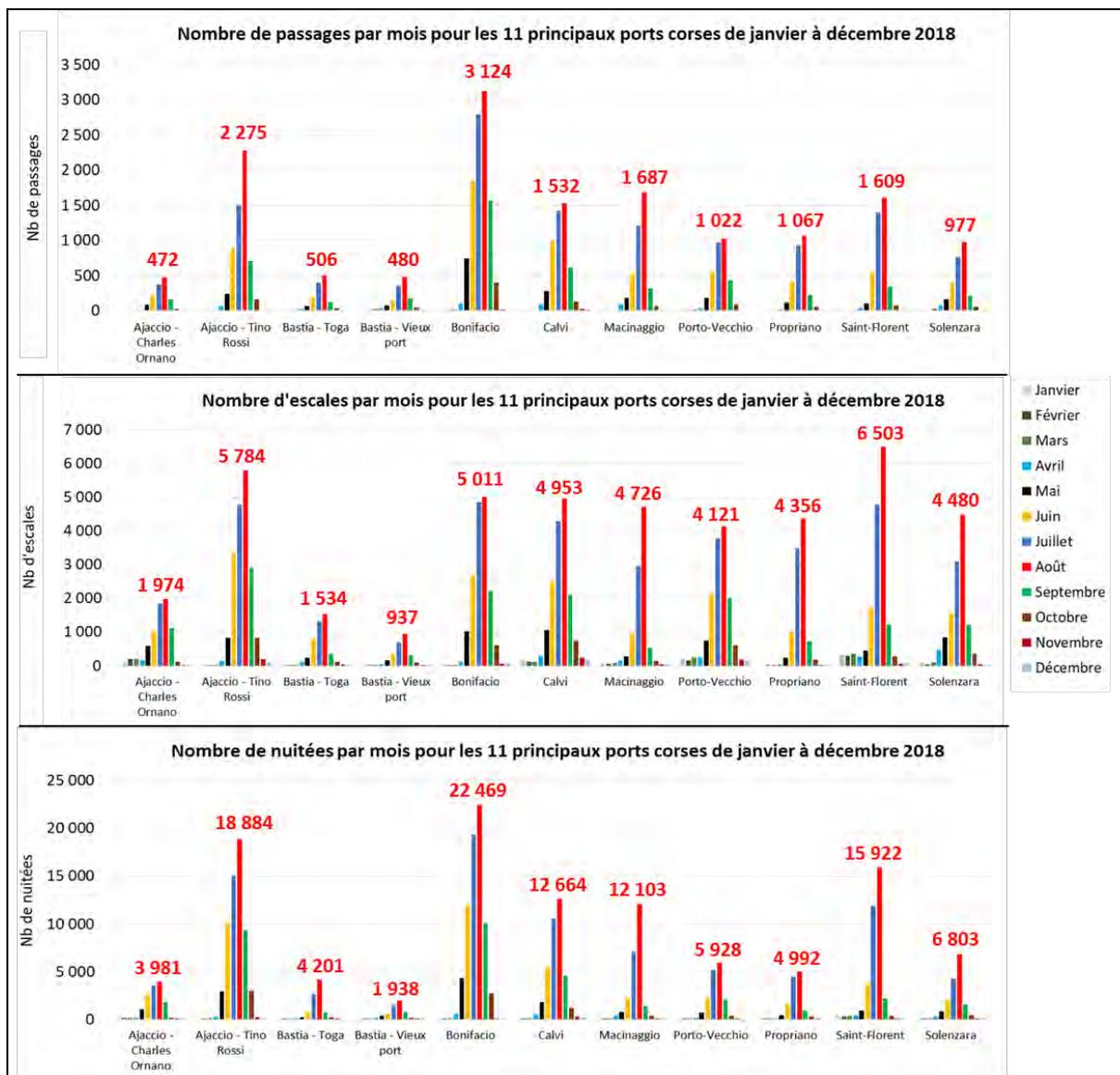


Figure 26 : Nombre de passages, d'escales et de nuitées par mois pour les 11 principaux ports corses MAGELAN de janvier à décembre 2018. Les valeurs écrites en rouge sont relatives au mois d'août. Source : statistiques du logiciel MAGELAN, 2018

De manière générale, le nombre de passages, de nuitées et d'escales enregistré dans chaque port évolue de manière très saisonnière avec des valeurs maximales atteintes en août (**effectifs écrits en rouge Figure 26**) et plus précisément lors des 3 premières semaines d'août.

A l'image des analyses faites précédemment, les ports de Bonifacio et de Tino Rossi (Ajaccio), sont les 2 structures d'accueil qui enregistrent le plus de passages en Corse en 2018. En effet, en août, elles ont enregistré à elles 2, 30% des passages (5 399) renseignés par l'ensemble des structures MAGELAN ce même mois.

Les ports de Calvi, Saint-Florent, Macinaggio, Porto-Vecchio, Propriano et Solenzara sont légèrement plus tournés vers une clientèle d'abonnés à l'année que de passage. Etant au cœur de stations balnéaires prisées des touristes et des plaisanciers, ces ports enregistrent néanmoins un nombre important de passages et de nuitées sur l'année.

Les ports de Charles Ornano (Ajaccio), Toga (Bastia) et le Vieux port de Bastia, à l'inverse des 8 autres, destinent leurs places essentiellement (à plus de 75%) aux abonnements annuels, et enregistrent donc nettement moins de passages en proportion. Implantés au sein des 2 capitales de Haute-Corse et de Corse-du-Sud, ils détiennent malgré tout une place importante à l'échelle de la Corse en termes d'effectifs totaux enregistrés car représentent à eux 3, une part très importante des abonnements annuels sur les 20 structures MAGELAN.

Le nombre d'escales, somme des jours passés au port par l'ensemble des navires, est réparti de

manière plus homogène sur ces 11 ports que le nombre de passages et de nuitées. Sur l'année, ce sont les ports de Tino Rossi et de Calvi qui enregistrent le plus d'escales avec respectivement 18 934 et 16 798 escales. C'est néanmoins le port de Saint-Florent qui, comme en 2012, a enregistré les valeurs mensuelles et journalières maximales en 2018 avec 6 503 escales en août dont 250 le 10 août.

Le nombre de nuitées, correspondant à la multiplication entre le nombre de passagers présents à bord d'une embarcation et le nombre de nuits passées au port par cette embarcation, est très important dans les ports de Bonifacio (71 766 en 2018 soit 20% du nombre total de nuitées enregistrées dans les 20 structures MAGELAN sur l'année), de Tino Rossi (59 850 en 2018 dont 32% en août) et de Saint-Florent (36 807 dont 43% en août).

Le fonctionnement des ports corses est très variable. Certains accueillent essentiellement des plaisanciers abonnés à l'année, d'autres sont fortement tournés vers une plaisance de passage très saisonnière. Pour résumer, la saisonnalité de la fréquentation des ports corses par les navires de plaisance est très importante, notamment lors des 3 premières semaines d'août et particulièrement le 13 août, comme en 2012. Le Tableau 10 suivant présente le nombre de passages, paramètre le plus représentatif du nombre de touchés ou bateaux au port, à des échelles de temps différentes dans les 11 principaux ports corses.

Tableau 10 : Nombre de passages enregistrés dans les 11 principaux ports corses renseignant MAGELAN en 2018, Source : statistiques du logiciel MAGELAN, 2018.

Nb touchés (passages)	Total 2018	Juillet-Août	Période de forte fréquentation	Pic journalier
Ajaccio - Charles Ornano	1 352	847 (63%)	3 premières semaine d'août = 405 (30%)	10 août = 41
Ajaccio - Tino Rossi	5 871	3 778 (64%)	2 ^{ème} et 3 ^{ème} semaines d'août = 1271 (22%)	11 août = 119
Bastia - Toga	1 347	898 (67%)	2 ^{ème} et 3 ^{ème} semaines d'août = 278 (21%)	13 août = 28
Bastia - Vieux port	1 344	833 (62%)	2 ^{ème} et 3 ^{ème} semaines d'août = 273 (20%)	13 août = 39
Bonifacio	10 620	5 915 (56%)	3 premières semaine d'août = 2354 (22%)	10 juillet = 132
Calvi	5 122	2 958 (58%)	2 premières semaine d'août = 848 (17%)	30 juillet = 72
Macinaggio	4 084	2 894 (71%)	3 premières semaine d'août = 1303 (32%)	22 août = 97
Porto-Vecchio	3 323	1 989 (60%)	dernière semaine de juillet et 3 premières semaine d'août = 971 (29%)	10 juillet = 48
Propriano	2 808	1 992 (71%)	3 premières semaine d'août = 878 (31%)	1 ^{er} août = 62
Saint-Florent	4 131	3 003 (73%)	2 premières semaine d'août = 908 (22%)	6 août = 89
Solenzara	2 682	1 737 (65%)	3 premières semaine d'août = 745 (28%)	1 ^{er} août = 56

Des données annexes telles que le nombre total de passagers, la durée moyenne des séjours ou encore la longueur moyenne des navires en 2018 ont été transmises par Octaedra pour l'ensemble des structures MAGELAN. La **Figure 27** ne représente que les valeurs des 11 principaux ports.

Il apparaît que les ports qui ont enregistré le plus grand nombre de passages (Bonifacio, Tino Rossi, Calvi, Macinaggio, Saint-Florent) sont également ceux qui ont accueilli le plus grand nombre de passagers. Le port de Bonifacio, loin devant les autres a indiqué avoir connu la visite de 55 937 plaisanciers, soit 29% du nombre total de passagers (194 496) enregistrés en 2018 par les 20 structures MAGELAN.

A noter que le port abri de Girolata, non inclus dans la liste des 11 principaux ports, représente la 4^{ème}

structure en termes de nombre de passagers accueillis sur l'année complète avec exactement 15 187 passagers. En effet, le port de Girolata situé juste à côté de la Réserve Naturelle de Scandola est un site hautement fréquenté enregistrant un nombre de passages et de nuitées non négligeable et même parfois plus important que les ports de Bastia (Toga et Vieux port de Bastia), de Solenzara, Porto-Vecchio et Propriano.

En moyenne, en 2018 et sur les 11 principales structures d'accueil, les navires recensés effectuent des séjours de 3,3 jours au port. Les ports où les bateaux restent en moyenne le plus de temps sont Charles Ornano (Ajaccio) (5,44 jours), Solenzara (4,53 jours) et Porto-Vecchio (4,41 jours).

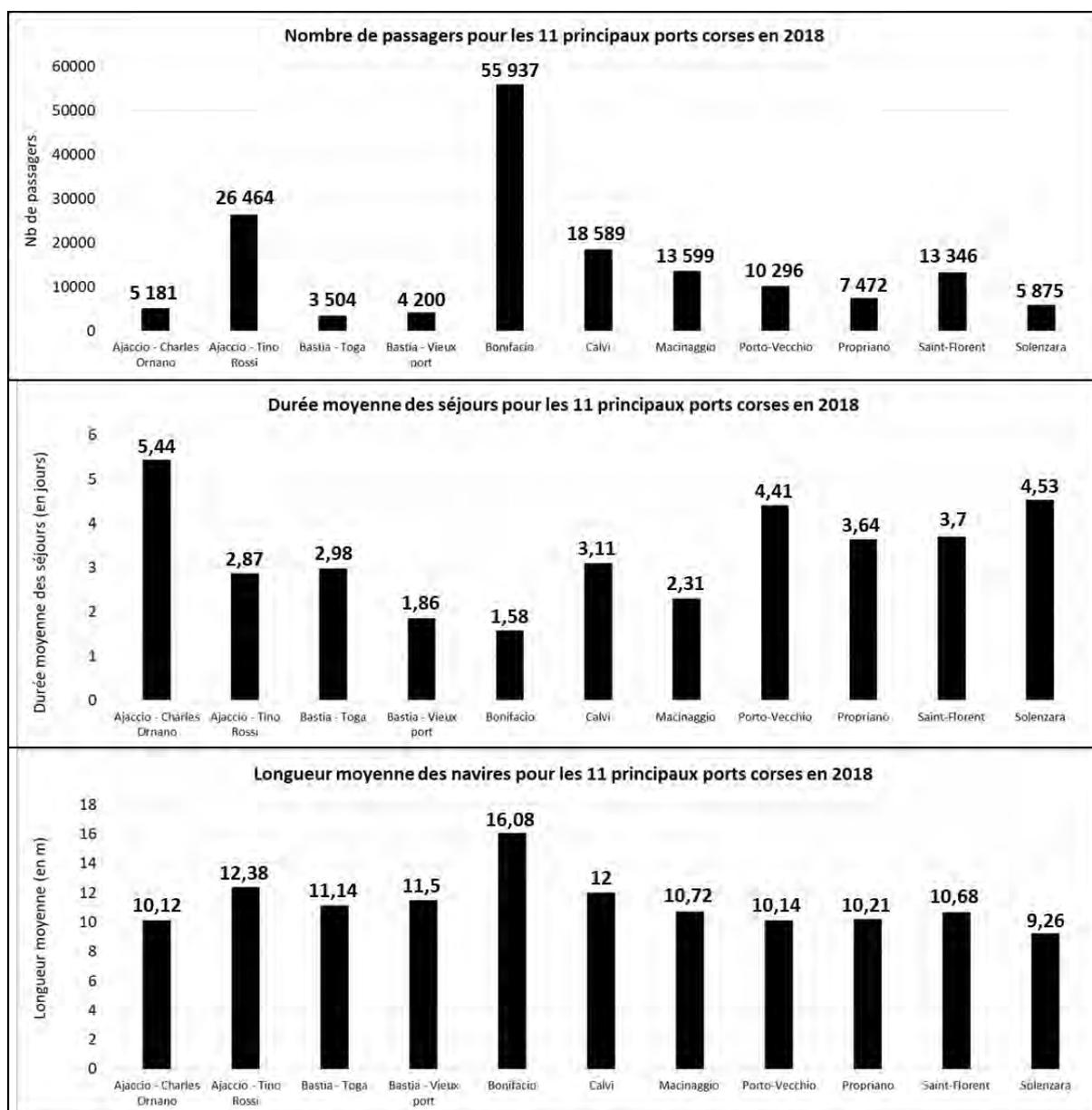


Figure 27 : Nombre de passagers, durée moyenne des séjours et longueur moyenne des navires pour les 11 principaux ports corses MAGELAN en 2018. Source : statistiques du logiciel MAGELAN, 2018

Le port où les navires semblent rester le moins de temps amarrés est Bonifacio avec en moyenne 1,58 jour. Il faut également savoir que les structures où les navires restent le plus longtemps sont le port abri d'Algajola (en moyenne 29,03 jours) et les ZMEL de Porticcio (19,59 jours) et de Pietrosella (9,84 jours), autrement-dit les structures remplissant leur rôle d'abri et où les tarifs sont relativement moins élevés que dans d'autres structures.

Les ports qui accueillent des navires de taille généralement plus grande sont Bonifacio (en moyenne 16,08 m de long), Tino Rossi (12,38 m) et Calvi (12 m). Ce sont en fait les ports qui possèdent les capacités d'accueil de navires de grande plaisance les plus importantes de l'île.

Le **Tableau 11** est une synthèse des statistiques MAGELAN fournies par Octaedra à l'échelle des 20 structures renseignant ce logiciel sur l'année 2018 complète.

Les données détaillées à l'échelle journalière pour chacune des structures d'accueil n'ont pas été toutes présentées pour des raisons de lisibilité, mais sont disponibles dans des fichiers de données brutes et peuvent s'avérer utiles pour d'autres études plus ciblées.

Tableau 11 : Synthèse des statistiques MAGELAN sur les 20 structures concernées en 2018

2018	Abonnement	Passages	Nuitées	Escales	Passagers	Durée moyenne des séjours	Longueur moyenne des navires
Total	5 952	53 522	355 240	168 937	194 496	2,97	10,91



RECENSEMENT, ANALYSE ET COMPARAISON DES FLOTTES DE PLAISANCE



RECENSEMENT, ANALYSE ET COMPARAISON DES FLOTTES DE PLAISANCE

Les prises de vues (photos et vidéos) réalisées par l'association MEDOBS lors des 5 survols (1 en avant-saison le 22/06/2018, 2 en haute-saison le 15/07/2018, le 22/08/2018, 2 en arrière-saison le 30/08/2018 et le 18/09/2018) permettent de dresser une typologie de la plaisance à diverses échelles spatio-temporelles. L'ensemble des unités hors-ports a été recensé. Le nombre d'unités amarrées aux ports a été compté ou estimé grâce à une extrapolation des taux d'occupation moyens calculés sur les prises de vue dont la qualité le permettait.

En avant-saison entre 13h30 et 18h30

Au cours du vol du 22/06/2018, les conditions météorologiques n'ont pas permis de prendre de photos le long de la côte Ouest de Scandola à Propriano en raison d'une couverture nuageuse basse (**Figure 28**).

Hors ports (au mouillage ou isolé en navigation)

Les **Tableaux 12 et 13** synthétisent la typologie de la plaisance en avant-saison entre 13h30 et 18h30 hors ports.

Tableau 12 : Typologie des navires situés hors des ports le 22/06/2018 entre 13h30 et 18h30 selon le mode de propulsion

22/06	Bouée	Ancre	Mouillage	Ponton/quai	Arrêt	En navigation	Effectifs (hors-ports)
Moteur	322	227	549	104	653	15	668
Voilier	42	66	108	1	109	5	114
Total	364	293	657	105	762	20	782

Le 22 juin 2018, 657 navires mouillaient à l'ancre ou à la bouée et 105 étaient amarrés à un ponton ou à un quai. Ainsi, 762 navires étaient à l'arrêt et seuls 20 ont été observés en navigation. Il apparaît que 88% des navires mouillant à la bouée sont des moteurs alors que cette catégorie ne représente que 77% des navires mouillant à l'ancre.

Hors des ports, 787 navires ont ainsi été comptés le 22/06/2018 entre 13h30 et 18h30. Cela est nettement inférieur à l'effectif total compté suite au vol fait en avant-saison le 16/06/2012 lors de la précédente étude (2 503 unités), certainement en raison des mauvaises conditions météorologiques ayant limité le nombre de clichés.

Tableau 13 : Typologie des navires situés hors des ports le 22/06/2018 entre 13h30 et 18h30 selon la taille.

22/06	< 7-8 m	8-18 m	18-24 m	24-45 m	> 45 m
Moteur	614	38	7	4	5
Voilier	5	105	1	3	0
Bouée	316	47	0	0	1
Ancre	190	89	7	7	0
Mouillage	506	136	7	7	1
Ponton/quai	104	1	0	0	0
Arrêt	610	137	7	7	1
Navigation	9	6	1	0	4
Total	619	143	8	7	5

La majorité des navires sont des moteurs mesurant moins de 7-8 m (78,5%) et des voiliers de 8-18 m (13,4%). Les autres classes de tailles, moteurs et voiliers confondus, représentent seulement 8,1% de la flotte. Concernant la grande plaisance, 17 unités ont été identifiées.

Une distinction est faite selon :

- 5 classes de tailles

- 2 modes de propulsion (moteur/voilier) ;
- 4 états (bouée, ancre, ponton/quais, en navigation).

La **Figure 28** présente la distribution de la flotte de plaisance en avant-saison entre 13h30 et 18h30, selon le mode de propulsion moteur/voilier.

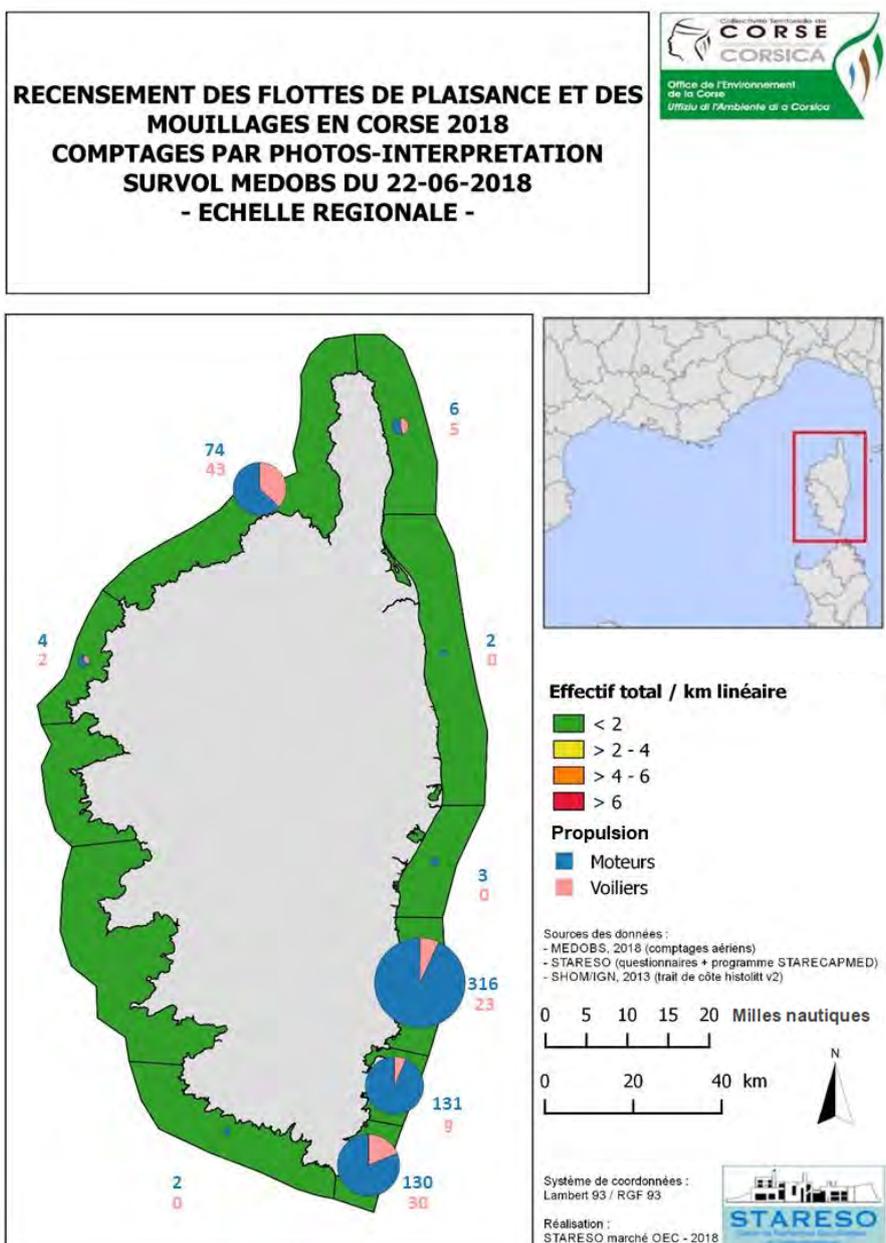


Figure 28 : Typologie de la flotte de plaisance hors ports en avant-saison le 22/06/2018 entre 13h30 et 18h30 selon la distinction moteur/voilier

De façon générale, la flotte se répartie de manière hétérogène autour de l'île. Les densités (par km de linéaire calculées sur la longueur du linéaire de chaque secteur) les plus importantes sont observées entre Porto-Vecchio et Solenzara avec un total de 339 navires dans cette zone.

Les autres zones relativement bien fréquentées sont les secteurs :

- du Cap Corse à Calvi (117 navires) ;
- de Bonifacio à Rondinara (160 navires) ;
- de Rondinara à Porto-Vecchio (140 navires).

Le secteur de Solenzara au Nord du Cap Corse (pleine orientale) est très peu fréquenté par les navires de plaisance avec 16 bateaux comptabilisés. En raison de mauvaises conditions météo limitant le nombre de bateaux en mer et ayant empêché les prises de vue de Scandola à Propriano, seulement 8 navires ont été identifiés hors des ports de Calvi à Bonifacio (4 secteurs).

Les moteurs représentent en moyenne 85,4% de la flotte hors ports le 22/06/2018. Cependant, le secteur de Saint-Florent à Calvi présente la plus grande proportion de voiliers (28%), tout comme en 2013.

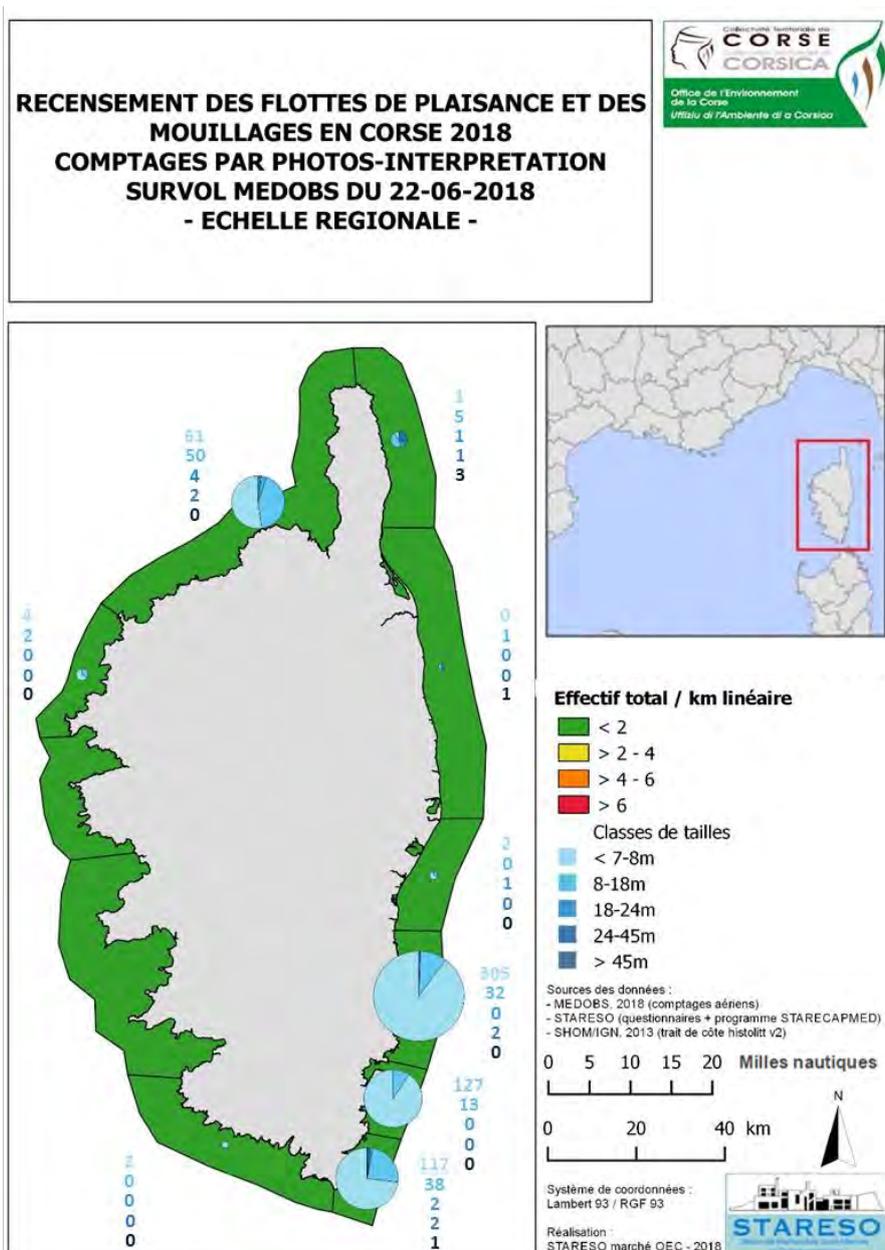


Figure 29 : Typologie de la flotte de plaisance hors ports en avant-saison le 22/06/2018 entre 13h30 et 18h30 selon la taille

La **Figure 29** présente la distribution de la flotte de plaisance en avant-saison entre 13h30 et 18h30, selon les 5 classes de tailles. Le maximum de petits navires (< 7-8 m) est observé entre Porto-Vecchio et Solenzara avec 305 unités. Sur cette même zone, 314 navires ont été observés au mouillage, 24 amarrés à un quai ou à un ponton et 1 en navigation. La proportion de quais et de pontons y est la plus importante autour de la Corse. Comme en 2013, le secteur Cap Corse-Calvi contient, avec 32%, la plus grande proportion de navires mesurant entre 8 et 18 m (2^{ème} classe de tailles la plus représentée avec 18% de la flotte tous secteurs confondus ce 22 juin).

Les autres classes de tailles sont très peu représentées avec 8 unités de 18-24 m (dont 4 entre Saint-Florent et Calvi), 7 unités de 24-45 m (dont 4 entre Bonifacio et Solenzara) et 5 unités de plus de 45 m (dont 3 entre Bastia et le Nord du Cap Corse et 4 en navigation). Les navires mesurant moins de 18 m représentent 97% de la flotte et sont représentés à 81% par des navires à moteurs et à 19% par des voiliers.

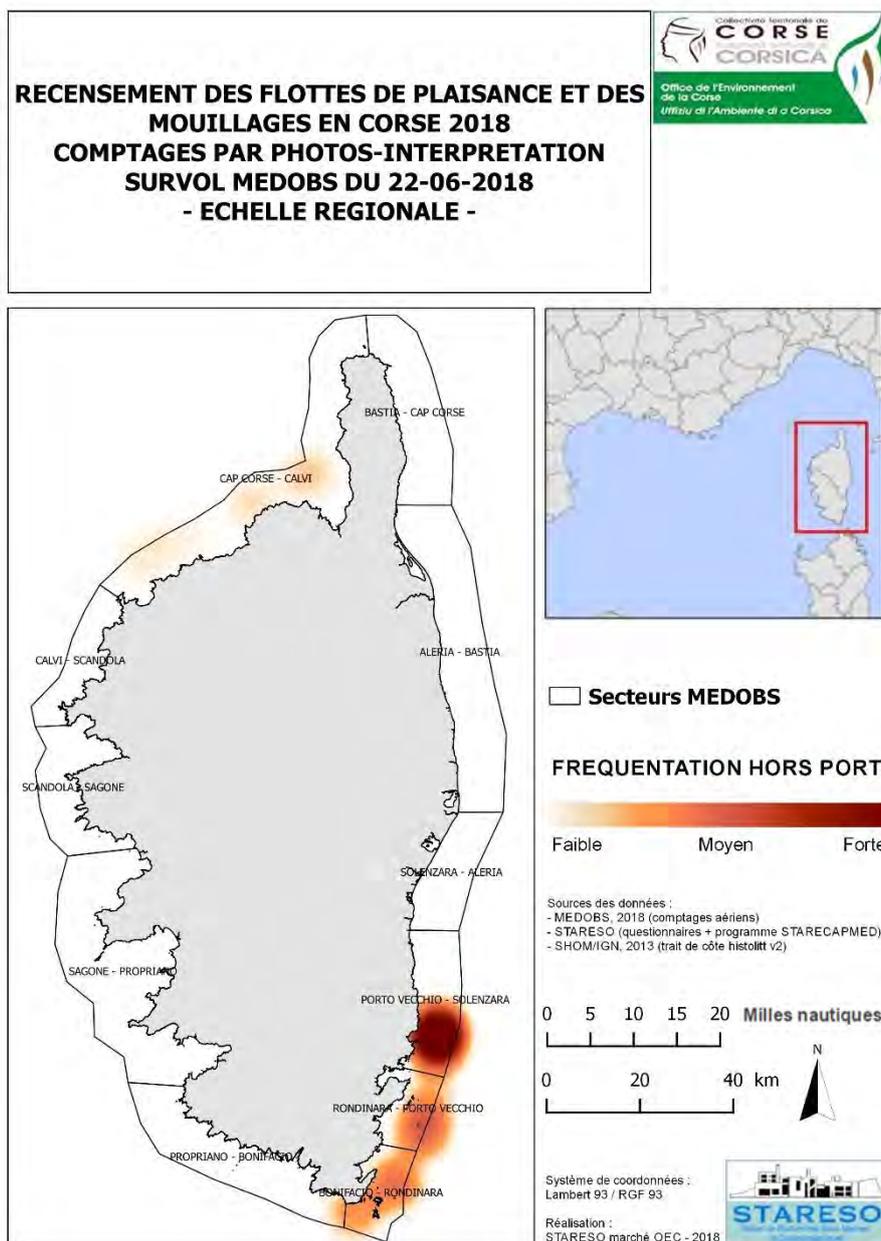


Figure 30 : Distribution de la flotte de plaisance hors ports en avant-saison le 22/06/2018 entre 13h30 et 18h30

La **Figure 30** représente la distribution de la flotte de plaisance le long du littoral corse hors ports le 22/06/2018 entre 13h30 et 18h30. Cette carte de chaleur synthétique illustre l'hétérogénéité de la fréquentation autour de l'île. En effet, le 22 juin, tous modes de propulsion et toutes classes de tailles confondus, mais tout en sachant également qu'aucun clichés n'a été pris sur la côte Ouest, le nombre d'unités hors ports était nettement plus important entre Bonifacio et Solenzara. Les plus gros effectifs ont été observés :

- au niveau des ZMEL situées au Nord du golfe de Porto-Vecchio (Saint-Cyprien et Stagnolu) où 170 navires mouillant à la bouée ont été comptabilisés ;

- au niveau des ZMEL situées au sein du même golfe de Porto-Vecchio (La Testa, Cala Rossa) où 99 navires mouillaient à la bouée.
- à l'ancre entre Bonifacio et Solenzara (232 unités), dans le golfe de Saint-Florent et en baie de Calvi et d'Île Rousse.

Dans les ports

Seuls les clichés des ports de Porto-Vecchio et d'Algajola ont permis d'estimer le nombre d'unités au port. Calculer le taux d'occupation moyen de l'ensemble des autres ports à partir de ces seules données ne serait donc pas représentatif.

Néanmoins, l'analyse de données issues du logiciel MAGELAN permet de connaître, non pas le nombre

exacte de navires amarrés au port entre 13h30 et 18h30, mais ayant passé la nuit au port le soir du 22 juin. Il est donc important de comprendre que les bateaux comptabilisés hors-port en journée sont des navires susceptibles d'avoir été enregistrés au port le soir-même, et qu'il est impossible de sommer les valeurs issues de ces 2 sources de données.

Autrement-dit, au total 2 024 navires ont été enregistrés dans ces ports ou ZMEL corses ce soir-là. A l'exception de Bonifacio présentant un taux de remplissage de 97%, de Girolata (76%), de Tino Rossi (55%) et de Calvi (47%), et à la veille de la haute-saison, les ports présentent encore énormément de places libres.

Les observations ont donc montré que ce 22 juin, le taux d'occupation moyen des 20 structures MAGELAN était de 30% (Figure 31).

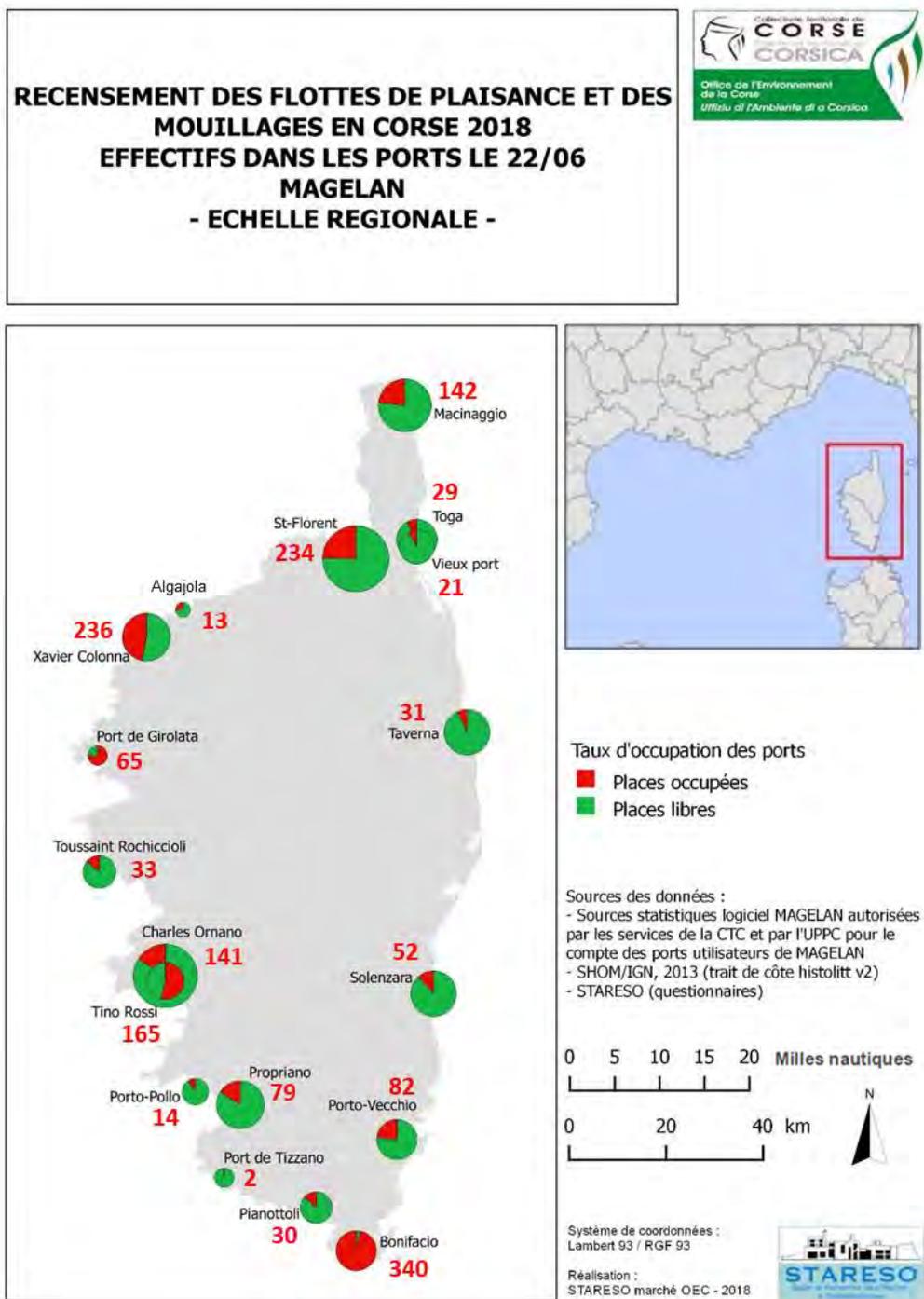


Figure 31 : Taux d'occupation des 20 structures d'accueil MAGELAN le 22/06/2018.
 Source : statistiques du logiciel MAGELAN, 2018

En début de haute-saison le 15/07/2018 entre 14h et 18h

Hors ports (au mouillage ou isolé en navigation)

Les **Tableaux 14 et 15** synthétisent la typologie de la plaisance hors ports en haute-saison entre 14h et 18h le 15/07/2018.

Tableau 14 : Typologie des navires situés hors des ports le 15/07/2018 entre 14h et 18h selon le mode de propulsion

15/07	Bouée	Ancre	Mouillage	Ponton/quai	Arrêt	En navigation	Effectifs (hors-ports)
Moteur	2 246	633	2 879	312	3 191	47	3 238
Voilier	231	375	606	10	616	12	628
Total	2 477	1 008	3 485	322	3 807	59	3 866

Le 15 juillet 2018, 3 485 navires étaient mouillés à l'ancre ou à la bouée et 322 étaient amarrés à un ponton, un quai ou une marine. Ainsi, 3 807 navires étaient à l'arrêt et seuls 59 ont été observés en navigation. Il apparaît que 90% des navires mouillant

à la bouée sont des moteurs alors que cette catégorie ne représente que 62% des navires mouillant à l'ancre. Ainsi, **3 866 navires ont été comptés hors des ports le 15/07/2018 entre 14h et 18h.**

Tableau 15 : Typologie des navires situés hors des ports le 15/07/2018 entre 14h et 18h selon la taille

15/07	< 7-8 m	8-18 m	18-24 m	24-45 m	> 45 m
Moteur	2 980	220	14	12	12
Voilier	72	549	3	2	2
Bouée	2 217	257	2	1	0
Ancre	518	456	14	9	11
Mouillage	2 735	713	16	10	11
Ponton/quai	288	34	0	0	0
Arrêt	3 023	747	16	10	11
Navigation	29	22	1	4	3
Total	3 052	769	17	14	14

La majorité des navires sont des moteurs mesurant moins de 7-8 m (77%) et des voiliers de 8-18 m (14%). Les autres classes de tailles, moteurs et voiliers confondus, représentent seulement 9% de la flotte. Concernant la grande plaisance, 28 unités ont été identifiées dont 1 mouillant à la bouée, 20 à l'ancre et 7 en navigation.

La **Figure 32** présente la distribution de la flotte de plaisance hors ports en haute-saison le 15/07/2018 entre 14h et 18h, selon la distinction moteur/voilier.

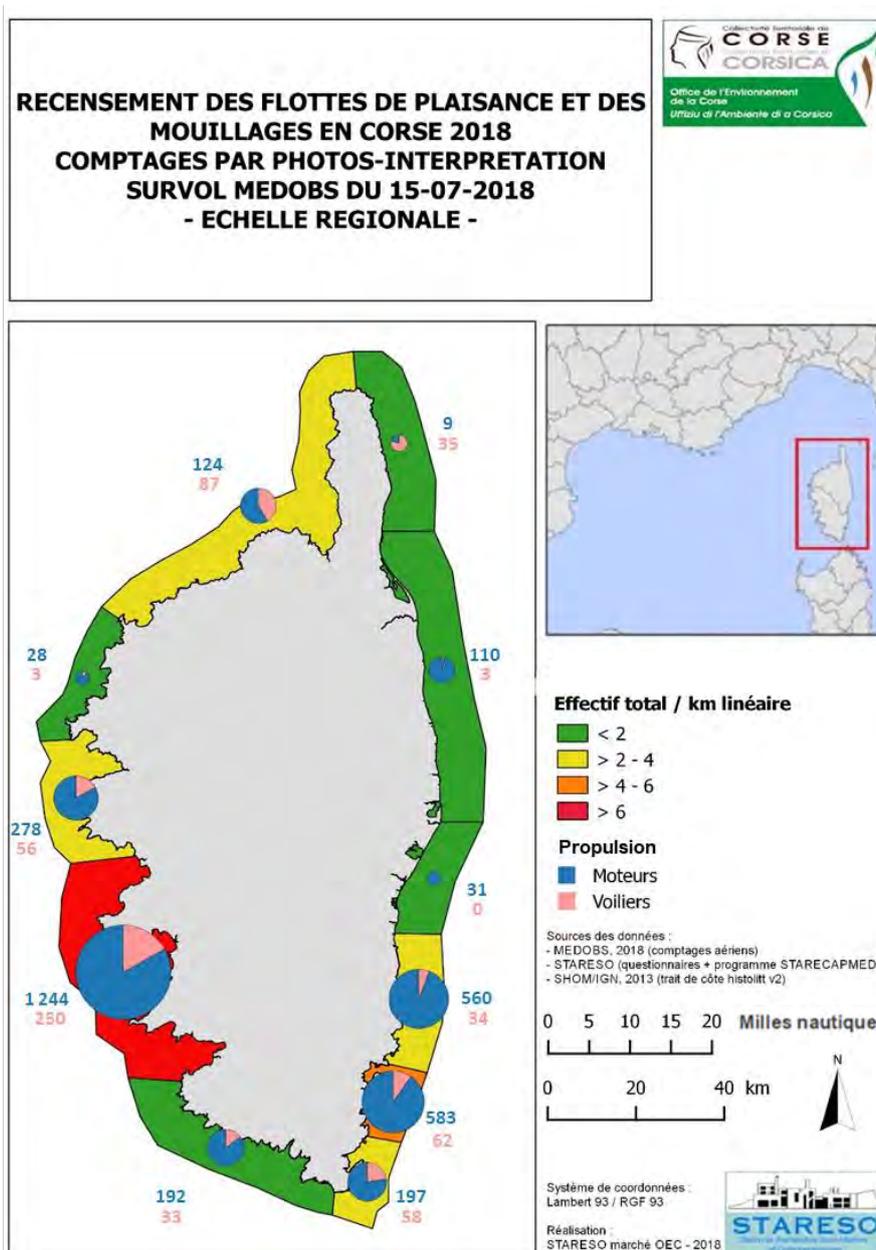


Figure 32 : Typologie de la flotte de plaisance hors ports en haute-saison le 15/07/2018 entre 14h et 18h selon la distinction moteur/voilier

Comme en avant-saison, la flotte se répartie de manière hétérogène autour de l'île. Les densités (par km de linéaire) les plus importantes sont observées entre Sagone et Propriano (1 494 unités) et entre Rondinara et Porto-Vecchio (645 unités).

Les autres zones relativement bien fréquentées sont les secteurs :

- de Porto-Vecchio à Solenzara (594 navires) ;
- de Scandola à Sagone (334 navires) ;
- de Bonifacio à Rondinara (255 navires) ;
- de Propriano à Bonifacio (225 navires) ;
- du Cap Corse à Calvi (211 navires).

Les 4 secteurs les moins fréquentés par les navires de plaisance sont :

- de Calvi à Scandola, seulement 31 navires ont été identifiés hors des ports ;
- de Solenzara au Nord du Cap Corse (3 secteurs en plaine orientale) avec 188 unités.

A noter qu'en moyenne ce 15/07/18 entre 14h et 18h, les bateaux à moteur représentent 84% de la flotte, dont 100% dans le secteur Solenzara-Aléria. Néanmoins, le secteur de Saint-Florent à Calvi présente la plus grande proportion de voiliers (41%), comme lors des survols d'avant-saison de 2013 et 2018 et du survol de haute-saison 2012.

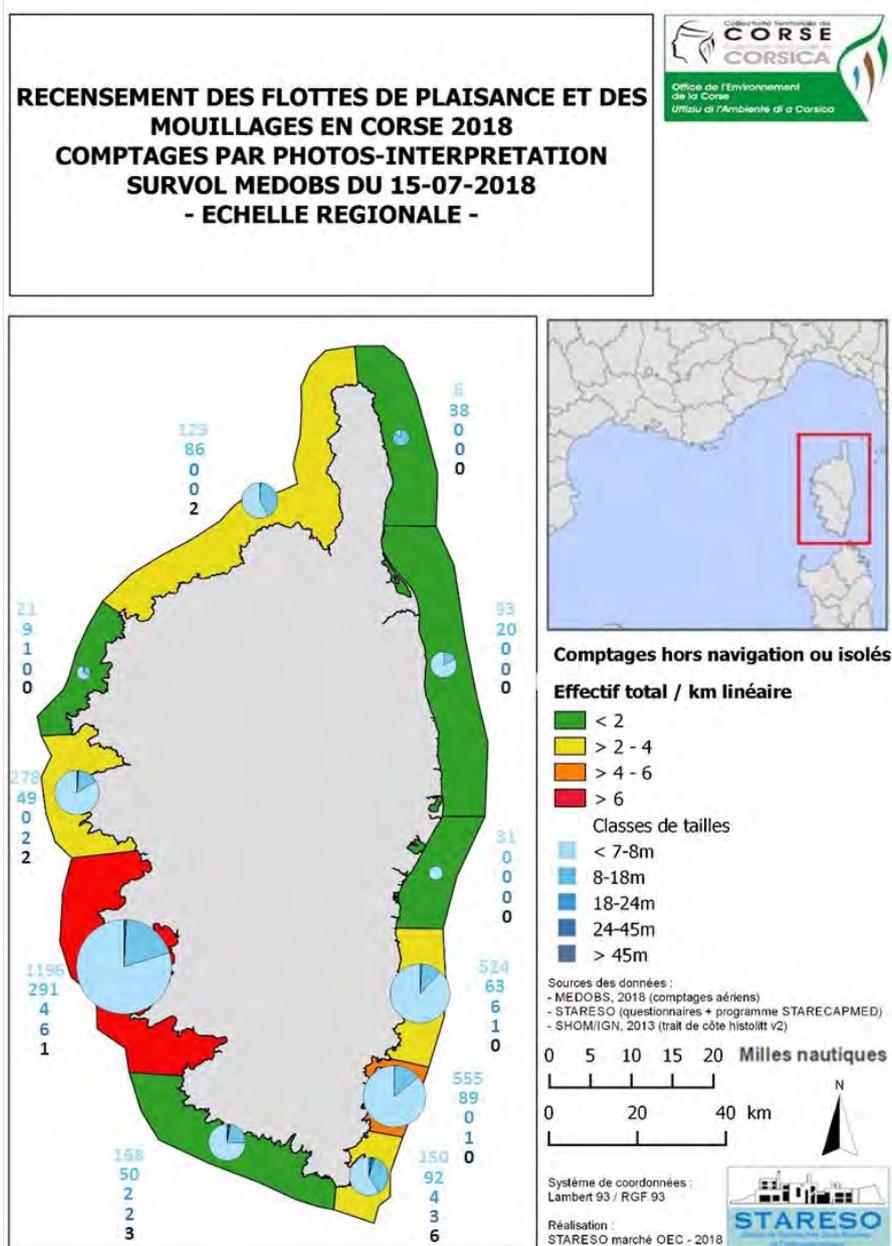


Figure 33 : Typologie de la flotte de plaisance hors ports en haute-saison le 15/07 entre 14h et 18h selon la taille

La Figure 33 présente la répartition de la flotte par secteur au mouillage ou en navigation hors des ports en haute saison le 15/07/2018 entre 14h et 18h selon 5 classes de tailles.

Le maximum de petits navires est observé entre Sagone et Propriano avec 1 196 unités. Dans cette même zone, 1 448 navires ont été observés au mouillage et 9 en navigation. En ce qui concerne les navires mesurant entre 8 et 18 m (2^{ème} classe de tailles la plus représentée), ils sont majoritaires en proportion (86,4%) entre Bastia et l'extrémité Nord du Cap Corse et relativement bien représentés entre Saint-Florent et Calvi (40,7%). Ceci est en accord avec le fait que cette classe de tailles est représentée à 71,4% par des voiliers et avec la carte précédente illustrant la grande proportion de voiliers dans ce

dernier secteur. Les navires mesurant moins de 18 m représentent 98,8% de la flotte dont 83,7% de moteurs et 16,3% de voiliers. Les autres classes de tailles sont moins représentées avec 17 unités de 18-24 m, 14 unités de 24-45 m et 14 unités de plus de 45 m. La majeure partie de ces grosses unités ont été identifiées au niveau des principaux ports et golfes (Saint-Florent, Calvi, Porto, Ajaccio, Bonifacio, Porto Vecchio).

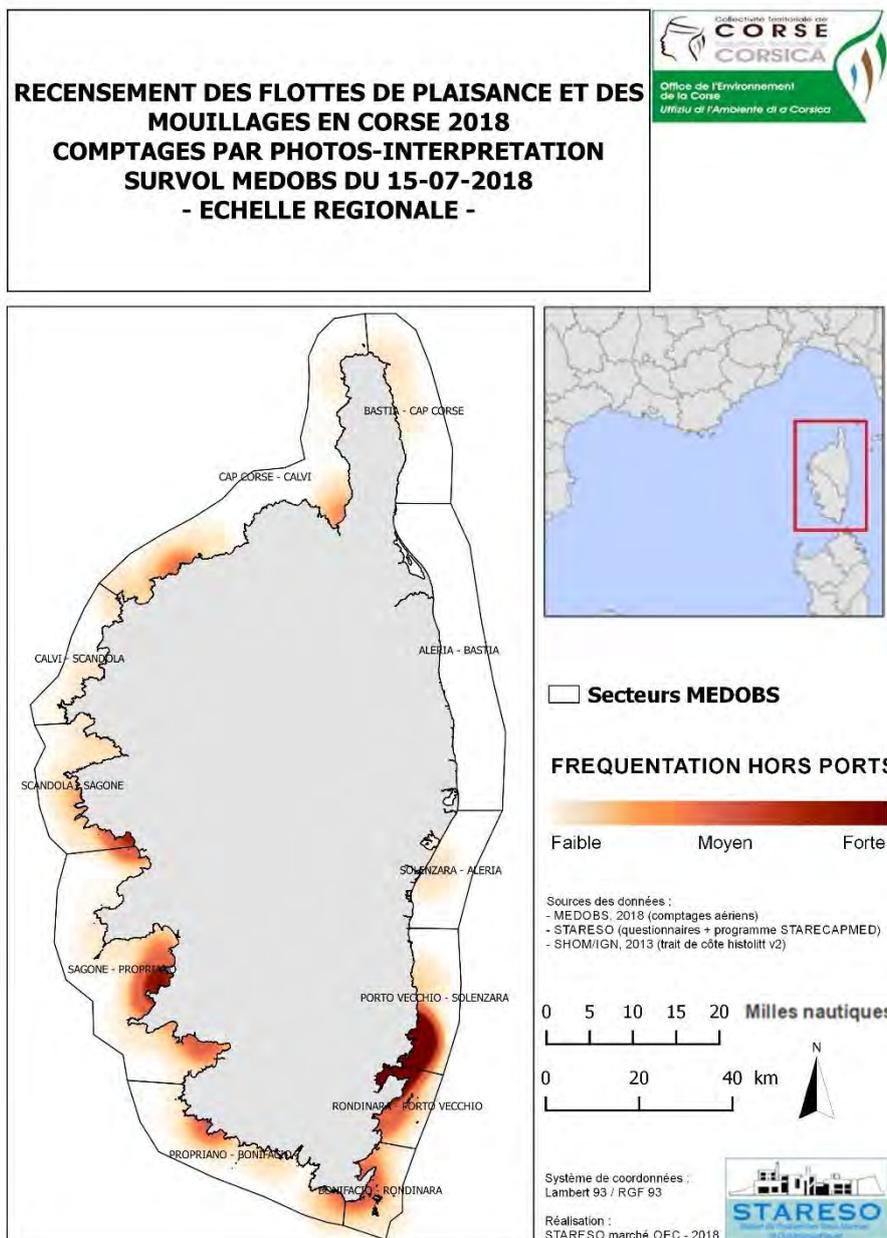


Figure 34 : Distribution de la flotte de plaisance hors ports en haute-saison le 15/07/2018 entre 14h et 18h

La **Figure 34** représente la distribution de la flotte de plaisance le long du littoral corse hors ports le 15/07/2018 entre 14h et 18h. Cette carte synthétique illustre l'hétérogénéité de la fréquentation autour de l'île. En effet, le 15 juillet, tous modes de propulsion et toutes classes de tailles confondus, le nombre d'unités était nettement plus important à proximité de certains ports corses et au niveau des plus grandes ZMEL. Ici, les zones hautement fréquentées sont :

- le secteur Sagone-Propriano avec notamment les ZMEL au Sud du golfe d'Ajaccio et en baie de Campomoro où 146 unités mouillant à la bouée ont été recensées ;

- les secteurs de Bonifacio à Solenzara (3 secteurs) avec 491 unités à l'ancre notamment autour des îles Lavezzi, dans l'anse de Piantarella et en baie de Santa Ghjulia, ainsi que 717 unités à la bouée au niveau des importantes ZMEL de part et d'autre du golfe de Porto-Vecchio ;

Dans les ports

Le **Tableau 16** et la **Figure 35** présentent la typologie de la flotte de plaisance dans les ports en haute-saison le 15/07/2018 entre 14h et 18h par distinction moteurs/voiliers.

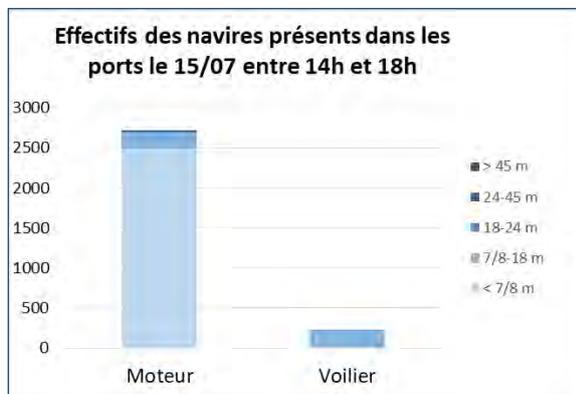


Figure 35 : Graphique illustrant la typologie des navires présents dans les ports le 15/07/2018 entre 14h et 18h selon le mode de propulsion et la taille

Pour tous les ports n'ayant pas été photographiés ou dont les prises de vue n'ont pas permis de comptages, une estimation de l'occupation moyenne avec maintien des proportions de chacune des catégories de navires (types de propulsion et classes de tailles) a été faite à partir des ports dont les observations ont été permises (**Tableau 16** et **Figure 34**).

Dans les ports, on retrouve essentiellement des moteurs < 7-8 m (2 487 unités), des voiliers de 8-18 m (204 unités) et des moteurs de 8-18 m (202 unités). Selon les estimations, environ 9 unités de 18-24 m et 17 navires de grande plaisance étaient présents. L'effectif total de navires amarrés dans les ports corses lors de ce premier survol de la haute-saison est donc estimé à environ **2 928 navires**.

Tableau 16 : Typologie des navires présents dans les ports le 15/07/2018 entre 14h et 18h (plusieurs données portuaires ont été estimées par le taux d'occupation moyen des ports comptés, en raison d'une mauvaise qualité locale des prises de vue)

Effectifs Ports	< 7/8 m	7/8-18 m	18-24 m	24-45 m	> 45 m	Total
Moteur	2 487	202	8	10	7	2 714
Voilier	8	204	1	0	0	214
Total	2 495	406	9	10	7	2 928

Il est alors possible de dire que le 15/07/2018 entre 14h et 18h, près de **6 794 navires** étaient présents sur tout le littoral corse. Parmi ceux-ci, 5 952 sont des moteurs (87,2%) et 869 sont des voiliers (12,8%) (**Tableau 17**).

Tableau 17 : Typologie des navires en haute-saison le 15/07/2018 entre 14h et 18h

15/07	Bouée	Ancre	Ponton/quai	En navigation	Hors-ports	Ports	Total
Moteur	2 246	633	312	47	3 238	2 714	5 952
Voilier	231	375	10	12	628	214	842
Total	2 477	1 008	322	59	3 866	2 928	6 794

La **Figure 36** présente la distribution de la flotte de plaisance dans les ports en haute-saison le 15/07/2018 entre 14h et 18h suite à l'extrapolation des comptages effectués par photo-interprétation.

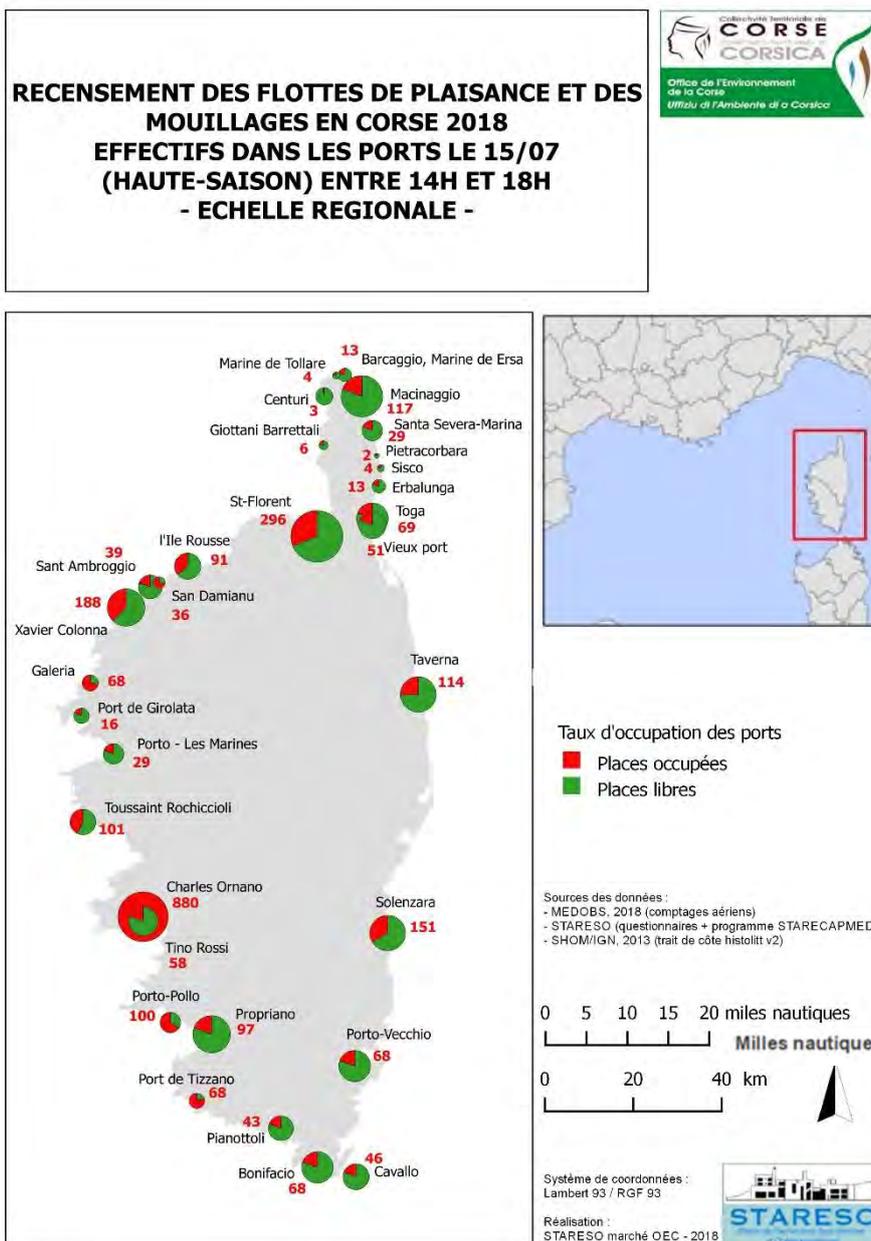


Figure 36 : Occupation des ports en haute-saison le 15/07/2018 entre 14h et 18h comptée et estimée grâce aux prises de vue aériennes

La **Figure 36** montre que le taux d'occupation moyen des ports corses entre 14h et 18h le 15 juillet 2018 est estimé à environ 31%. De nombreux ports ont une grande proportion de places libres entre 14h et 18h. Il s'agit notamment des ports de la côte Est du Nord du Cap Corse à Bonifacio. Certains ports de la côte Ouest tels que Calvi, Galeria, Cargèse, Porto-Pollo, Tizzano ou encore Saint-Florent, enregistrent des taux d'occupation plus importants. A noter que le port de Charles Ornano semble présenter un taux d'occupation de 100%, signe d'une sur fréquentation estivale relativement locale. Tous les ports n'ont pas pu être comptés précisément grâce aux prises de vue aériennes du 15/07/2018. Seuls les ports de Galéria, Cargèse, Charles Ornano,

Porto-Pollo, Tizzano, Solenzara, Taverne, Saint-Florent, Ile Rousse, Algajola et Calvi ont été survolés d'assez près et photographiés avec une définition et un angle de vue suffisamment corrects pour pouvoir et comptabiliser les navires présents.

Le traitement des données MAGELAN permet de connaître le nombre de navires au port le soir du 15 juillet (**Figure 37**). La différence entre le nombre estimé d'unités dans les ports entre 14h et 18h et le nombre de navires au port le soir-même selon MAGELAN, donne une idée des flux (nombre d'entrées et de sorties) qu'il y eu dans chaque port entre les 2 tranches horaires au cours desquelles ont été effectués les 2 types de comptages.

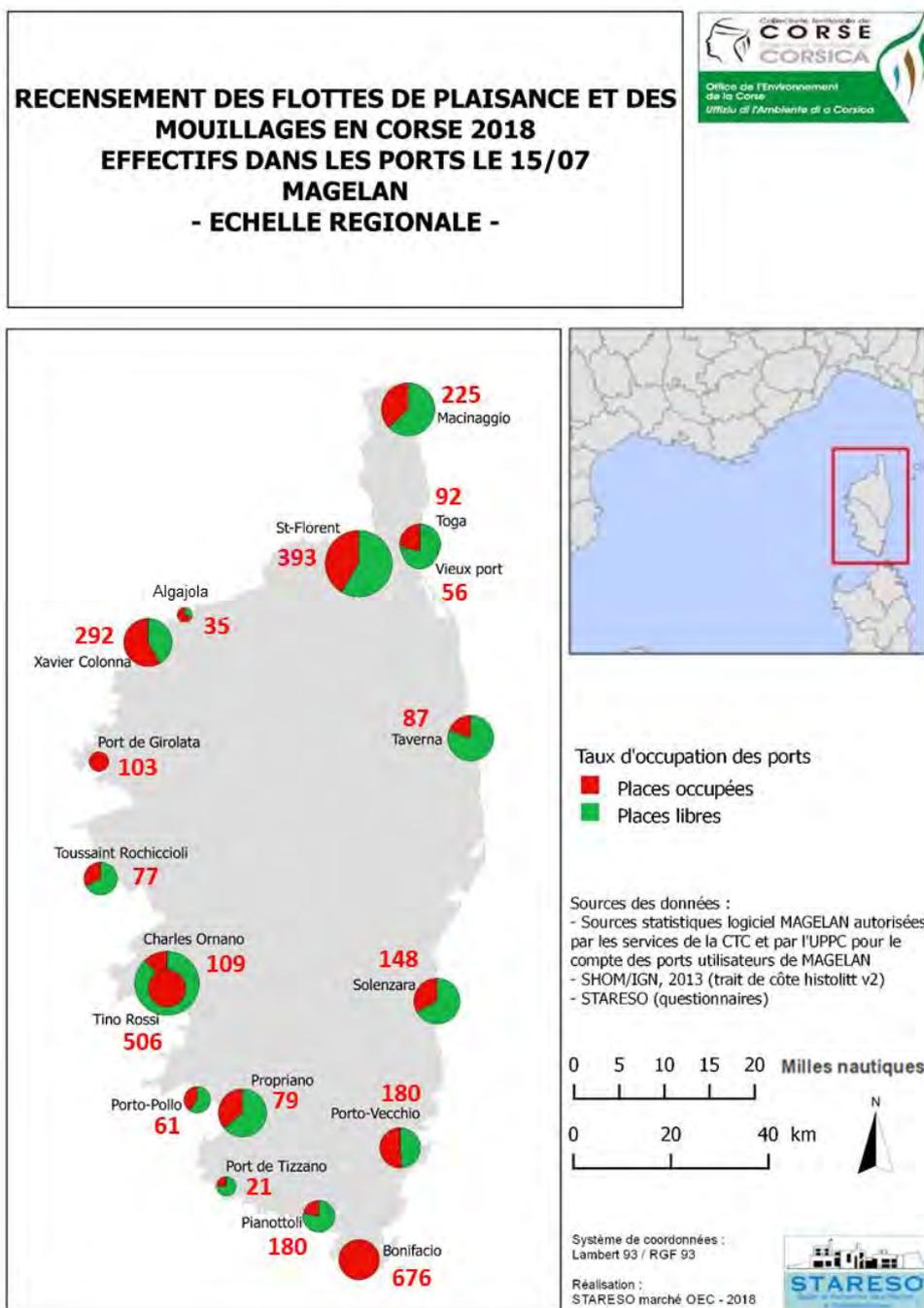


Figure 37 : Taux d'occupation des 20 structures d'accueil MAGELAN le 15/07/2018.

Source : statistiques du logiciel MAGELAN, 2018

Au total, 3 289 unités ont été enregistrées comme étant amarrées à une des 20 structures MAGELAN le soir du 15 juillet. C'est 1,6 fois plus que le soir du précédent survol du 22 juin. Le taux d'occupation moyen est donc de 48%. Les ports de Bonifacio, de Tino Rossi et de Girolata sont saturés et présentent des taux de remplissage supérieur à 100%. Les ports d'Algajola, avec 70%, de Calvi (58%) et de Porto-Vecchio (51%), présentent également des taux d'occupation importants. Les ports qui présentent les plus faibles taux de remplissage se situent majoritairement sur la côte orientale, relativement moins fréquentée.

La comparaison entre le nombre de navires amarrés dans les 20 structures MAGELAN entre 14h et 18h estimé à partir des comptages par photo-interprétation (2 573 bateaux) (source MEDOBS) et le nombre de navires y ayant passé la nuit (3 289) (source MAGELAN), permet d'estimer que, toutes structures confondues, 806 navires supplémentaires sont arrivés au port entre ces 2 tranches horaires.

En fin de haute-saison le 22/08/2018 entre 13h et 16h

Hors ports (au mouillage ou isolé en navigation)

Les **Tableaux 18 et 19** synthétisent la typologie de la plaisance hors ports en haute-saison le 22/08/2018 entre 13h et 16h.

Tableau 18 : Typologie des navires situés hors des ports le 22/08/2018 entre 13h et 16h selon le mode de propulsion

22/08	Bouée	Ancre	Mouillage	Ponton/quai	Arrêt	En navigation	Effectifs (hors-ports)
Moteur	2 250	2 078	4 328	284	4 612	132	4 744
Voilier	229	663	892	0	892	23	915
Total	2 479	2 741	5 220	284	5 504	155	5 659

Ce 22 août 2018, 5 220 navires étaient mouillés à l'ancre ou à la bouée et 284 étaient amarrés à un ponton, un quai ou une marine. Ainsi, 5 504 navires étaient à l'arrêt et seuls 155 ont été observés en navigation. Il apparaît que 91% des navires mouillant à la bouée sont des moteurs alors que cette catégorie ne représente que 76% des navires mouillant à l'ancre.

Hors des ports, 5 659 navires ont ainsi été comptés le 22/08/2018 entre 13h et 16h, contre 7 599 le 13 août lors de la précédente étude.

En effet, à l'image de ce que l'analyse des statistiques de réservation au port MAGELAN a précédemment mis en évidence, cette différence est sûrement liée au fait qu'en 2018 la fréquentation ait déjà commencé à diminuer après le pic estival du 13 août.

Tableau 19 : Typologie des navires situés hors des ports le 22/08/2018 entre 13h et 16h selon la taille

22/08	< 7-8 m	8-18 m	18-24 m	24-45 m	> 45 m
Moteur	4 163	490	44	294	23
Voilier	78	828	5	2	2
Bouée	2 140	336	2	1	0
Ancre	1 732	927	43	20	19
Mouillage	3 872	1 263	45	21	19
Ponton/quai	264	11	1	3	5
Arrêt	4 136	1 274	46	24	24
Navigation	105	44	3	4	1
Total	4 241	1 318	49	26	25

La majorité des navires sont encore et toujours des moteurs mesurant moins de 7-8 m (73,6%) et des voiliers de 8-18 m (14,6%). Les autres classes de tailles, moteurs et voiliers confondus, représentent seulement 11,8% de la flotte. La proportion de navires de grande plaisance augmente avec 51 unités recensées le 22/08/2018 contre 12 unités le 22/06/2018 et 28 le 15/07/2018.

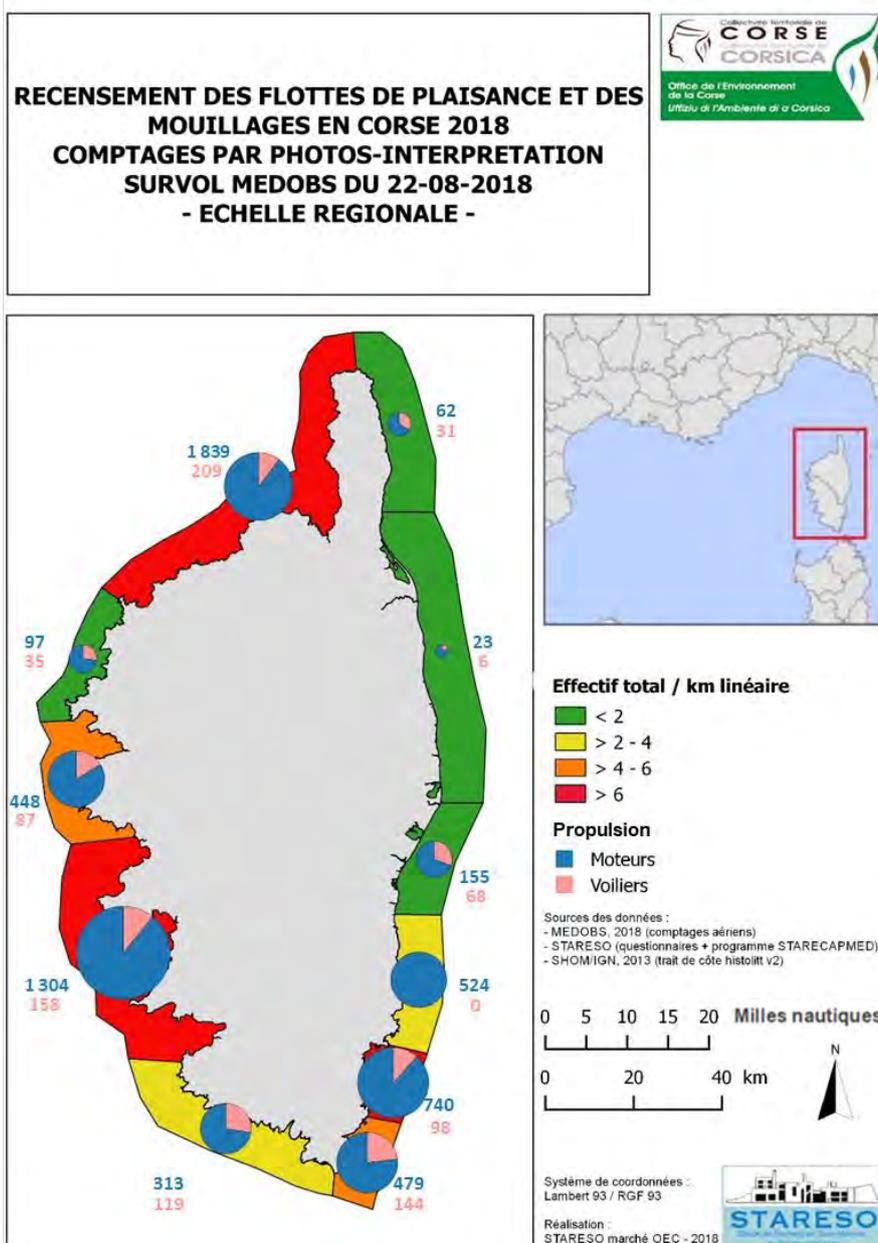


Figure 38 : Typologie de la flotte de plaisance hors ports en haute-saison le 22/08 entre 13h et 16h selon la distinction moteur/voilier

La Figure 38 représente la typologie de la flotte de plaisance hors ports le 22/08/2018 entre 13h et 16h selon le mode de propulsion.

La flotte, à l'image de l'ensemble des autres périodes de l'année, se répartie de manière hétérogène autour de l'île. Les densités (par km de linéaire) les plus importantes sont observées entre le Nord du Cap Corse et Calvi (2 048 unités), entre Sagone et Propriano (1 462 unités), et entre Bonifacio et Porto-Vecchio (2 secteurs comptabilisant 1 458 unités).

Les zones fréquentées de manière plus modérée sont les secteurs :

- de Scandola à Sagone (535 navires) ;
- de Porto-Vecchio à Solenzara (524 navires) ;

- de Propriano à Bonifacio (432 navires).

Les 4 secteurs suivants ne sont que très peu fréquentés par les navires de plaisance, tout comme lors des 2 précédents survols :

- de Calvi à Scandola, seulement 132 navires ont été identifiés hors des ports ;
- de Solenzara au Nord du Cap Corse (3 secteurs en plaine orientale) avec 345 unités.

Les plus grandes proportions de voiliers sont observées, contrairement aux 2 précédents survols, de Bastia au Nord du Cap Corse (33%), le long de la côte Est entre Solenzara et Aléria (30%), et entre Propriano et Bonifacio (27,5%).

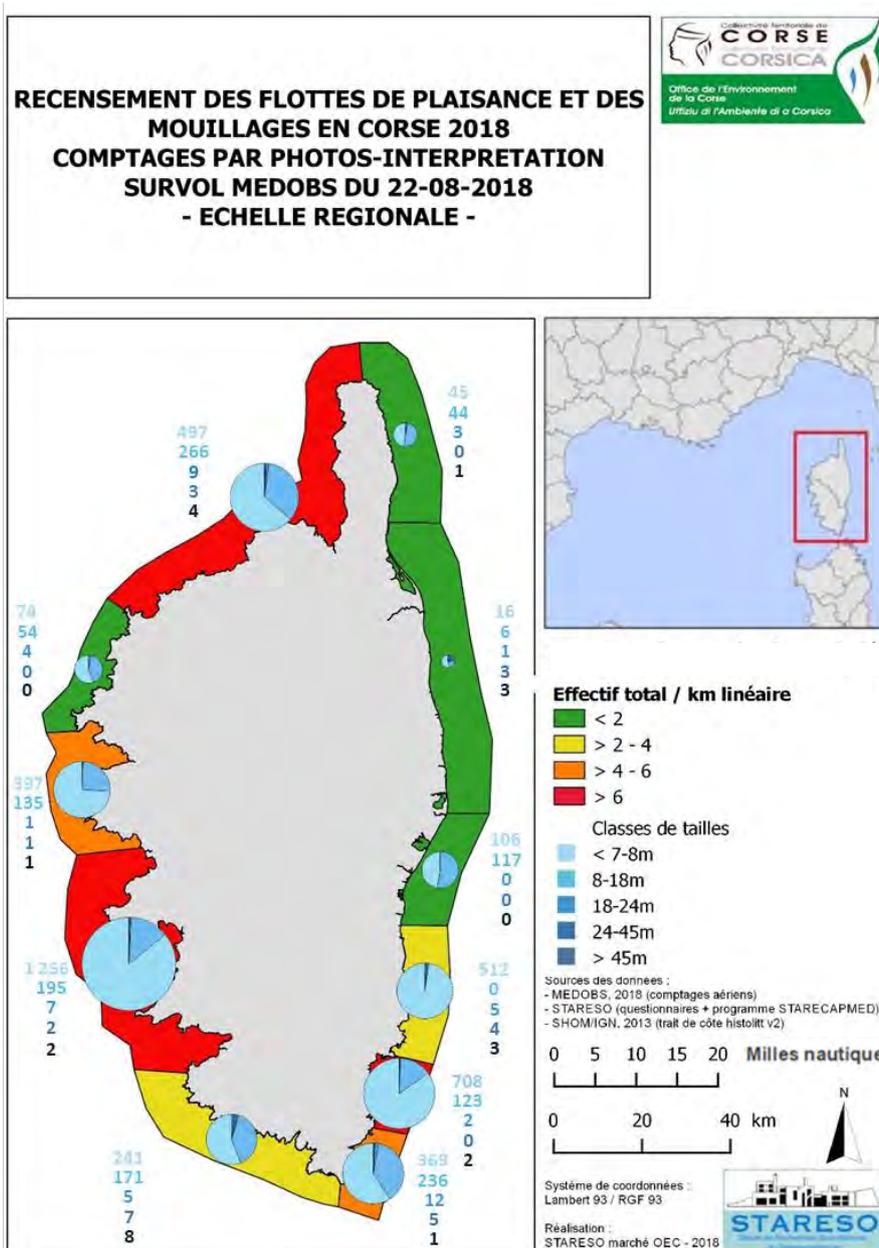
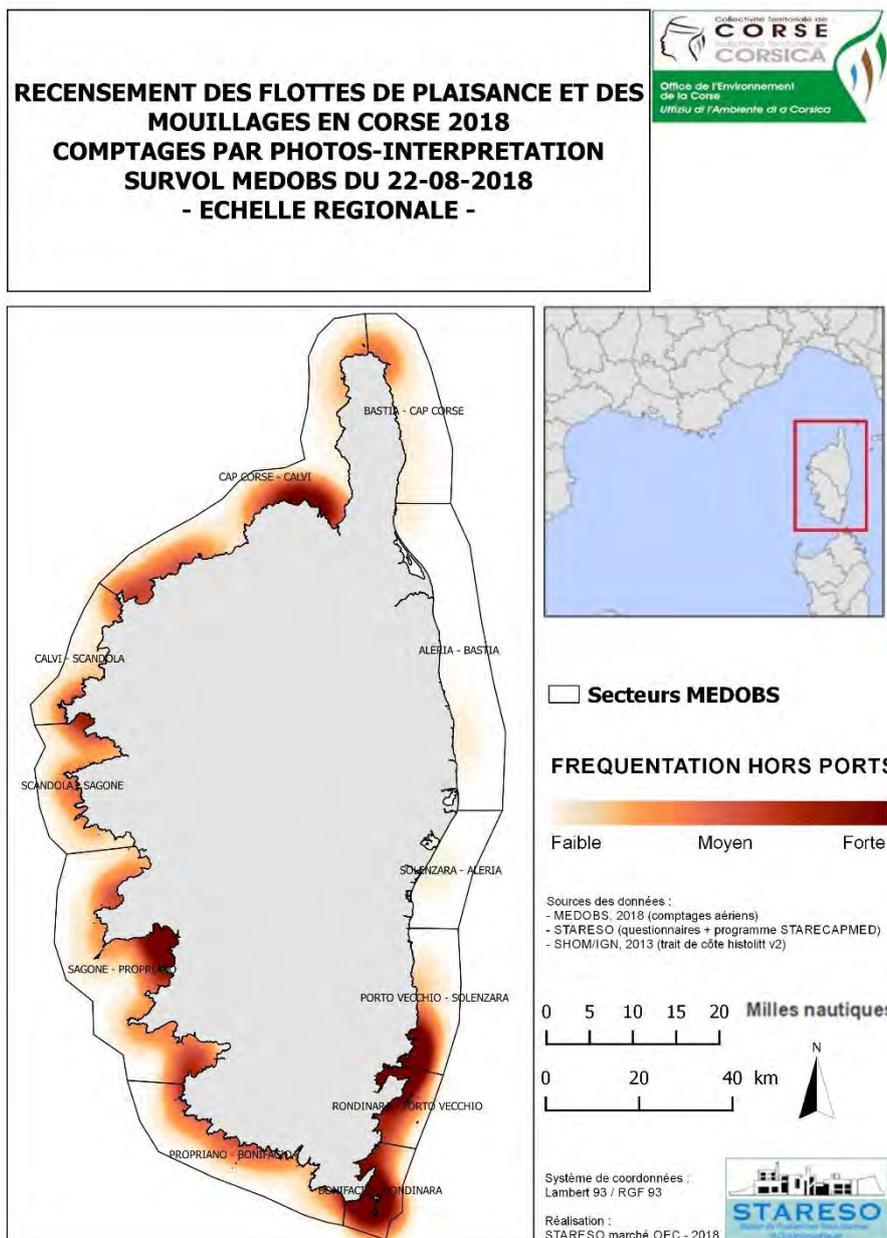


Figure 39 : Typologie de la flotte de plaisance hors ports en haute-saison le 22/08 entre 13h et 16h selon la taille

La Figure 39 présente la répartition de la flotte par secteur au mouillage ou isolée en navigation hors des ports en haute saison le 22/08/2018 entre 13h et 16h selon 5 classes de tailles. Le maximum de petits navires est observé entre Sagone et Propriano avec 1 256 unités. Les navires mesurant entre 8 et 18 m (2^{ème} classe de tailles la plus représentée), sont en majorité dans le secteur Solenzara-Aléria (52,5%) et en proportions relativement importantes entre Calvi et Scandola (34,1%), Propriano et Bonifacio (39,6%), Bonifacio et Rondinara (37,9%), et entre Bastia et le Nord du Cap Corse (42,7%). Les navires mesurant moins de 18 m représentent 98,2% de la flotte avec exactement les mêmes proportions de moteurs

(83,7%) et de voiliers (16,3%) que lors du survol du 15/07. Les autres classes de tailles sont moins représentées avec 49 unités de 18-24 m, 26 unités de 24-45 m et 25 unités de plus de 45 m. La majeure partie de ces grosses unités ont été identifiées au niveau des principaux ports et golfes (Saint-Florent, Calvi, Ajaccio, Bonifacio, Porto Vecchio, Bastia, le long de la côte Est du Cap). A noter qu'aucune unité de grande et très grande plaisance n'a été observé entre Calvi et Scandola et entre Solenzara et Aléria.



La **Figure 40** représente la distribution de la flotte de plaisance le long du littoral corse hors ports le 22/08/2018 entre 13h et 16h. Cette carte synthétique illustre l'hétérogénéité de la fréquentation autour de l'île. En effet, le 22 août, tous modes de propulsion, toutes classes de tailles confondus, et à l'image du premier survol de la haute-saison, le nombre d'unités était nettement plus important à proximité des principaux ports corses et au niveau des plus grandes ZMEL. Ici, les zones hautement fréquentées sont :

- les secteurs de Rondinara à Solenzara avec 1 297 unités au mouillage dont 555 à la bouée et 742 à l'ancre au niveau des principales ZMEL et anses

de part et d'autre du golf de Porto-Vecchio ;

- les Bouches de Bonifacio avec 526 unités mouillant à l'ancre autour des îles Lavezzi et de Piana ;
- le golfe de Saint-Florent et les plages de Saleccia et du Lotu où 219 navires mouillant à l'ancre ont été recensés ;
- la baie de Calvi et d'Île Rousse avec près de 150 unités à l'ancre ;
- les ZMEL de part et d'autre et au sein du golfe d'Ajaccio, de Liscia à Tizzano.

Dans les ports

Le **Tableau 20** et la **Figure 41** présentent la typologie de la flotte de plaisance dans les ports en haute-saison le 22/08/2018 entre 13h et 16h par distinction moteurs/voiliers.

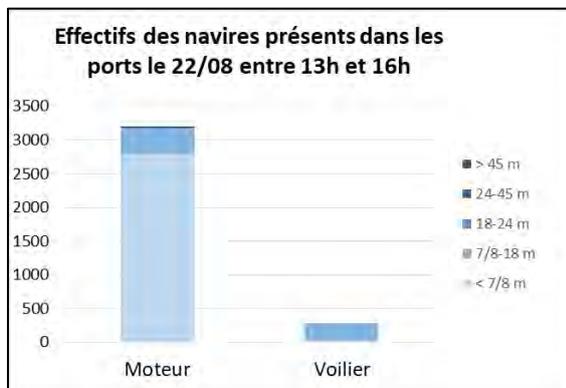


Figure 41 : Graphique illustrant la typologie des navires dans les ports le 22/08/2018 entre 13h et 16h, selon le mode de propulsion et la taille

Selon les estimations extrapolées à l'ensemble des ports, on y retrouve essentiellement des moteurs < 7-8 m (2 798 unités), des moteurs de 8-18 m (371 unités) et des voiliers de 8-18 m (255 unités) (**Tableau 20 et Figure 41**). Onze unités de 18-24 m et 10 navires de grande plaisance ont été observés. L'effectif total de navires présents dans les ports corses lors de ce second survol de la haute-saison est donc estimé à environ **3 468 navires**.

Tableau 20 : Typologie des navires présents dans les ports le 22/08/2018 entre 13h et 16h (plusieurs données portuaires ont été estimées par le taux d'occupation moyen des ports comptés, en raison d'une mauvaise qualité locale des prises de vue)

Effectifs Ports	< 7/8 m	7/8-18 m	18-24 m	24-45 m	> 45 m	Total
Moteur	2 798	371	11	8	2	3 190
Voilier	23	255	0	0	0	278
Total	2 821	626	11	8	2	3 468

Il est alors possible de dire que le 22/08/2018 entre 13h et 16h, près de 9 127 navires étaient présents sur tout le littoral corse (**Tableau 21**). Parmi ceux-ci, 87% sont des moteurs (7 934 unités) et 13% sont des voiliers (1 193 unités).

Tableau 21 : Typologie des navires en haute-saison le 22/08/2018 entre 13h et 16h

22/08	Bouée	Ancre	Ponton/quai	En navigation	Hors-ports	Ports	Total
Moteur	2 250	2 078	284	132	4 744	3 190	7 934
Voilier	229	663	0	23	915	278	1 193
Total	2 479	2 741	284	155	5 659	3 468	9 127

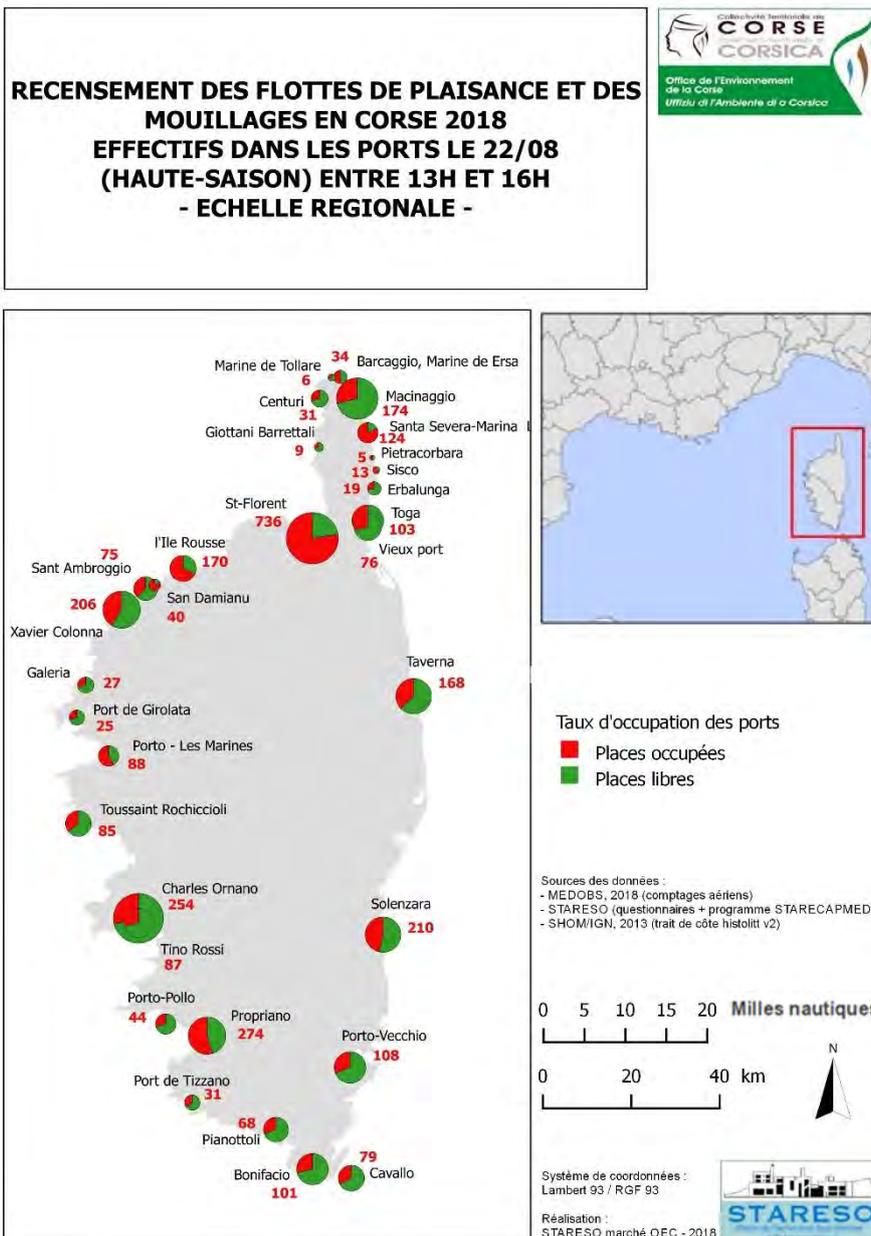


Figure 42 : Occupation des ports en haute-saison le 22/08/2018 entre 13h et 16h comptée et estimée grâce aux prises de vues aériennes

La **Figure 42** montre un taux d'occupation moyen des ports corses plus important entre 13h et 16h ce 22 août (42%) que lors du 15 juillet entre 14h et 18h (31%). Les principaux ports qui enregistrent les taux de remplissage les plus importants sont Saint-Florent avec 77%, Île Rousse (68%), Propriano (55%), Solenzara (47%), et Calvi (41%). Certains ports de la côte Ouest ayant enregistré un nombre de touchés relativement important le 15 juillet (Charles Ornano, Sartène, Cargèse, Galeria, Porto-Pollo), semblent, ce jour-là, être moins remplis. L'augmentation des taux d'occupation portuaires est à mettre en relation avec l'augmentation de la fréquentation plaisancière entre le 15 juillet et le 22 août. Malgré tout, le fait que certains gros ports présentent une proportion

importante de places libres est lié la tranche horaire du survol. En effet, le fait qu'il s'agisse de la très haute-saison, que les conditions météorologiques aient été particulièrement clémentes, et que les comptages aient été effectués entre 13h et 16h, tranche horaire de pointe de navigation et de mouillage en mer, explique les faibles taux de remplissage de ces ports.

La **Figure 43**, illustrant les proportions de places occupées et libres au sein des structures MAGELAN le soir du 22 août 2018, montre que le taux d'occupation moyen est de 61% (4 221 bateaux passent la nuit au port), soit 2 fois plus que le 22 juin et 1,3 fois plus que le 15 juillet.

Les ports de Bonifacio, de Tino Rossi, de Girolata et de Calvi sont, sans surprise, encore saturés et présentent des taux de remplissage de plus de 100%. Les ports de Macinaggio, avec 80%, de Porto-Vecchio (56%) et de Saint-Florent (55%), présentent également des taux d'occupation importants. Les ports qui présentent les plus faibles taux de remplissage sont cette fois situés entre Ajaccio et Bonifacio.

La confrontation des 2 sources de données montre qu'environ 1 429 navires supplémentaires sont arrivés dans une des 20 structures MAGELAN après 16h pour y passer la nuit du 22 août au 23 août.

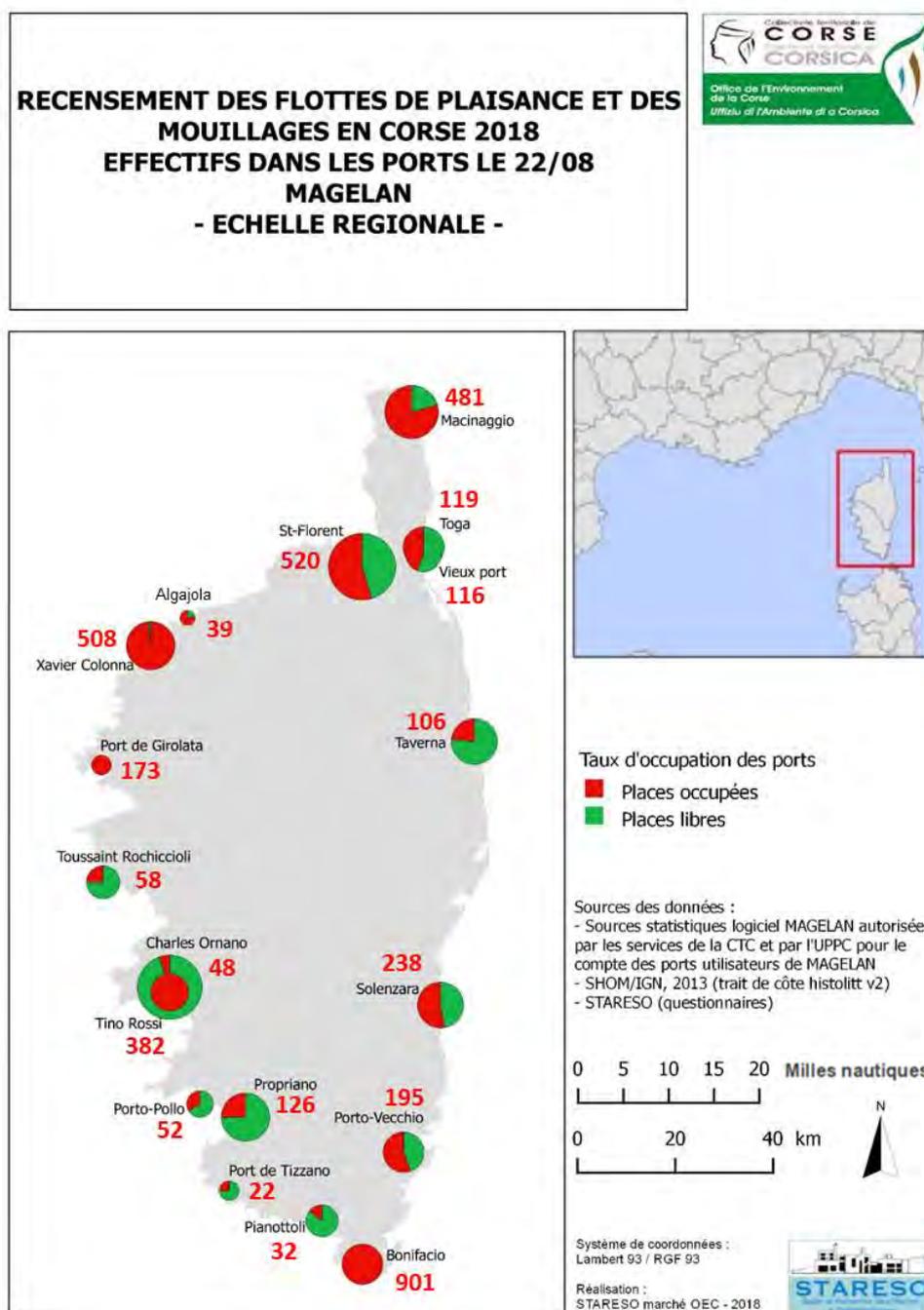


Figure 43 : Taux d'occupation des 20 structures d'accueil MAGELAN le 22/08/2018.
 Source : statistiques du logiciel MAGELAN, 2018

En arrière-saison le 30/08/2018 entre 10h et 13h

Hors ports (au mouillage ou isolé en navigation)

Les **Tableaux 22 et 23** synthétisent la typologie de la plaisance hors ports en arrière-saison le 30/08/2018 entre 10h et 13h.

Tableau 22 : Typologie des navires situés hors des ports le 30/08/2018 entre 10h et 13h selon le mode de propulsion

30/08	Bouée	Ancre	Mouillage	Ponton/quai	Arrêt	En navigation	Effectifs (hors-ports)
Moteur	1 928	454	2 382	150	2 532	156	2 688
Voilier	146	248	394	10	404	53	457
Total	2 074	702	2 776	160	2 936	209	3 145

Ce 30 août 2018, 2 776 navires étaient mouillés à l'ancre ou à la bouée et 160 étaient amarrés à un ponton, un quai ou une marine. Ainsi, 2 936 navires étaient à l'arrêt et seuls 209 ont été observés en navigation. Il apparaît que 93% des navires mouillant à la bouée sont des moteurs alors que cette catégorie ne représente que 64,7% des navires mouillant à l'ancre.

Ainsi, le **30/08/2018 entre 10h et 13h, il est possible d'observer 3 145 navires hors des ports corses.**

Tableau 23 : Typologie des navires situés hors des ports 30/08/2018 entre 10h et 13h selon la taille

30/08	< 7-8 m	8-18 m	18-24 m	24-45 m	> 45 m
Moteur	2 437	204	18	21	8
Voilier	1	448	7	0	1
Bouée	1 813	254	6	1	0
Ancre	374	301	15	9	3
Mouillage	2 187	555	21	10	3
Ponton/quai	125	19	1	9	6
Arrêt	2 312	574	22	19	9
Navigation	126	78	3	2	0
Total	2 438	652	25	21	9

La majorité des navires sont des moteurs mesurant moins de 7-8 m (77,5%) et des voiliers de 8-18 m (14,2%). Les autres classes de tailles, moteurs et voiliers confondus, représentent seulement 8,3% de la flotte. La proportion de navires de grande plaisance diminue progressivement après la haute-saison estivale. En effet, 30 unités ont été recensées le 30/08/2018 contre 51 le 22/08/2018.

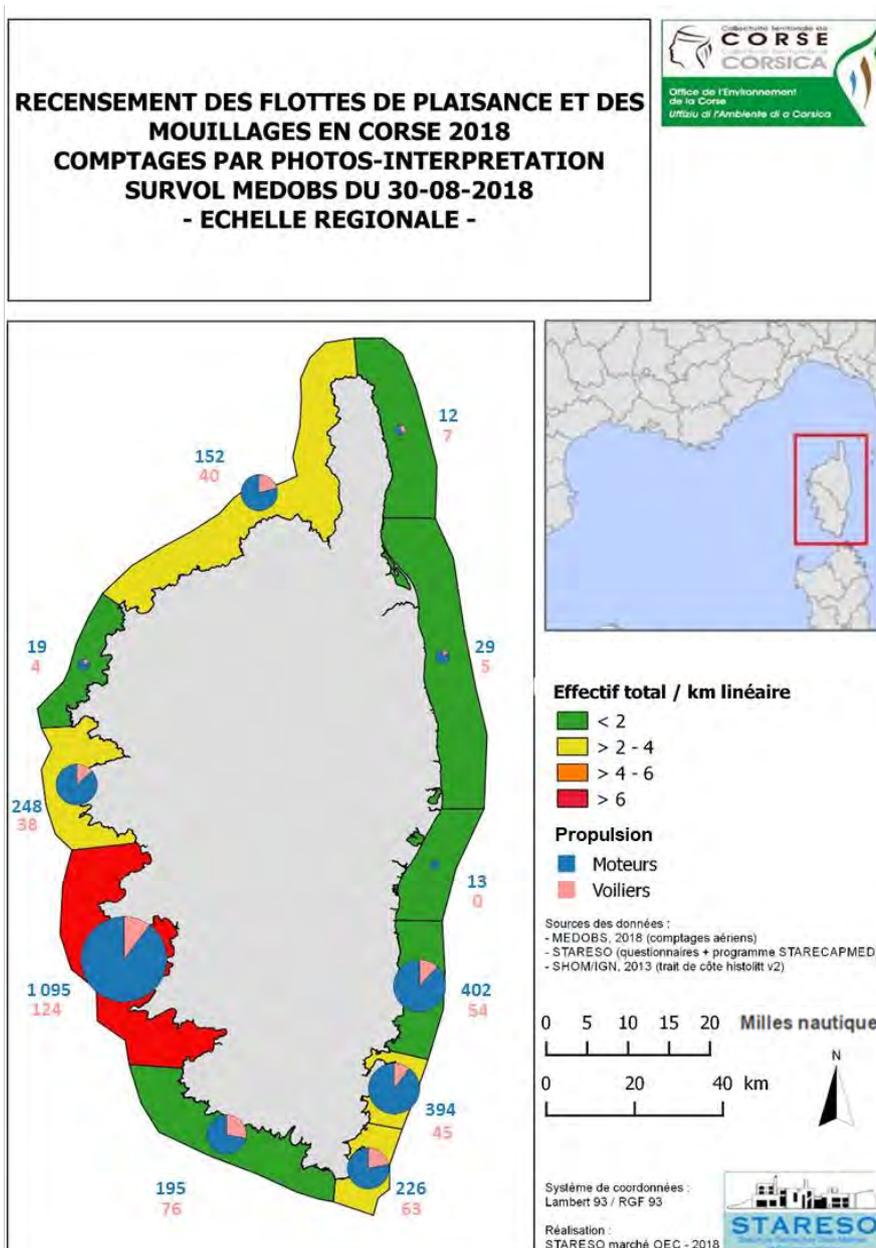


Figure 44 : Typologie de la flotte de plaisance hors ports en arrière-saison le 30/08 entre 10h et 13h selon la distinction moteur/voilier

La **Figure 44** représente la typologie de la flotte de plaisance hors ports le 30/08/2018 entre 10h et 13h selon le mode de propulsion.

La flotte, à l'image de l'ensemble des autres périodes de l'année, se répartie de manière hétérogène autour de l'île. Les densités (par km de linéaire) les plus importantes sont observées entre Sagone et Propriano (1 219 unités). Les zones fréquentées de manière plus modérée sont les secteurs :

- de Bonifacio à Porto-Vecchio (2 secteurs avec 728 navires) ;
- de Scandola à Sagone (286 navires) ;
- du Nord du Cap Corse à Calvi (192 unités).

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

- de Calvi à Scandola, seulement 23 navires ont été identifiés hors des ports ;
- de Propriano à Bonifacio (271 navires) ;
- de Porto-Vecchio au Nord du Cap Corse (les 4 secteurs de la plaine orientale) avec au total 522 unités.

La plus grande proportion de voiliers est observée, comme lors du survol du 22 août, entre Propriano et Bonifacio (28%).

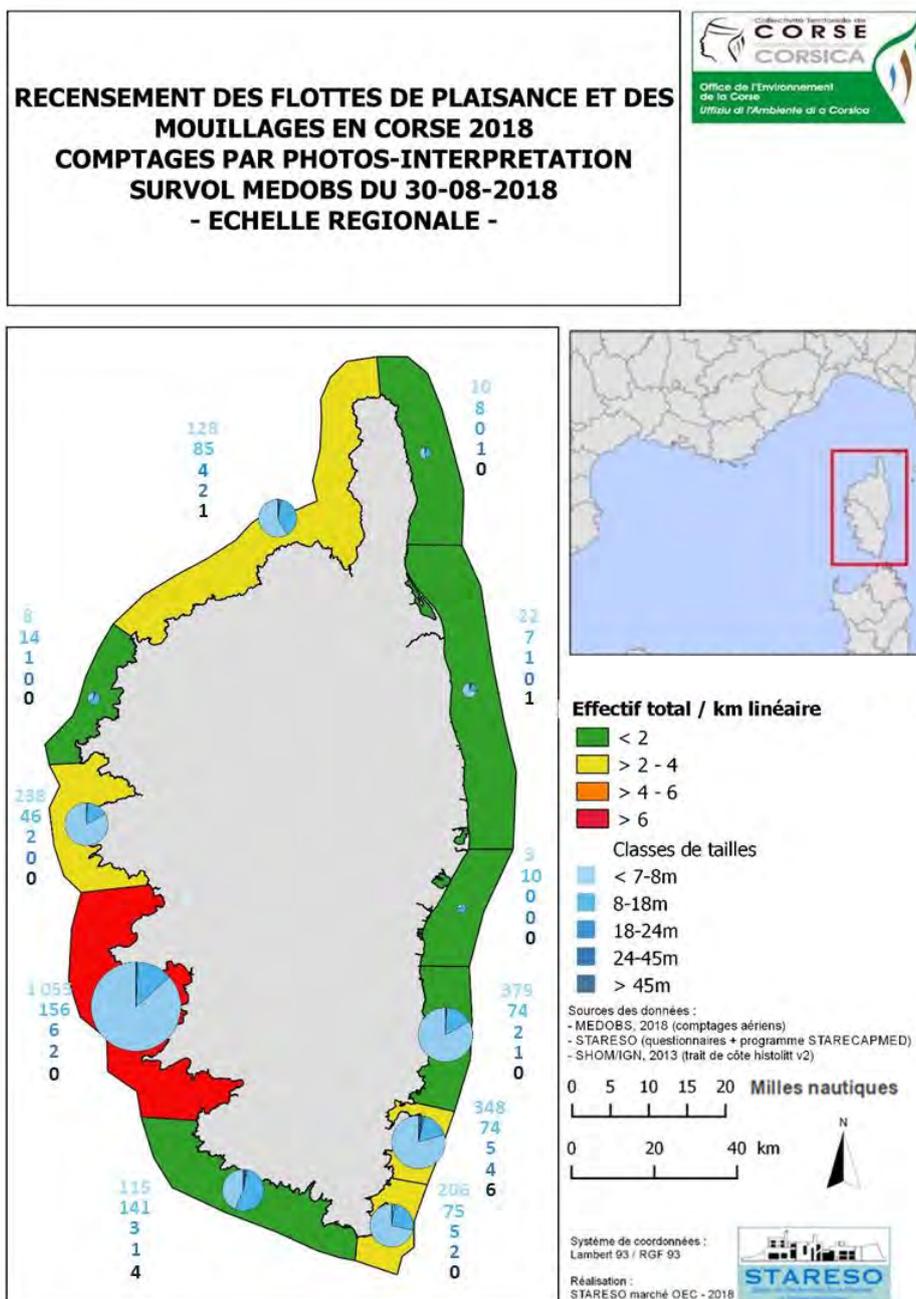


Figure 45 : Typologie de la flotte de plaisance hors ports en arrière-saison le 30/08 entre 10h et 13h selon la taille

La Figure 45 présente la répartition de la flotte par secteur au mouillage ou isolée en navigation hors des ports en haute saison le 30/08/2018 entre 10h et 13h selon 5 classes de tailles. Le maximum de petits navires (< 7-8 m) est observé entre Sagone et Propriano avec 1 055 unités. Les navires mesurant entre 8 et 18 m (2^{ème} classe de taille la plus représentée), sont en majorité entre Calvi et Scandola (60,9%) et dans le secteur Propriano-Bonifacio (52%). Les navires mesurant moins de 18 m représentent, exactement comme le 22 août, 98,2% de la flotte. Les unités recensées sont à 85,5% des moteurs et à 14,5% des voiliers.

Les autres classes de tailles sont moins représentées avec 25 unités de 18-24 m, 21 unités de 24-45 m et 9 unités de plus de 45 m. Ces yachts ont été essentiellement identifiés au niveau du golfe de Porto-Vecchio, au pied des falaises de Bonifacio, en baie de Calvi, ou isolés de part et d'autre du Cap Corse.

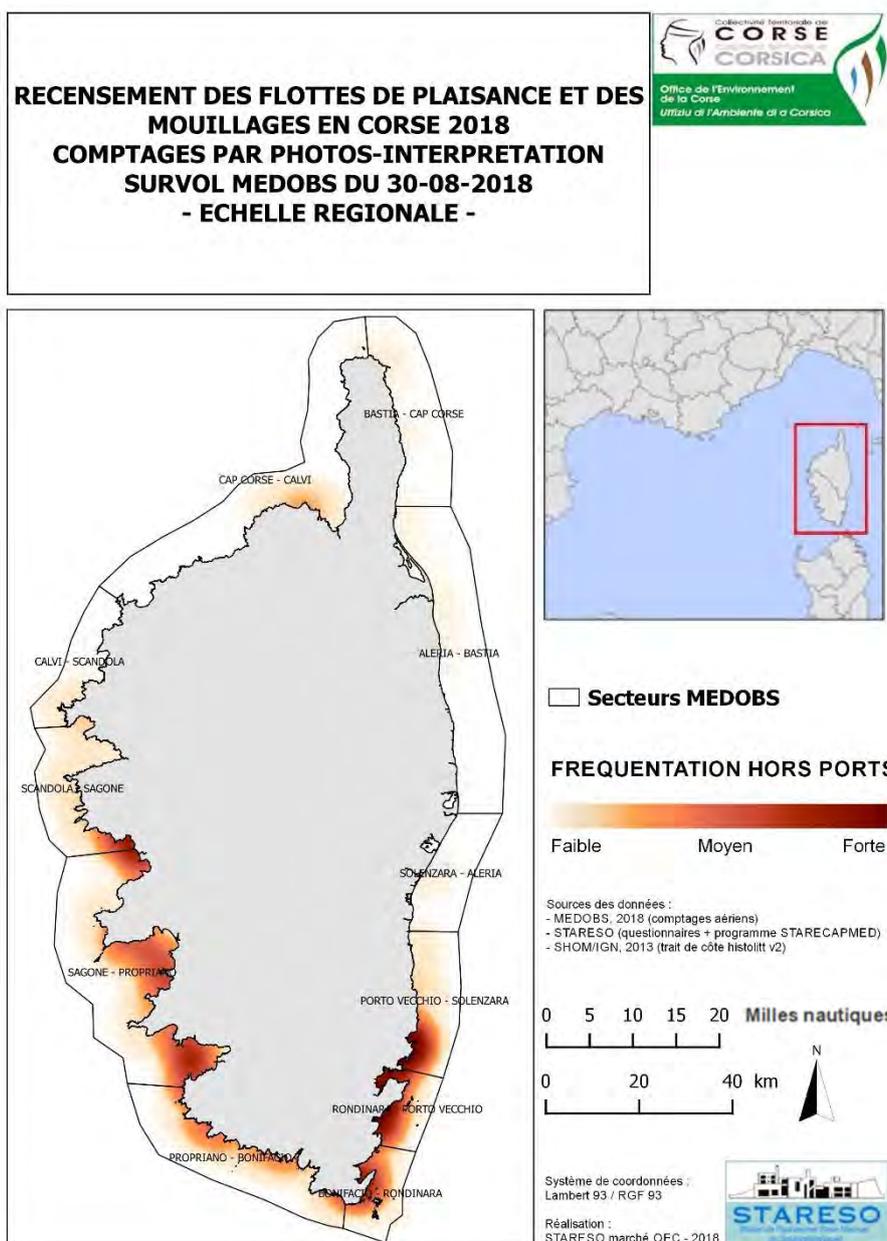


Figure 46 : Distribution de la flotte de plaisance hors ports en arrière-saison le 30/08/2018 entre 10h et 13h

La **Figure 43** représente la distribution de la flotte de plaisance le long du littoral corse hors des ports le 30/08/2018 entre 10h et 13h. Cette carte de chaleur synthétique, tous modes de propulsion et toutes classes de tailles confondus, montre que la flotte est nettement plus importante en Corse-du-Sud qu'en Haute-Corse et particulièrement :

- du golfe d'Ajaccio, où les ZMEL restent relativement remplies, jusqu'en baie de Campomoro où 1 171 unités ont été observées mouillant à 92% à la bouée ;

- des îles Lavezzi à Rondinara avec 177 unités à l'ancre ;
- au niveau des ZMEL du golfe de Porto-Vecchio où 558 unités ont été observées mouillant à la bouée.

Dans les ports

Le **Tableau 24** et la **Figure 47** présentent la typologie de la flotte de plaisance dans les ports en arrière-saison le 30/08/2018 entre 10h et 13h par distinction moteur/voilier.

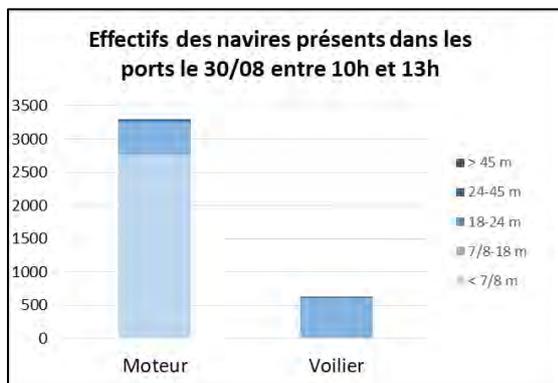


Figure 47 : Graphique illustrant la typologie des navires dans les ports le 30/08/2018 entre 10h et 13h, selon le mode de propulsion et la taille

Dans les ports, on retrouve essentiellement des moteurs < 7-8 m (2 764 unités), des voiliers de 8-18 m (600 unités) et des moteurs de 8-18 m (476 unités) (**Tableau 24** et **Figure 44**). Les comptages permettent d'estimer qu'il existe environ 38 unités de 18-24 m et 35 navires de grande plaisance amarrés ce 30/08/2018. Le nombre total de navires présents dans les ports corses lors de ce troisième et dernier survol de la haute-saison est donc estimé à environ **3 914 navires**, ce qui est supérieur à toutes les autres dates de comptage.

Tableau 24 : Typologie des navires présents dans les ports le 30/08/2018 entre 10h et 13h (plusieurs données portuaires ont été estimées par le taux d'occupation moyen des ports comptés, en raison d'une mauvaise qualité locale des prises de vues)

Effectifs Ports	< 7/8 m	7/8-18 m	18-24 m	24-45 m	> 45 m	Total
Moteur	2 764	476	32	12	9	3 294
Voilier	10	600	6	2	2	620
Total	2 774	1 077	38	24	11	3 914

Il est alors possible de dire que le 30/08/2018 entre 10h et 13h, près de 7 059 navires étaient présents sur tout le littoral corse (**Tableau 25**). Parmi ceux-ci, 5 982 sont des moteurs (84,7%) et 1 077 sont des voiliers (15,3%).

Tableau 25 : Caractérisation de la flotte de plaisance en haute-saison le 30/08/2018 entre 10h et 13h

30/08	Bouée	Ancre	Ponton/quai	En navigation	Hors-ports	Ports	Total
Moteur	1 928	454	150	156	2 688	3 294	5 982
Voilier	146	248	10	53	457	620	1 077
Total	2 074	702	160	209	3 145	3 914	7 059

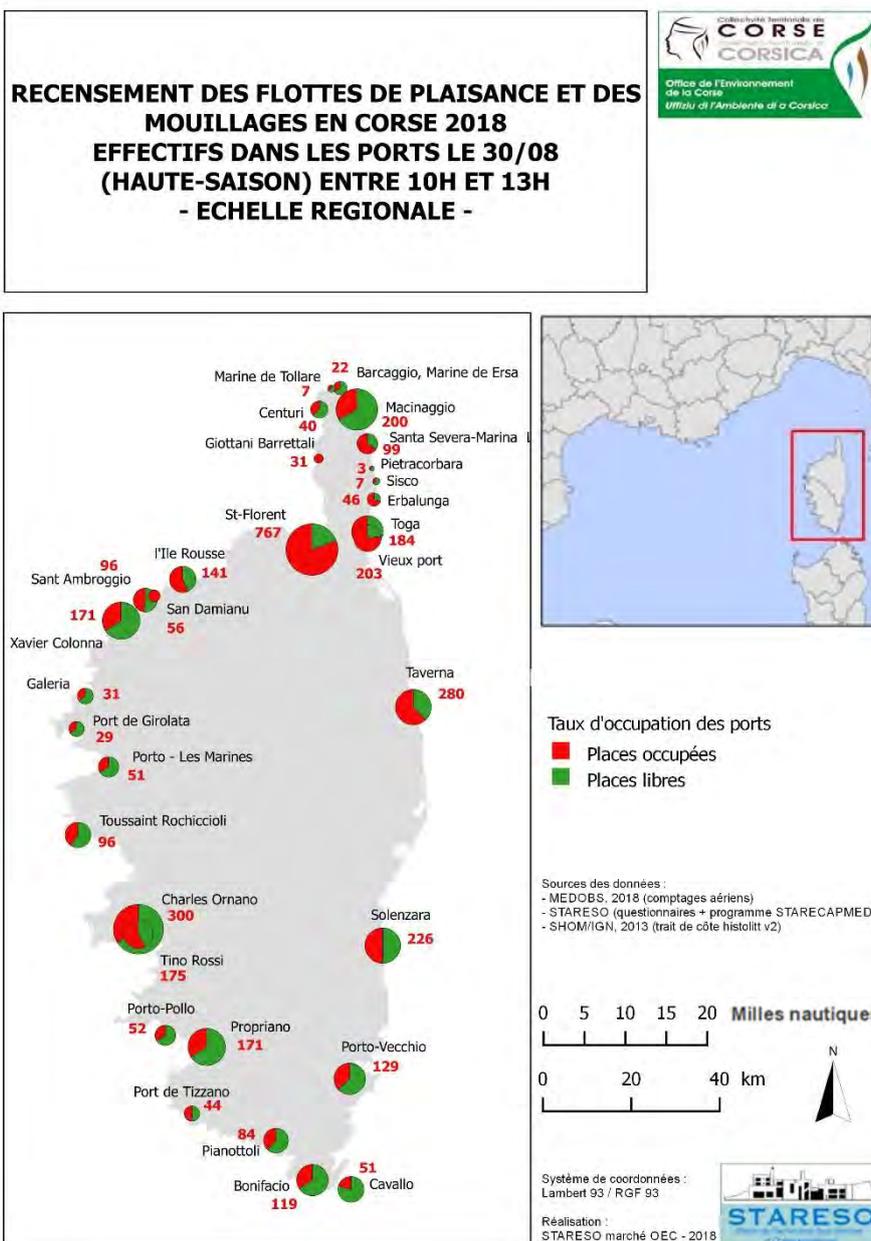


Figure 48 : Occupation des ports en arrière-saison le 30/08/2018 entre 10h et 13h comptée et estimée grâce aux prises de vues aériennes

La **Figure 48** montre que le taux d'occupation moyen des ports corses entre 10h et 13h le 30 août, avec 49%, est plus important que celui du 15 juillet (31%) et du 22 août (42%). Les ports qui enregistrent les plus forts taux de remplissage sont Saint-Florent avec 81%, Taverna (62%), Tino Rossi (58%), Île Rousse (56%) et Solenzara (50%).

Ces observations sont certainement liées au fait que :

- les comptages aient débuté à 10h et qu'ainsi, de nombreux bateaux pourraient ne pas être encore en mer ;

- les conditions météorologiques aient été légèrement moins bonnes et moins propices à la navigation ou au mouillage que lors des 2 précédents survols de la haute-saison.

La **Figure 49**, illustrant le taux d'occupation des structures MAGELAN le soir du 30 août 2018, témoigne d'une nette baisse de la fréquentation par rapport aux effectifs enregistrés une semaine plus tôt le 22 juin.

En effet, le taux d'occupation moyen a été divisé par 2 en 1 semaine et est ce 30 août de 30%, comme en avant-saison le 22 juin. De plus, seul le port de

Bonifacio affiche encore complet avec 398 unités enregistrées, soit un taux de remplissage de 114%. Les ports de Tino Rossi, de Calvi, et les ports-abris de Girolata et d'Algajola sont également les seuls à présenter un taux d'occupation supérieur à 50%.

4 221 navires ont été enregistrés sur le logiciel MAGELAN le soir-même. Il semble donc que le 30 août après 13h, 935 navires de plus aient fait route vers un des 20 ports MAGELAN pour y passer la nuit.

Alors qu'entre 10h et 13h, les effectifs amarrés dans les 20 structures MAGELAN estimés par comptage sur photographie aérienne s'élèvent à 3 286 navires,

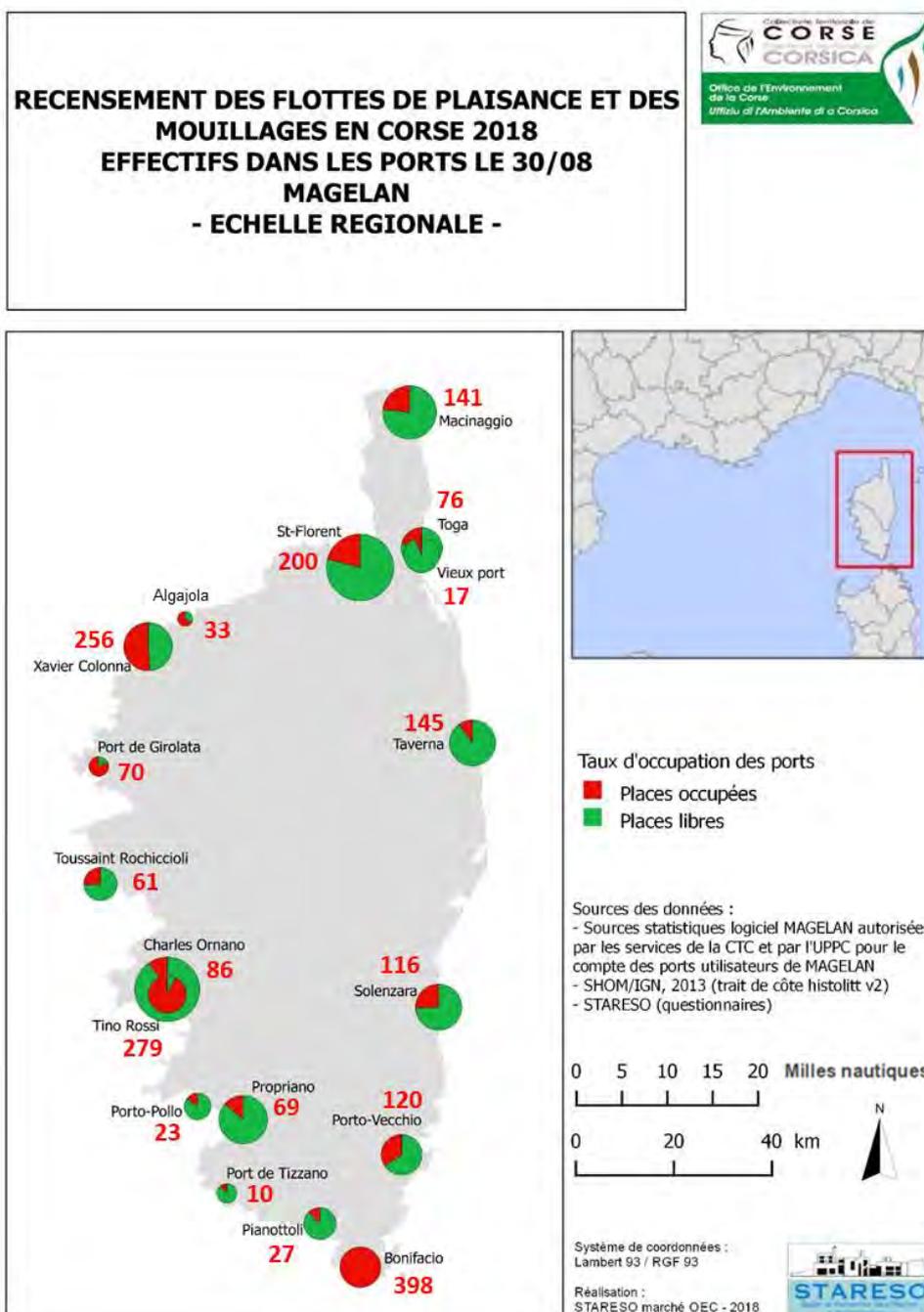


Figure 49 : Taux d'occupation des 20 structures d'accueil MAGELAN le 30/08/2018.
 Source : statistiques du logiciel MAGELAN, 2018

En arrière-saison le 18/09/2018 entre 10h30 et 13h30

Hors ports (au mouillage ou isolé en navigation)

Les **Tableaux 26 et 27** synthétisent la typologie de la plaisance hors ports en arrière-saison le 18/09/2018 entre 10h30 et 13h30.

Les mauvaises conditions météorologiques lors de ce survol n'ont pas permis de prendre de photos ni de vidéos tout le long de la côte Est de Bonifacio au Nord du Cap Corse, et du Cap jusqu'à Calvi.

Tableau 26 : Typologie des navires situés hors des ports le 18/09/2018 entre 10h30 et 13h30 selon le mode de propulsion

18/09	Bouée	Ancre	Mouillage	Ponton/quai	Arrêt	En navigation	Effectifs (hors-ports)
Moteur	599	81	680	9	689	28	717
Voilier	75	52	127	2	129	14	143
Total	674	133	807	11	818	42	860

Ce 30 août 2018, 807 navires sont mouillés à l'ancre ou à la bouée et seulement 11 sont amarrés à un ponton, un quai ou une marine. Ainsi, 818 navires sont à l'arrêt et seuls 42 ont été observés en navigation. Il apparaît que 88,9% des navires mouillant à la bouée sont des moteurs alors que cette catégorie ne représente que 60,9% des navires mouillant à l'ancre.

Ainsi, le **18/09/2018 entre 10h30 et 13h30, il est possible d'observer 1 609 navires hors des ports corses, soit 474 de plus que le survol d'arrière-saison du 27/09/2012 de l'étude précédente.**

Tableau 27 : Typologie des navires situés hors des ports 18/09/2018 entre 10h30 et 13h30 selon la taille

18/09	< 7-8 m	8-18 m	18-24 m	24-45 m	> 45 m
Moteur	678	29	5	2	3
Voilier	1	135	3	2	2
Bouée	588	85	1	0	0
Ancre	59	61	5	3	5
Mouillage	647	146	6	3	5
Ponton/quai	9	2	0	0	0
Arrêt	656	148	6	3	5
Navigation	23	16	2	1	0
Total	679	164	8	4	5

La majorité des navires sont des moteurs mesurant moins de 7-8 m (78,8%) et des voiliers de 8-18 m (15,7%). Les autres classes de tailles, moteurs et voiliers confondus, représentent seulement 5,5% de la flotte. La proportion de navires de grande plaisance a chuté entre la haute-saison et l'arrière-saison puisque ce 18 septembre seulement 9 unités de plus de 24 m ont été recensées contre 51 le 22/08/2018 et 30 le 30/08/2018.

Les effectifs de bateaux de plaisance **dans les ports** en arrière-saison le 18/09/2018 entre 10h30 et 13h30 n'ont pas pu être estimés à l'échelle de la Corse car la qualité des prises de vue et le nombre de ports pour lesquels un comptage a été possible sont insuffisants.

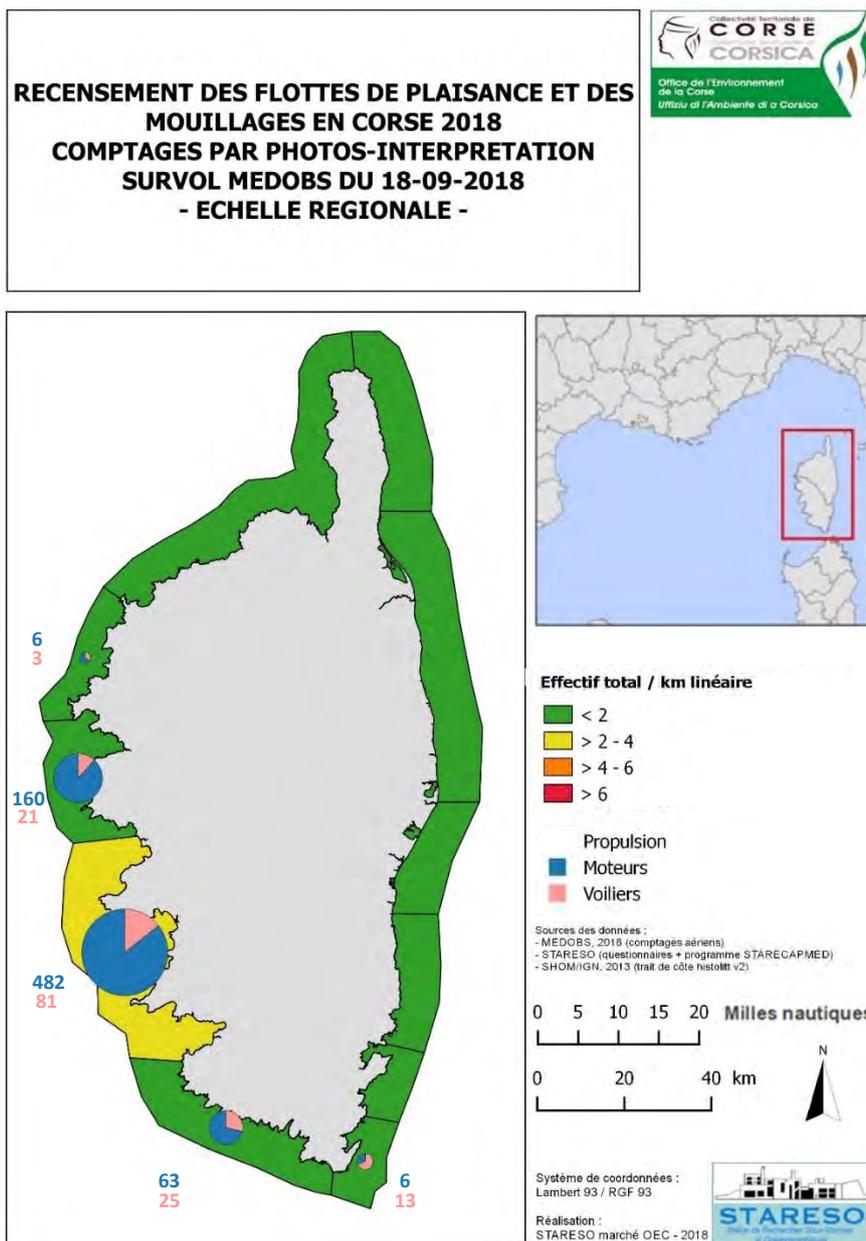


Figure 50 : Typologie de la flotte de plaisance hors ports en arrière-saison le 18/09 entre 10h30 et 13h30 selon la distinction moteur/voilier

La **Figure 50** représente la typologie de la flotte de plaisance en arrière-saison le 18/09/2018 entre 10h30 et 13h30 selon le mode de propulsion moteur/voilier. Lors de ce survol d'arrière-saison, les observations n'ont été possibles que pour la côte Ouest et le Sud de l'île en raison de mauvaises conditions météorologiques n'ayant pas permis d'effectuer de prises de vues sur le reste du littoral insulaire. Les densités (par km de linéaire) les plus importantes sont observées, comme lors des précédents survols, entre Sagone et Propriano (563 unités).

Les autres secteurs ne sont que très peu fréquentés :

- de Scandola à Sagone (481 unités) ;
- de Propriano à Bonifacio (88 navires) ;
- de Bonifacio à Rondinara (19 unités) ;
- de Calvi à Scandola, seulement 9 navires ont été identifiés hors des ports.

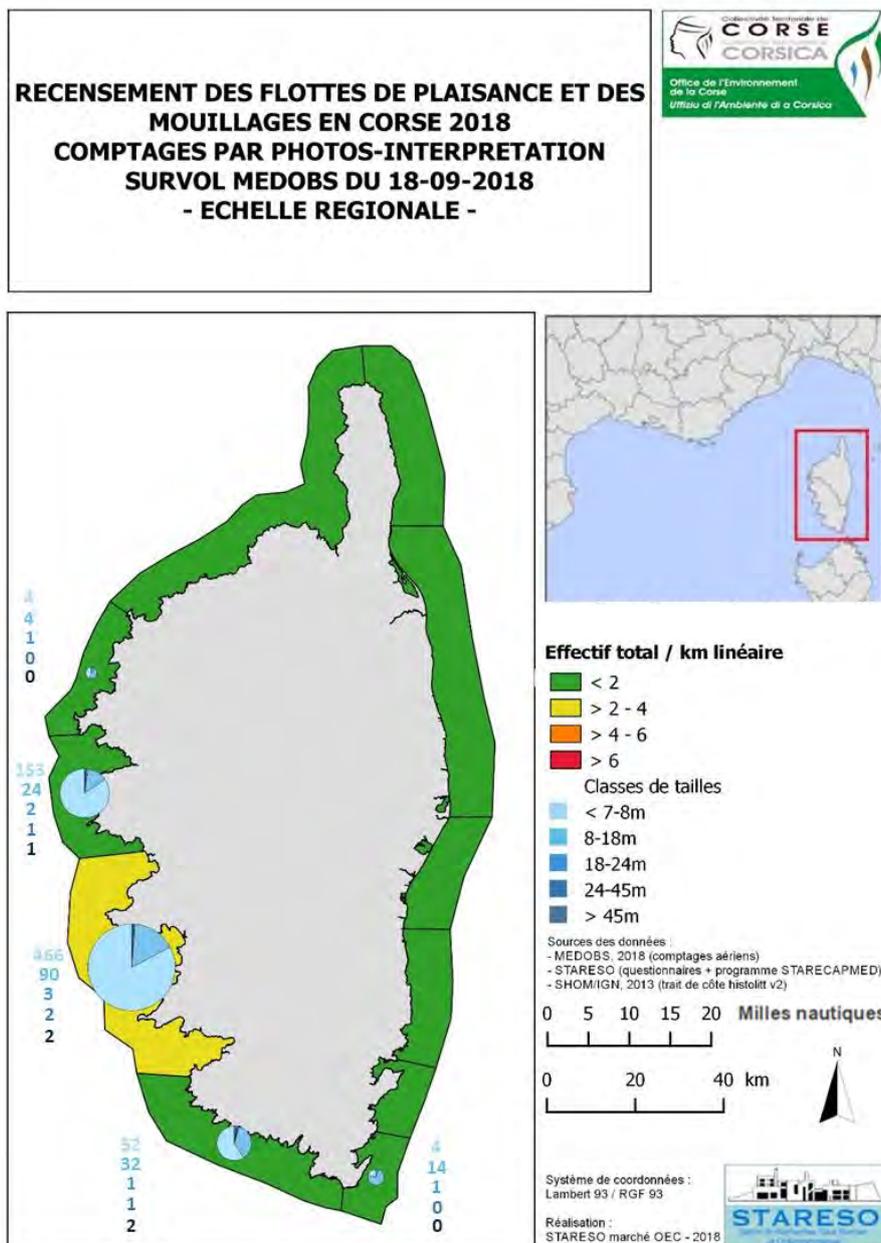


Figure 51 : Typologie de la flotte de plaisance hors ports en arrière-saison le 18/09 entre 10h30 et 13h30 selon la taille

La **Figure 51** présente la répartition par secteur de la flotte au mouillage ou isolée en navigation hors des ports en arrière-saison le 18/09/2018 entre 10h30 et 13h30 selon 5 classes de tailles. Le maximum de petits navires est observé entre Sagone et Propriano avec 466 unités. Les navires mesurant entre 8 et 18 m sont en majorité dans le secteur Bonifacio-Rondinara (73,7%) et en proportions relativement importantes entre Propriano et Bonifacio (36%). Les navires mesurant moins de 18 m représentent 98,8% et sont représentés à 73,9% par des moteurs et à 26,1% par des voiliers.

Les autres classes de tailles sont moins représentées avec 11 unités de 18-24 m, 4 unités de 24-45 m et 5 unités de plus de 45 m. Ces grosses unités ont été majoritairement identifiées isolées à l'ancre entre Porto et Bonifacio.

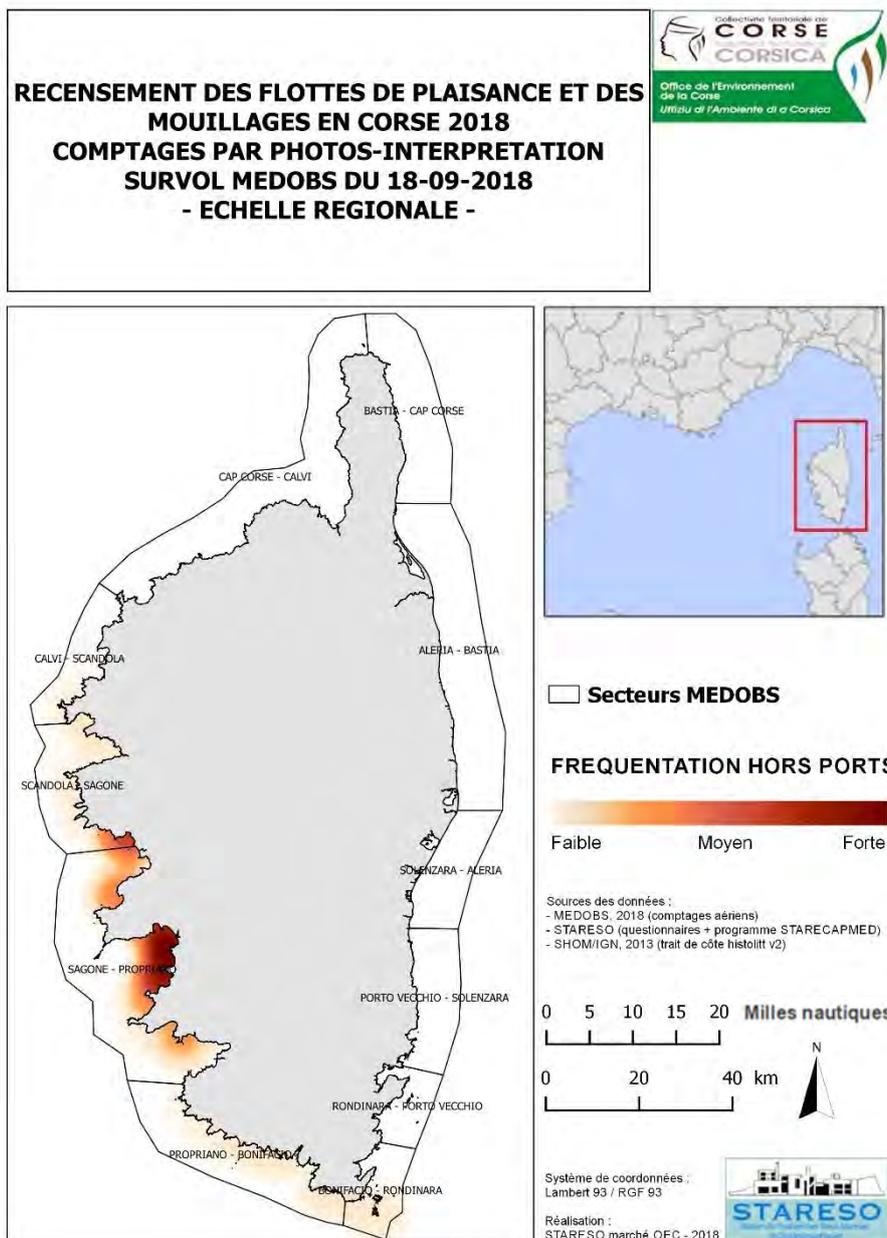


Figure 52 : Distribution de la flotte de plaisance hors ports en arrière-saison le 18/092018 entre 10h30 et 13h30

La **Figure 52** représente la distribution de la flotte de plaisance le long du littoral corse hors ports le 18/09/2018 entre 10h30 et 13h30. Cette carte synthétique, en raison de mauvaises conditions météorologiques, illustre l'hétérogénéité de la fréquentation non pas autour de l'île mais uniquement le long de la côte Ouest de Galéria à Rondinara.

Ainsi, le 18 septembre, tous modes de propulsion et toutes classes de tailles confondus, la flotte est essentiellement concentrée et présente de part et d'autre du golfe d'Ajaccio au niveau :

- des ZMEL de Liscia et de Lava ;
- des ZMEL en fond de golfe à proximité des ports de Charles Ornano et Tino Rossi.

Dans les ports

Concernant le nombre d'unités au port le soir du 18 septembre, les données MAGELAN montrent que le taux d'occupation continu de diminuer (Figure 53). En effet, cette nuit-là, 1 743 navires ont été enregistrées, soit moins de 26% de la capacité d'accueil total des 20 structures MAGELAN corses. Ce sont encore et toujours les mêmes ports qui présentent les taux de remplissage les plus élevés :

- Bonifacio et Girolata sont saturés avec 100% des places occupées ;

- Tino Rossi, avec 266 unités, présente un taux d'occupation de 89% ;
- Porto-Vecchio, avec 158 unités, a 45% de ses places occupées ;
- Calvi, avec 197 navires, est rempli à 39%.

A l'exception des principaux ports de passages ou un certains nombres de bateaux viennent encore passer la nuit, les taux d'occupation de la majorité des ports démontre que l'arrière-saison bat son plein..

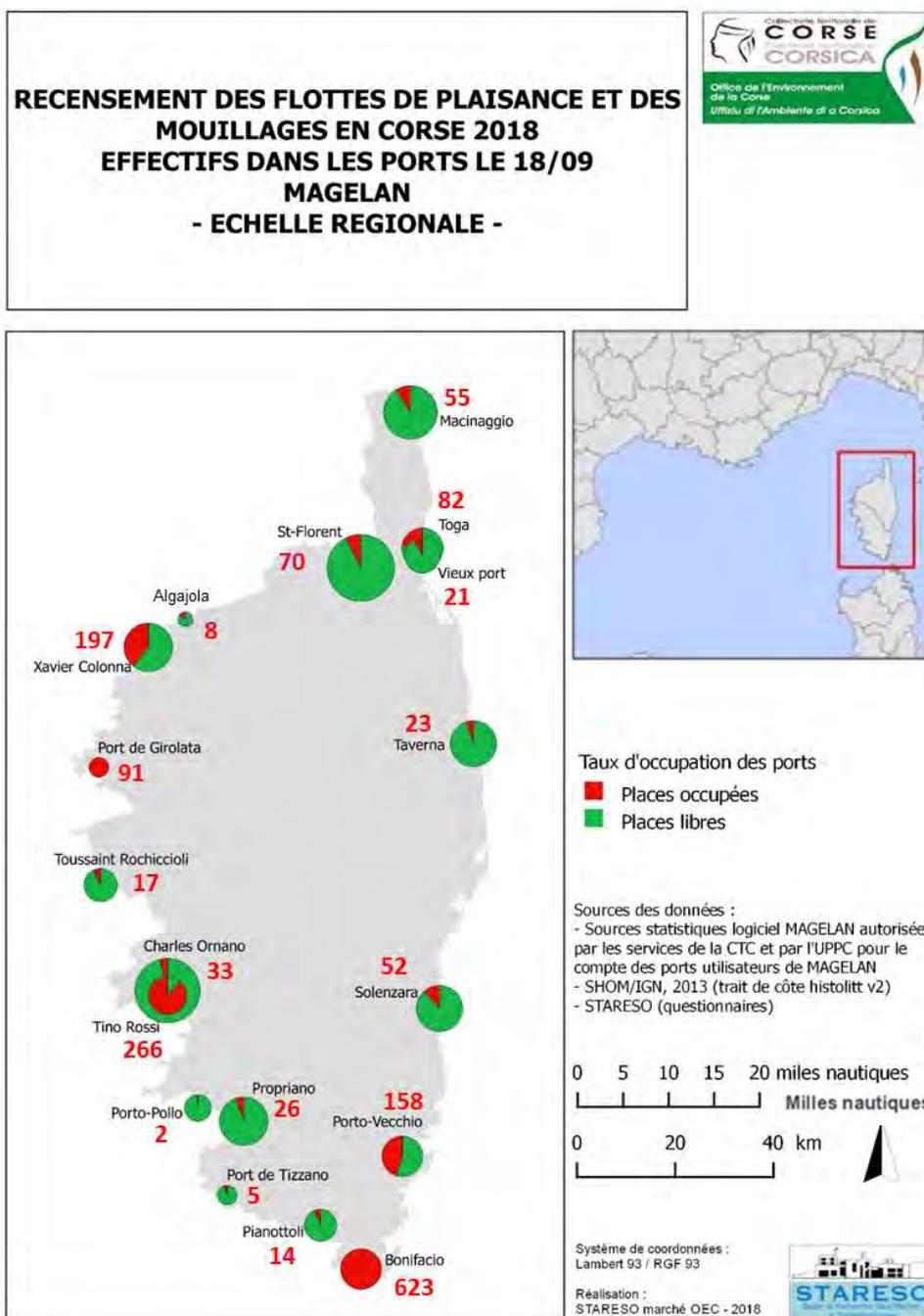


Figure 53 : Taux d'occupation des 20 structures d'accueil MAGELAN le 18/09/2018. Source : statistiques du logiciel MAGELAN, 2018

Bilan des variations saisonnières

Tableau 28 : Synthèse des effectifs et de la typologie de la flotte de plaisance par saison en 2018

2018	Moteurs	Voiliers	Bouée	Ancre	Mouillage	Ponton/quai	Arrêt	En navigation	Hors ports	Ports	TOTAL
Avant-saison (22/06)	668	114	364	293	657	105	762	20	782	Non estimable	Non estimable
Haute-saison (15/07)	3 238	628	2 477	1 008	3 485	322	3 807	59	3 866	2 928	6 794
Haute-saison (22/08)	4 744	915	2 479	2 741	5 220	284	5 504	155	5 659	3 468	9 127
Haute-saison (30/08)	2 688	457	2 074	702	2 776	160	2 936	209	3 145	3 914	7 059
Arrière-saison (18/09)	717	143	674	133	807	11	818	42	860	Non estimable	Non estimable
TOTAL	12 055	2 257	8 068	4 877	12 945	882	13 827	485	14 312	+ 10 310	+ 24 427

La fréquentation hors-ports est multipliée par 7,2 entre l'avant-saison (22/06/2018) et la haute-saison (22/08/2018), puis divisée par 6,6 entre la haute-saison et l'arrière-saison (18/09/2018).

De plus, il est possible d'observer une hausse de la fréquentation entre le début de la haute-saison (15/07/2018) et la fin de la haute-saison (22/08/2018), puis une nette diminution à la fin du mois d'août (Tableau 28). En effet, en 8 jours entre le 22 août et le 30 août, le nombre d'unités recensées a presque été divisé par 2.

Les effectifs aux ports n'ont pas été estimés ni calculés en avant et en arrière-saison en raison de mauvaises conditions météorologiques ayant limité le nombre et la définition des prises de vue. Néanmoins, d'après les observations, le taux d'occupation des ports augmente entre début juillet et fin septembre. Les effectifs calculés dépendent :

- de la tranche horaire à laquelle sont effectuées les observations, conditionnant le nombre de navires au port ou en mer ;
- des conditions météorologiques régissant l'état de la mer et la réalisation des prises de vue.

Il a donc été possible d'estimer à 9 127 navires le nombre de navires présents autour de la Corse (hors ports et aux ports) le 22 août 2018.

La typologie de la flotte hors ports autour de la Corse sommée pour les 5 survols de 2018 s'organise de la manière suivante (Tableau 29) :

- 90% des unités ont été observées au mouillage dont 62,3% à la bouée et 37,7% à l'ancre ;
- 6% des unités étaient amarrées à un quai ou un ponton privé ;
- 4% des navires étaient navigants.

Tableau 29 : Synthèse de la typologie des navires situés hors des ports en 2018 selon la taille

2018	< 7-8 m	8-18 m	18-24 m	24-45 m	> 45 m	TOTAL
Moteur	10 872	981	88	63	51	12 055
Voilier	157	2 065	19	9	7	2 257
Bouée	7 074	979	11	3	1	8 068
Ancre	2 873	1 834	84	48	38	4 877
Mouillage	9 947	2 813	95	51	39	12 945
Ponton	790	67	2	12	11	882
Arrêt	10 737	2 880	97	63	50	13 827
Navigation	292	166	10	9	8	485
TOTAL	11 029	3 046	107	72	58	14 312

La majorité des navires sont des moteurs mesurant moins de 7-8 m (76%) et des voiliers de 8-18 m (14,4%). Les autres classes de tailles, moteurs et voiliers confondus, représentent seulement 9,6% de la flotte. La proportion de navires de grande plaisance, représentée à 55% par des navires de 24-45 m et à 45% par des navires de plus de 45 m, est relativement importante. En effet, en

seulement 5 journées de comptage toutes saisons confondues, et sachant que les conditions météorologiques n'ont pas été toujours clémentes, 130 unités de plus de 24 m ont été recensées.

La Figure 54 donne une idée de la typologie de la flotte de plaisance en 2018, toutes saisons confondues, selon le mode de propulsion moteur/voilier.

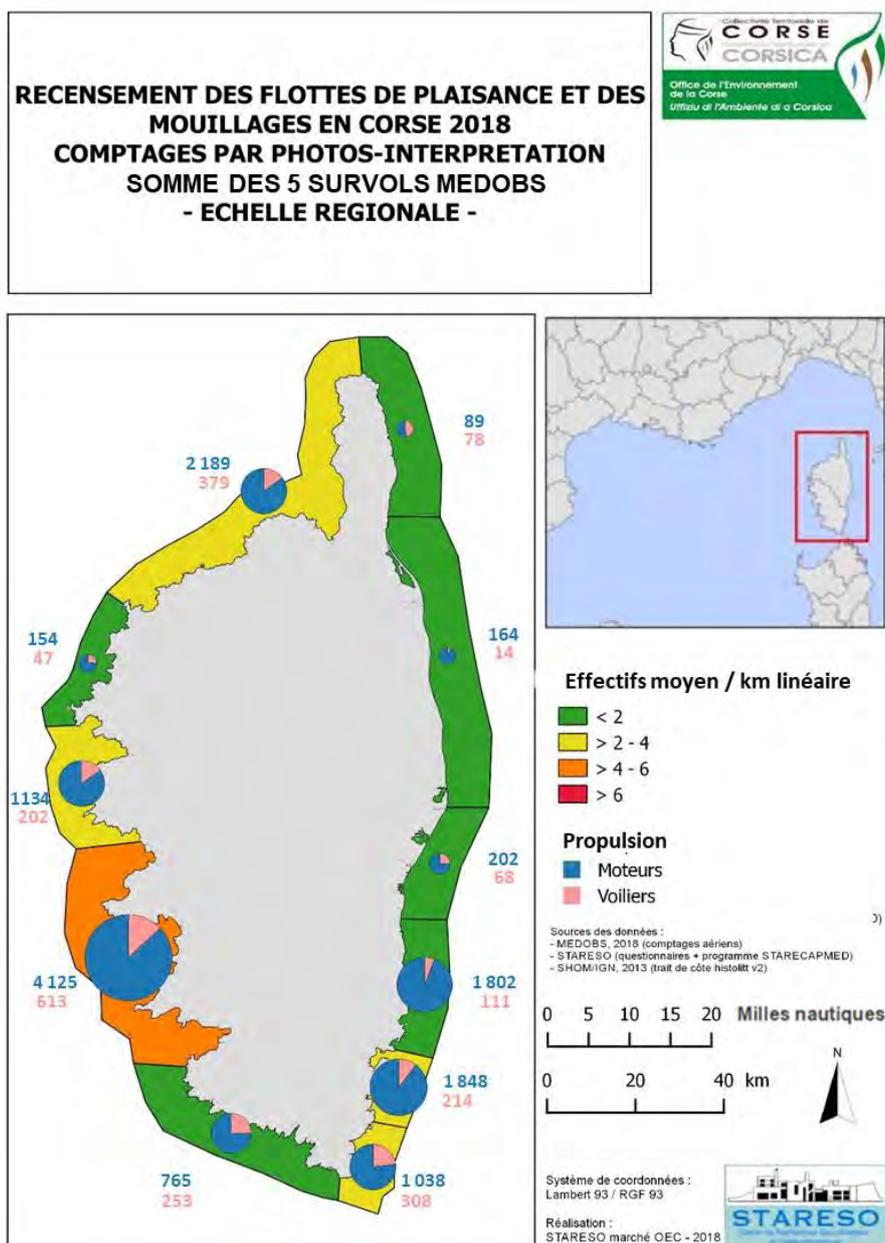


Figure 54 : Typologie de la flotte de plaisance hors ports en 2018 selon la distinction moteurs/voiliers (somme des 5 survols MEDOBS)

Les densités de bateaux les plus importantes sont observées entre Sagone et Propriano avec 4 738 unités recensées depuis le début des campagnes aériennes, soit en moyenne 5 unités par km de linéaire côtier sur les 5 survols effectués. Les autres secteurs légèrement moins fréquentés sont :

- Cap Corse-Calvi avec au total 2 568 unités observées soit en moyenne 2,7 par km de linéaire côtier (dont 85% de moteurs et 15% de voiliers) ;
- Scandola-Sagone avec un total de 1 336 unités ;

- Bonifacio-Porto-Vecchio (2 secteurs) avec 3 408 unités comptabilisées et une proportion de voiliers relativement importante (23%) ;

Porto-Vecchio à l'extrémité nord du Cap Corse avec au total 2 528 unités et des effectifs en moyenne inférieurs à 2 bateaux par km de linéaire côtier.

Les secteurs les moins densément fréquentés sont :

- Calvi-Scandola (201 unités) ;
- Propriano-Bonifacio (1 018 unités) ;
- les 4 secteurs de la plaine orientale de

Il est ainsi possible de dire que sur toute l'année 2018, la flotte de plaisance évoluant hors des ports autour de la Corse, se compose en moyenne à 84,2% de moteurs et 15,8% de voiliers.

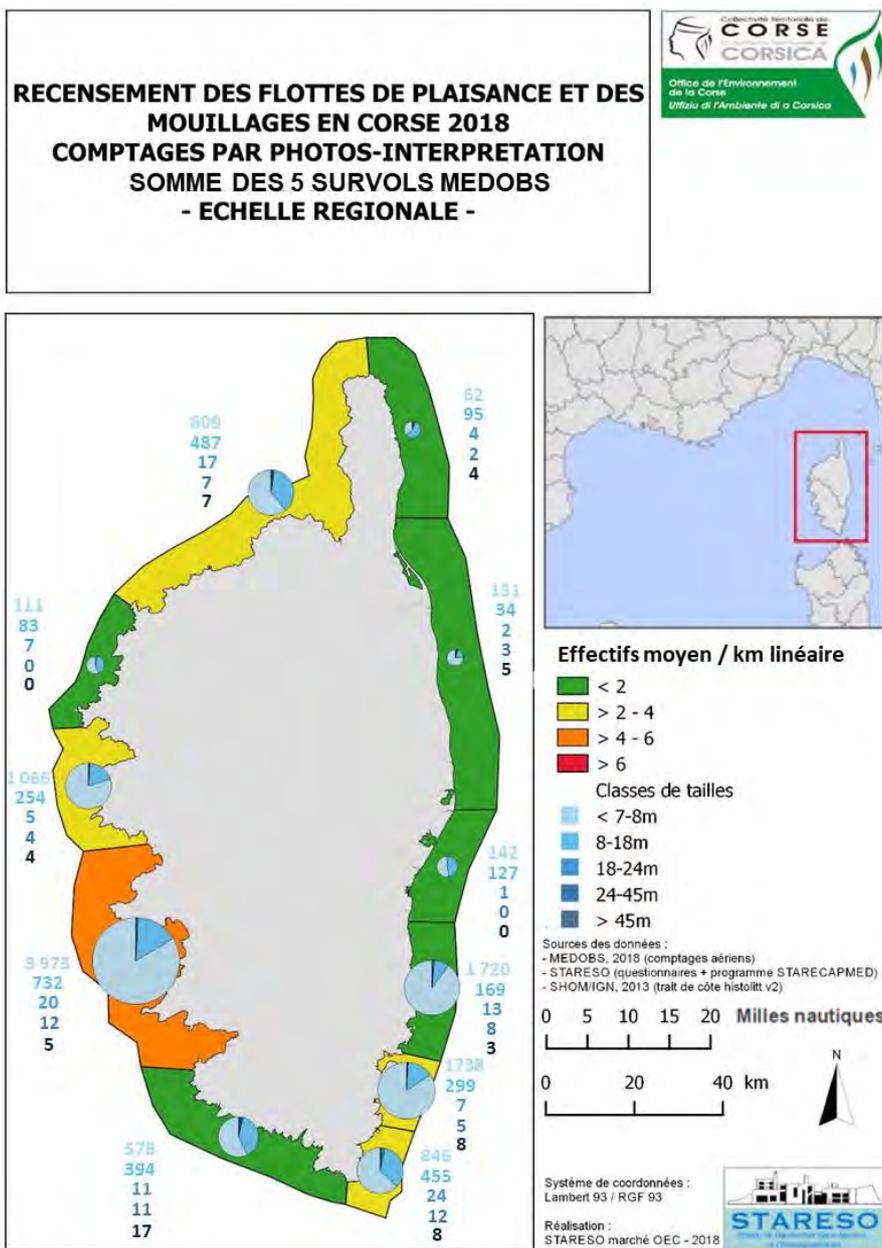


Figure 55 : Typologie de la flotte de plaisance hors ports en 2018 selon la taille (somme des 5 survols MEDOBS)

La **Figure 55** représente la répartition de la flotte hors des ports en 2018 selon 5 classes de tailles. Le maximum de petits navires est observé entre Sagone et Propriano avec 3 973 unités. Les navires mesurant entre 8 et 18 m (2^{ème} classe de taille la plus représentée), sont en proportions relativement importantes dans les secteurs Sud Propriano-

Bonifacio (38,7%) et Bonifacio-Rondinara (33,8%). Les navires mesurant moins de 18 m représentent 98,3% de la flotte dont 84,2% de moteurs et 15,8% de voiliers. Les autres classes de tailles sont moins représentées avec au total 107 unités de 18-24 m, 72 unités de 24-45 m et 58 unités de plus de 45 m.

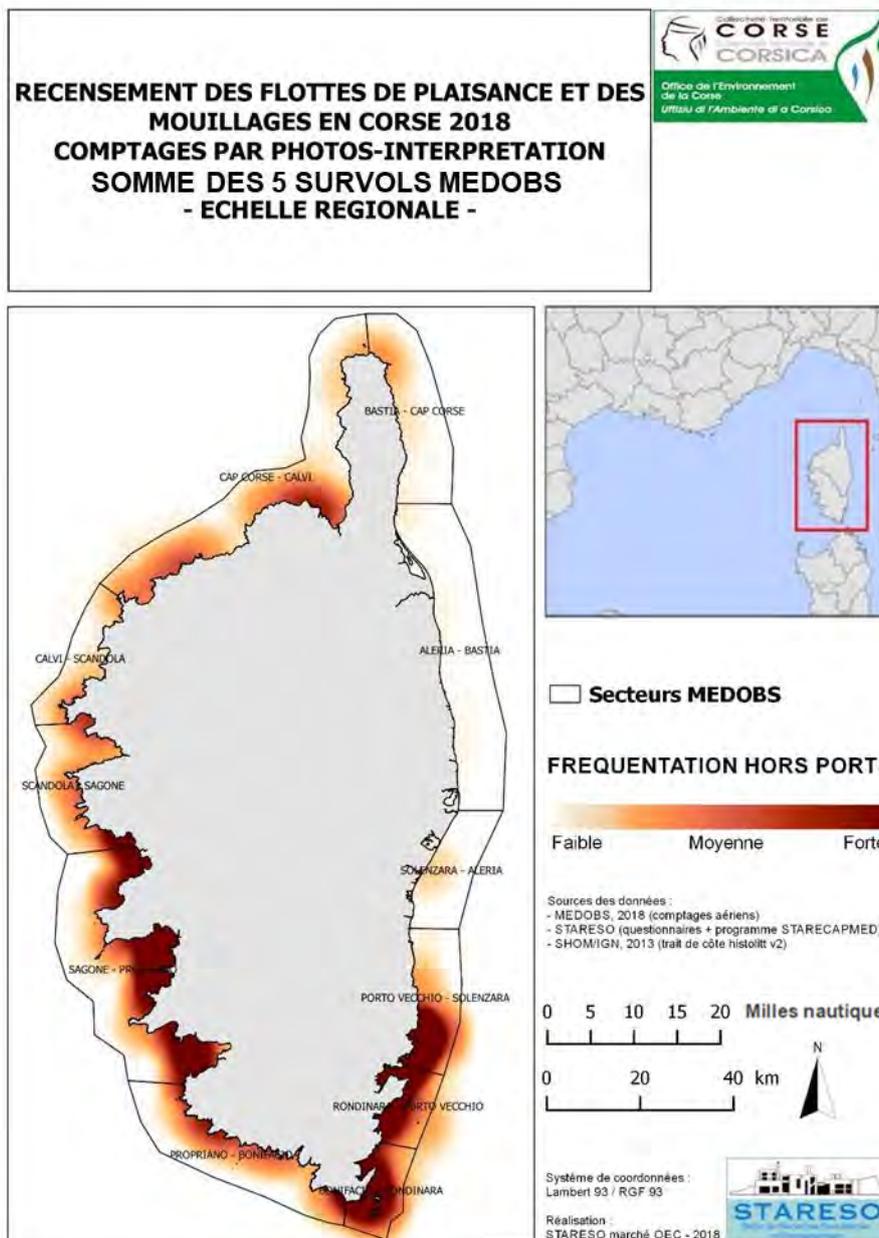


Figure 56 : Distribution de la flotte de plaisance hors ports en 2018 (somme des 5 survols MEDOBS)

La **Figure 56** représente la distribution de la flotte de plaisance hors ports le long du littoral corse en 2018, toutes dates de survol confondues.

Cette carte synthétique, réalisée grâce à la somme des effectifs des 5 survols, illustre l'hétérogénéité de la fréquentation plaisancière autour de l'île. De manière générale, la flotte observée est nettement plus importante en Corse-du-Sud et plus particulièrement au niveau des 3 zones que sont les golfes d' Ajaccio et de Porto-Vecchio et les Bouches de Bonifacio.

Néanmoins, chaque catégorie de navire, selon sa taille, son mode de propulsion, et la période de la journée à laquelle il est en mer, présente un comportement caractéristique.

Le **Tableau 30** et la **Figure 57** représentent de manière chiffrée et cartographique l'importance de la flotte autour de la Corse selon l'état (ou type de mouillage) des navires observés hors des ports sur toute l'année 2018, toutes dates de survol confondues.

Tableau 30 : Typologie des navires situés hors des ports en 2018 selon le type de mouillage

2018	Bouée	Ancre	Mouillage	Ponton/quai	Arrêt	En navigation	Effectifs (hors-ports)
Moteur	7 345	3 473	10 818	859	11 677	383	12 055
Voilier	723	1 404	2 127	23	2 150	107	2 257
Total	8 068	4 877	12 945	882	13 827	485	14 312

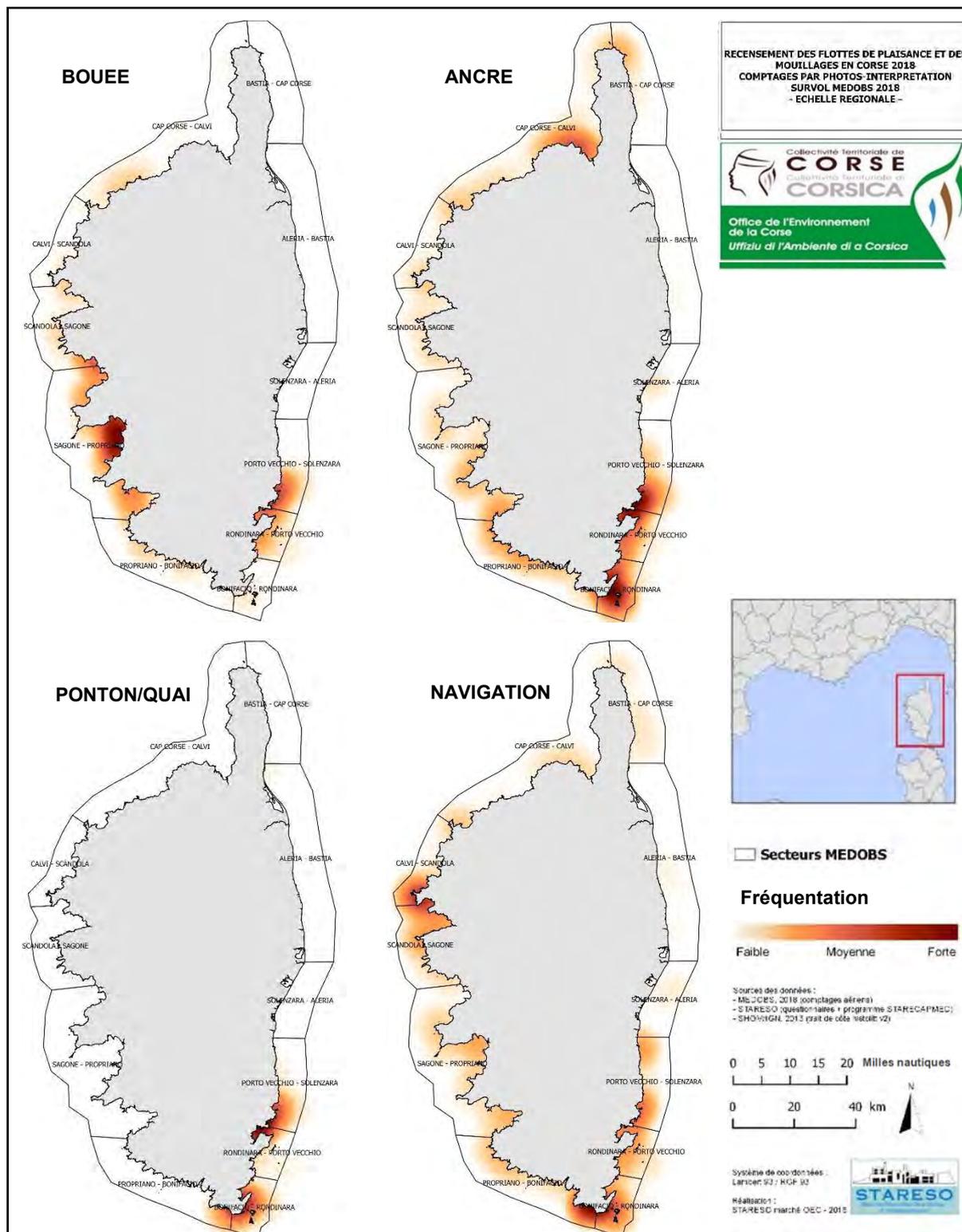


Figure 57 : Distribution de la flotte de plaisance hors ports en 2018, selon le type de mouillage (somme des 5 survols MEDOBS)

De manière générale, la **flotte identifiable hors des ports** est composée :

- à **56% de navires mouillant à la bouée** (91% de moteurs et 9 % de voiliers) mesurant, pour 99,8% d'entre eux, moins de 18 m. D'importants effectifs sont observés en haute-saison au niveau des principales ZMEL au Nord, au Sud et au sein des golfes d'Ajaccio et de Porto-Vecchio, et en baie de Calvi, d'île Rousse et de Girolata ;
- à **34% de navires mouillant à l'ancre** (71% de moteurs et 29% de voiliers) au niveau des principaux golfes et baies (Saint-Florent, Calvi, Ajaccio, Propriano, Campomoro, Bonifacio, Porto-Vecchio) et à proximité de plages et sites emblématiques (Saleccia, Lotu, les îles Lavezzi, Cavallo et Piana, Rondinara, Santa Giulia, Barcaggio ;
- à **6% de navires amarrés aux pontons et quais privés** (90% de moteurs et 10% de voiliers) en nombre relativement important au sein du golfe de Porto-Vecchio et en baie de Piantarella ;
- à **4% de navires en navigation**, notamment aux abords du golfe de Porto et de la Réserve Naturelle de Scandola, site hautement visité en été, ainsi qu'au niveau des Bouches de Bonifacio où de nombreux navires transitent en direction des îles Lavezzi et Cavallo et de la Sardaigne.

D'autres types d'activités aquatiques ou l'occurrence de pollutions ponctuelles ont également été recensés lors des 5 campagnes aériennes de surveillance maritime (**Tableau 31**). Ces activités requiert l'utilisation de petites embarcations dont la pratique varie au cours de l'année et est fortement dépendante des conditions météorologiques.

L'activité la plus représentée et la plus pratiquée sur le plan d'eau, loin devant les autres, est le jet-ski avec au total 182 unités observées au cours de ces 5 survols, dont 97 (53%) le 22/08/2018. Il y avait donc plus de jet-ski en mer le 22 août que de bateaux en navigation le 22 juin, le 15 juillet et le 18 septembre. De nombreux catamarans, kayaks, planches à voile, paddles et bouées mis à disposition par les écoles de voile ont été observés durant l'été, notamment le long de la côte Est où l'offre est plus importante et la morphologie de la côte plus propice à ce genre de pratiques (**Figure 58**).

Les effectifs comptabilisés sont à l'image de la flotte de plaisance. En effet, les données MEDOBS et les résultats des enquêtes effectuées auprès des loueurs de bateaux démontrent que la pratique de ces activités nautiques augmente fortement en été et atteint des valeurs maximales lors des premières semaines d'août.



Figure 58 : Kayak, jets ski, bouées loués ou propriété d'armateurs de yachts photographiés le 22/08/2018 au large de la plage de Saleccia, MEDOBS 2018

Les kayaks, les planches à voiles, les paddles et les dériveurs sont des pratiques de natures douces, non motorisées et peu impactantes. A l'inverse, les jets-skis, de par leurs effectifs localement très importants, provoquent des nuisances sonores. Ils peuvent s'avérer dangereux pour le trafic maritime côtier et les autres usagers ainsi que générer des conflits d'usages sur le plan d'eau (Iborra *et al.*, 2018). De plus, il n'est pas rare de voir quelques individus non respectueux des limitations de vitesse dans la zone des 300 m.

Quelques pollutions ont également été observées le 15/07/2018 et le 30/08/2018 à proximité de la côte Ouest de l'île (**Figures 59, 60 et 61**). Ces pollutions correspondent à des nappes ou traces d'eaux souillées (eaux noires), d'hydrocarbures ou/et de macro déchets suite au dégazage (ou déballastage), généralement de grosses unités.



Figure 59 ; Pollutions liées au dégazage d'une grosse unité le 15/07/2018 au sein du golfe de Propriano, MEDOBS 2018



Figure 60 : Pollutions liées au dégazage d'une grosse unité le 30/08/2018 en baie de Pinarello, MEDOBS 2018



Figure 61 : Pollution liée au dégazage d'une petite unité identifiée lors d'une campagne en mer le 28/09/2018 au sein du golfe de Saint-Florent

Tableau 31 : Nombre d'embarcations de loisirs nautiques et nombre de pollutions recensées à chaque survol MEDOBS en Corse en 2018

ACTIVITEES AQUATIQUES	22/06/2018	15/07/2018	22/08/2018	30/08/2018	18/09/2018	Total
Jet Ski ou Scooter	8	47	97	23	7	182
Catamaran (Ecole de voile)	8	25	38	19	0	90
Kayak	8	26	14	24	0	72
Planche à Voile	3	35	8	12	0	58
Paddle	0	11	27	5	0	43
Bouée	0	6	29	6	0	41
Dériveur	2	0	15	3	4	24
Kite surf	3	15	0	0	0	18
Parachute ascensionnel	0	0	6	0	0	6
Pédalo	0	2	0	0	0	2
Ski nautique	0	0	1	0	0	1
Pollution (Dégazage/déballastage)	0	5	0	2	0	7

L'ensemble de ces embarcations et pratiques de loisirs aquatiques contribuent à une augmentation considérable du nombre d'unités et d'engins motorisés, ou non, sur le plan d'eau. Finalement, et à l'image des difficultés évoquées par les professionnels du nautisme présentée dans la partie « Mise à jour de l'état des lieux des données relatives aux structures d'accueil », il apparaît nécessaire de

les prendre en compte et de les gérer de manière adaptée pour éviter toutes dérives, nuisances, pollutions, et pour réduire les conflits d'usages entre plaisanciers, baigneurs et professionnels de la mer.



Analyse fine de la grande plaisance (> 24 m)



ANALYSE FINE DE LA GRANDE PLAISANCE (> 24 M)

Le recensement des navires de grande plaisance (24-45 m) et de très grande plaisance (> 45 m) s'est effectué quotidiennement via la plateforme MarineTraffic, illustrant en temps réel les navires disposant et activant leur Système d'Identification Automatique (AIS). **Au total, du 01/03/2018 au 31/12/2018, 141 comptages ont été effectués.** Ceux-ci ont concernés les 6 zones, préalablement identifiées et définies comme hots-spots, suivantes :

- la baie de Calvi ;
- le golfe de Saint-Florent ;
- le golfe de Porto-Vecchio ;
- les Bouches de Bonifacio ;
- le golfe d'Ajaccio ;
- le golfe de Porto-Scandola.

Ce recensement s'est fait aléatoirement à des tranches horaires différentes et de manière à considérer équitablement chaque période de la journée, correspondant à un type d'activité de la grande plaisance (**Tableau 32**).

Un recensement de navires de grande et très grande plaisance a également été effectué par :

- l'association MEDOBS grâce au système de surveillance maritime embarqué dans l'avion à chaque survol et qui détecte automatiquement les navires ayant activé leur AIS ;
- recomptages par photos et vidéos-interprétation ;
- analyse des données portuaires fournies par MAGELAN, lorsque celles-ci ont été transmises.

La confrontation et la complémentarité de ces sources de données permettent d'identifier et de localiser ces grandes unités de manière relativement exacte et exhaustive à 5 instants t (dates des 5 survols représentatifs de chaque saison).

Tableau 32 : Nombre de comptages de navires de grande plaisance par tranche horaire et par saison en 2018

Heure	Nb de comptages
9h-10h	10
10h-11h	9
11h-12h	10
12h-13h	10
13h-14h	10
14h-15h	10
15h-16h	12
16h-17h	12
17h-18h	12
18h-19h	11
19h-20h	11
20h-21h	11
21h-22h	12
Total	141
Saison	Nb de comptages
Avant-saison (janvier/juin)	55
Haute-saison (juillet/août)	40
Après-saison (septembre/décembre)	46
Total	141

A l'échelle régionale (Corse)

Typologie de la flotte

Le premier navire de grande plaisance de l'année 2018 a été observé le 23/04/2018 amarré au port de Saint-Florent et le dernier a été identifié mouillant à l'ancre en baie de Calvi le 13/11/2018. Avant ce 23 avril et après ce 23 novembre, une veille quotidienne a été effectuée en cas de présence éventuelle d'un navire appartenant à cette catégorie de plaisance, mais aucune unité n'a été observée.

Les **Tableaux 33 et 34**, associé à la **Figure 62**, présente et illustrent les effectifs et les proportions par type de mouillage, zone, et classe de tailles des navires de plus de 24 m recensés durant les 141 comptages AIS via la plateforme MarineTraffic. Dans le **Tableau 33** une distinction est faite entre les navires de grande plaisance (24-45 m) et de très grande plaisance (> 45 m), alors que sur la **Figure 57**, dans le **Tableau 34** et pour la suite de l'étude, 7 classes de tailles sont considérées.

Tableau 33 : Typologie des navires de grande plaisance en Corse en 2018

2018	Ancré	Amarré	Navigant	Moteur	Voilier	Taille		Total
						24-45m	>45 m	
Effectifs	772	1 001	182	1 705	250	1 396	558	1 955
Pourcentages (%)	39	51	10	87	13	71	29	100

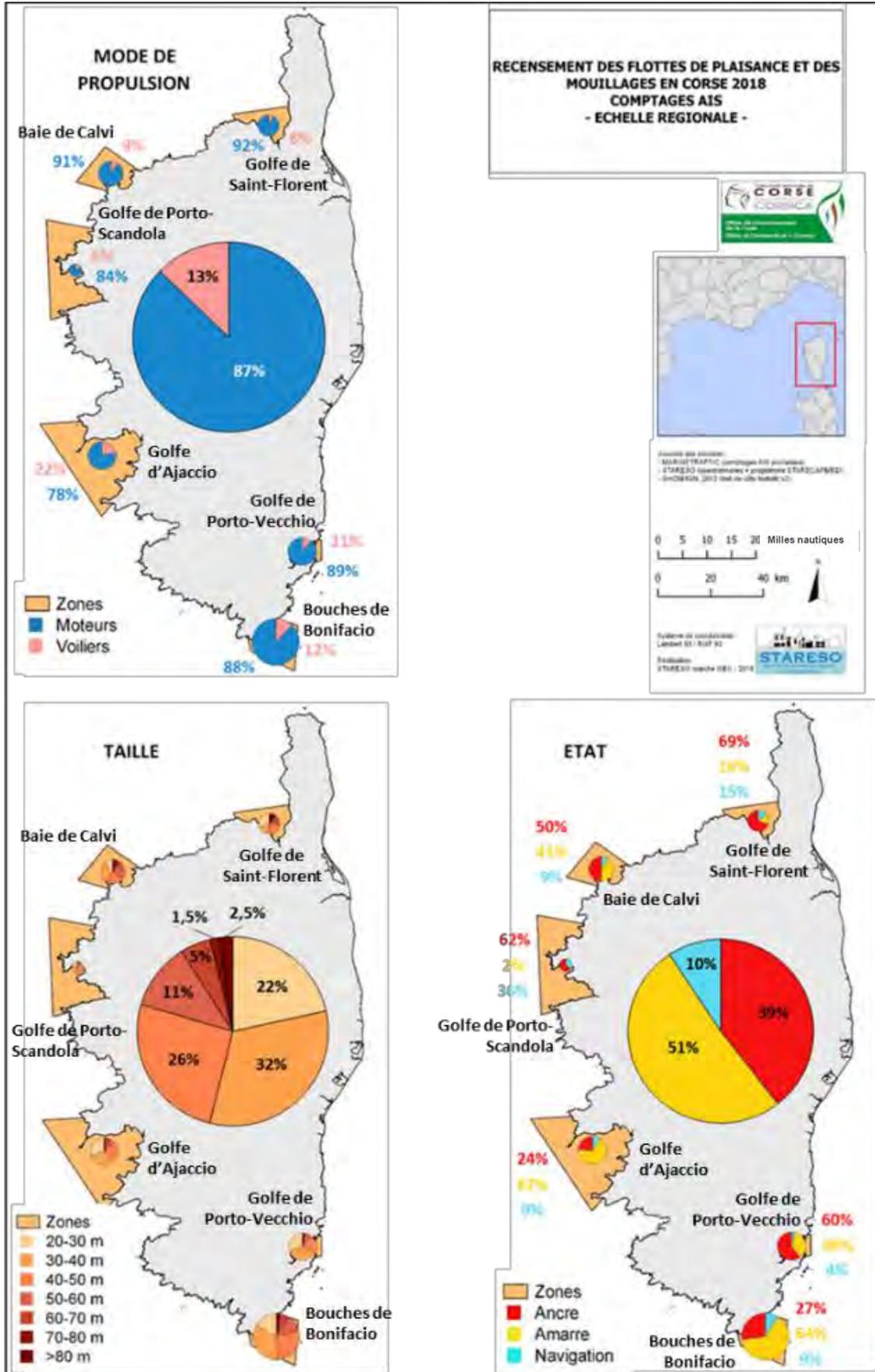


Figure 62 : Typologie de la flotte de grande et de très grande plaisance en Corse en 2018

Tableau 34 : Proportion des navires de grande et de très grande plaisance par classe de tailles au sein des 6 zones considérées

Classes de tailles	20-30 m	30-40 m	40-50 m	50-60 m	60-70 m	70-80 m	>80 m	Total	% Total
Bouches de Bonifacio	16%	34%	29%	12%	6%	1%	2%	870	44
Golfe de Porto-Vecchio	31%	36%	21%	9%	2%	1%	1%	316	16
Golfe d'Ajaccio	30%	34%	22%	7%	5%	2%	0%	306	16
Baie de Calvi	11%	29%	26%	23%	6%	2%	5%	239	12
Golfe de Saint-Florent	30%	21%	23%	6%	8%	4%	8%	173	9
Golfe de Porto-Scandola	20%	24%	44%	10%	0%	2%	0%	51	3

Cette méthode de recensement effectuée sur l'année 2018 a permis de comptabiliser au total 1 955 unités de plus de 24 m en 141 comptages, dont 670 différentes. Autrement-dit, plus d'1/9ème de la flotte mondiale de grande plaisance a été recensé, et ce, uniquement grâce à ce protocole d'échantillonnage ne concernant que 6 zones précises et effectué une fois par jour.

A dire d'expert, les effectifs de navires de grande plaisance seraient en réalité 2 fois plus importants que ceux obtenus par comptage AIS (Villers, comm. pers).

Parmi ces navires, **87% sont à moteur et 13% sont des voiliers**. La plus grande proportion de voiliers de plus de 24 m, avec 22%, est observée dans le golfe d'Ajaccio.

Ces unités mesurent ici entre 24 et 97 m. La majorité d'entre eux (**71%**) font entre 24 m et 45 m, ils appartiennent à la catégorie de la grande plaisance. Les **29% restant ont une taille supérieure à 45 m** et appartiennent à la très grande plaisance.

Ces bateaux plus que luxueux sont soit la propriété de riches individus, soit loués pour quelques jours, semaines ou mois. Ils ont un comportement caractéristique consistant à transiter de port en port au sein desquels ils ne restent que quelques jours. Il est possible de les observer au **mouillage à l'ancre (39%)** au niveau de sites, de golfes, de baies et au large de plages emblématiques. Alors que seuls **10% des unités recensées étaient navigantes, 51% ont été observées amarrées aux ports**. Le **Tableau 35** ci-dessous présente les proportions de navires ancrés, amarrés au port, ou en navigation pour chaque tranche horaire définies et considérées comme représentatives d'un usage particulier en mer.

Il apparait qu'avant 11h et après 19h, en moyenne 60% des bateaux recensés étaient amarrés au port. Les proportions de navires en navigation sont plus importantes entre 9h et 11h et entre 16h et 19h alors que les proportions de navires mouillant à l'ancre sont plus importantes entre 11h et 19h.

De manière générale, les navires de grande plaisance passent la nuit amarrés au port, quittent leur port entre 9h et 11h en direction d'un site précis

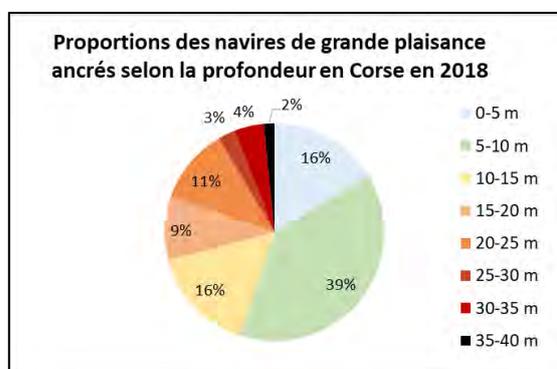
où ils mouilleront à l'ancre jusqu'à 18-19h, puis font à nouveau route vers un port où ils passeront la nuit suivante. Néanmoins, les effectifs et les proportions de cette catégorie de plaisance varient d'une zone à une autre selon le mode de propulsion, la classe de tailles et l'état en mer.

Tableau 35 : Typologie des navires de grande et très grande plaisance selon le type de mouillage par tranche horaire en Corse en 2018

Heure	Nb de comptages	Ancre (%)	Amarre (%)	En route (%)
9h-11h	19	29	60	11
11h-16h	53	43	48	8
16h-19h	35	41	48	11
19h-22h	34	34	60	7

De plus, les analyses montrent que le mouillage des navires de plus de 24 m s'effectue généralement entre 0 et 15 m de profondeur (71%) et principalement entre 5 et 10 m de fond (39%) (Figure 63).

La taille des yachts ancrés augmente également avec la profondeur d'ancrage. En effet, 62% des navires ancrés sur des petits fonds de moins de 10 m, mesurent moins de 40 m de long. A l'inverse, au-delà de 25 m de profondeur, 73% des navires ancrés mesurent plus de 50 m (**Figures 64 et 65**).

**Figure 63** : Proportions des navires de grande plaisance ancrés selon des intervalles de profondeur (m) en Corse en 2018

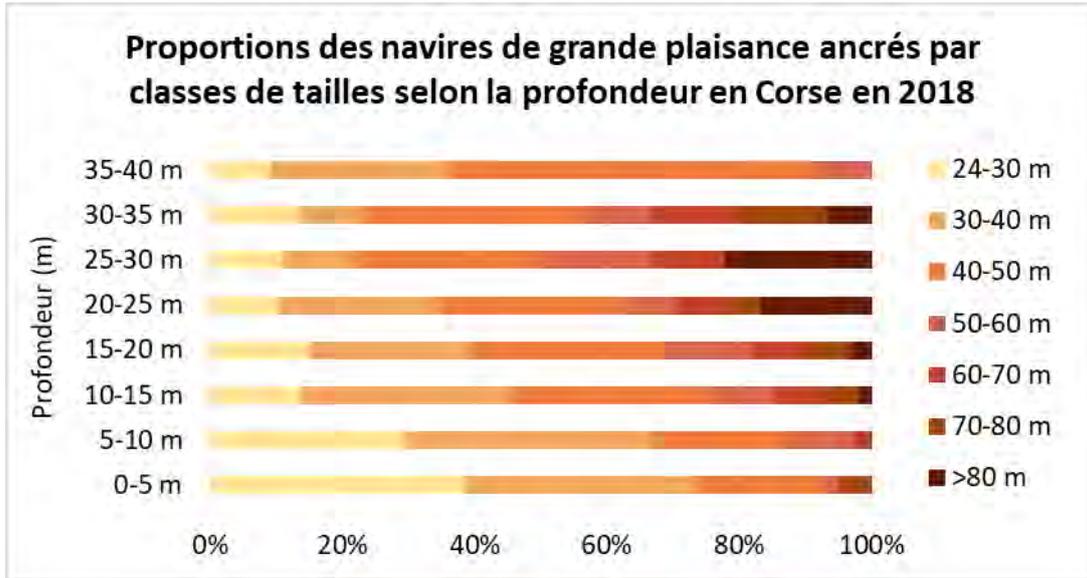


Figure 64 : Proportions des navires de grande plaisance ancrés, par classes de tailles et selon des intervalles de profondeur (m), en Corse en 2018

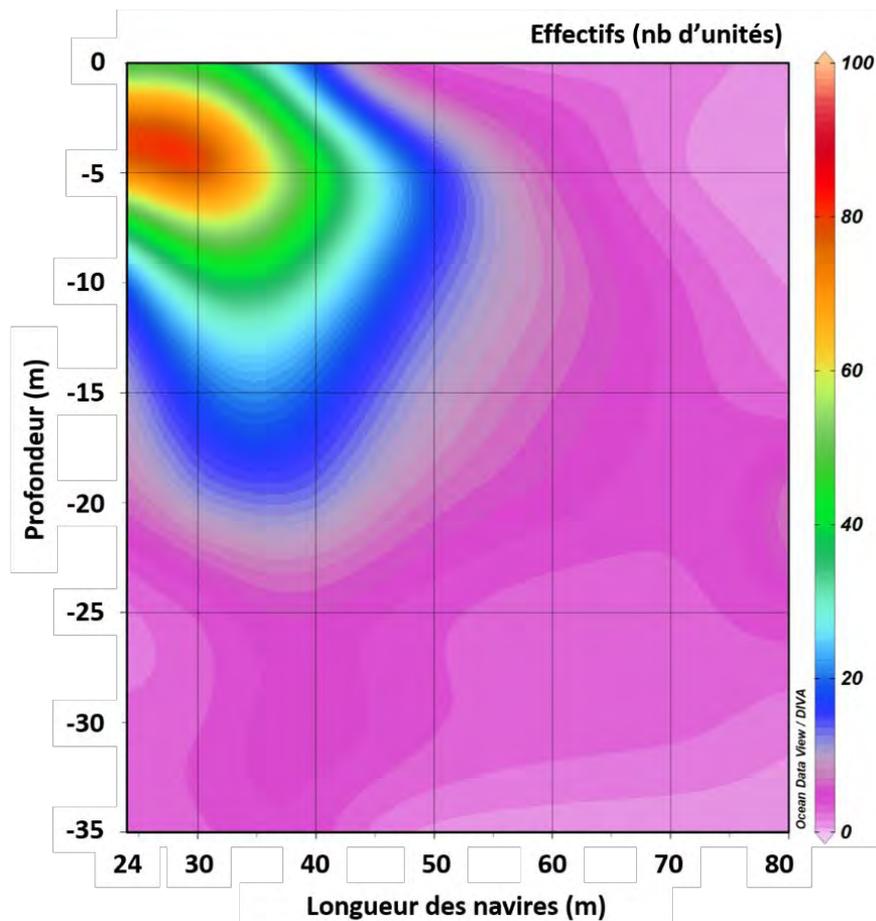


Figure 65 : Représentation schématique de la distribution des yachts ancrés, par classes de tailles et selon la profondeur, en Corse en 2018, interpolation sous ODV (Ocean Data View)

Les cartes réalisées dans le cadre de cette analyse fine de la grande plaisance, notamment à l'échelle locale (sous-partie suivante), comportent des données cartographiques provenant de la plateforme MEDTRIX gérée en collaboration par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse (AERMC) et Andromède Océanologie. Il faut savoir que ces données correspondent à des couches SIG de biocénoses marines provenant de sources et d'années différentes. En effet, les plus anciennes entités de ces couches datent de 1997 alors que d'autres ont été actualisées en 2018. Une grosse campagne Natura2000 de cartographie a été menée par Andromède entre 2013 et 2015 à partir, d'une part, de photographies aériennes ayant permis la détermination de la nature des petits fonds (0-15 m), et d'autres parts, de données acoustiques (sonar latéral) pour la détermination de la nature des fonds supérieurs à 15 m.

Ces données de biocénoses marines sont intégrées dans l'application DONIA. En effet, DONIA est une application communautaire gratuite de navigation et d'aide à l'ancrage en dehors des écosystèmes fragiles et/ou préservés. Téléchargeable par tous (plaisanciers, pêcheurs, plongeurs, capitaines etc.), elle a été créée en 2013-2014 par ces 2 mêmes acteurs (AERMC et Andromède Océanologie) et intègre des cartes marines détaillées de la nature des fonds, la bathymétrie, ainsi que des cartes marines du Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM), de 0 à 50 m et à l'échelle de l'ensemble de la Méditerranée française.

Une juxtaposition des données relatives aux biocénoses marines et aux comptages AIS permet donc de voir où et dans quelles proportions les navires de grande plaisance mouillent dans des écosystèmes sensibles, et ainsi de localiser et de quantifier la pression d'ancrage par cette catégorie de plaisance à diverses échelles spatiales.

Les observations montrent que sur les 772 unités identifiées au mouillage, plus d'1/3 (38% soit 291 unités) ancrent dans l'herbier de posidonie.

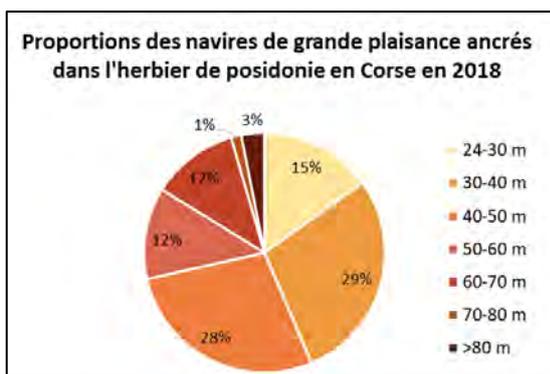


Figure 66 : Proportions d'unités de grande plaisance selon la taille ancrées dans l'herbier de posidonie en Corse en 2018

Parmi celles-ci, 72% mesurent moins de 50 m de long. Néanmoins, ce sont exactement 83 yachts de plus de 50 m, dont 9 de plus de 80 m, qui ont été observés au mouillage dans la posidonie (**Figure 66**).

Afin de répondre aux 3 critères de sécurité et de sûreté en mer et de protection environnementale, des zones d'arrêt 155-2016, zones de mouillage préférentielles pour les navires de plus de 80 m, ont été établies tout le long de la façade méditerranéenne française (PREMAR, 2016). Ces navires sont soumis à un régime d'autorisation de la part du CROSS.

Au total, au sein des 6 zones de comptages considérées, il existe 21 zones de la sorte.

Sur les 772 unités recensées comme étant au mouillage à l'ancre en 2018 autour de la Corse, 32 unités ont été observées au sein de ces zones, dont seulement 9 de plus de 80 m et 21 de moins de 50 m. Généralement trop éloignées de la côte ou des ports, ces zones ne semblent pas adaptées à cette clientèle de luxe, et elles sont surtout de taille trop petite car ne peuvent accueillir qu'un ou 2 navires à la fois en raison du respect des rayons d'évitage.

Flux et pavillons

Grâce à l'ensemble de ces comptages AIS au cours desquels ont été systématiquement relevés les sites de provenance et de destination de chaque navire, aux observations terrains et aux informations qualitatives évoquées lors des interviews, il a été possible d'identifier les principaux flux de navires de grande plaisance internes à la Corse entre les différents ports insulaires et avec les pays voisins. Une carte illustrant l'ensemble des flux bruts (**Figure 67**) a été couplée à une carte représentant ces flux de manière synthétique (**Figure 68**).

Les flux avec le continent et les pays tels que la France, l'Italie via les côtes Toscannes et la Sardaigne, et l'Espagne, se font généralement de début avril à fin octobre.

Ces flux sont ensuite redistribués autour de la Corse via les principaux ports de captage et de redistribution que sont :

- Calvi ;
- Bonifacio ;
- Saint-Florent ;
- Porto-Vecchio ;
- Ajaccio (Tino Rossi et Charles Ornano).

D'autres ports, certes moins importants en termes de capacité d'accueil pour les navires de grande plaisance, participent néanmoins de manière non négligeable au captage de cette catégorie de flotte :

- Macinaggio ;
- Propriano ;
- Bastia Toga ;
- Solenzara.

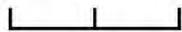
Les principaux mouvements internes de grosses unités en journée se font essentiellement en direction :

- de Scandola ;
- de l'extrême Sud (de Porto-Vecchio aux Bouches de Bonifacio) ;
- des Agriates (plages de Saleccia et du Lotu).

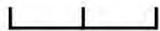
**RECENSEMENT DES FLOTTES DE PLAISANCE ET DES
MOUILLAGES EN CORSE 2018
COMPTAGES AIS
FLUX AU DEPART ET A DESTINATION DE LA CORSE
- ECHELLE REGIONALE -**



0 25 50 Milles nautiques



0 40 80 km



Sources des données :
- MARINETRAFFIC (comptages AIS journaliers)
- STARESO (questionnaires + programme STARECAPMED)
- SHOM/IGN, 2013 (trait de côte histolitt v2)

Système de coordonnées :
Lambert 93 / RGF 93

Réalisation :
STARESO marché OEC - 2018



Figure 67 : Représentation brute des principaux flux de navires de grande et de très grande plaisance en Corse en 2018



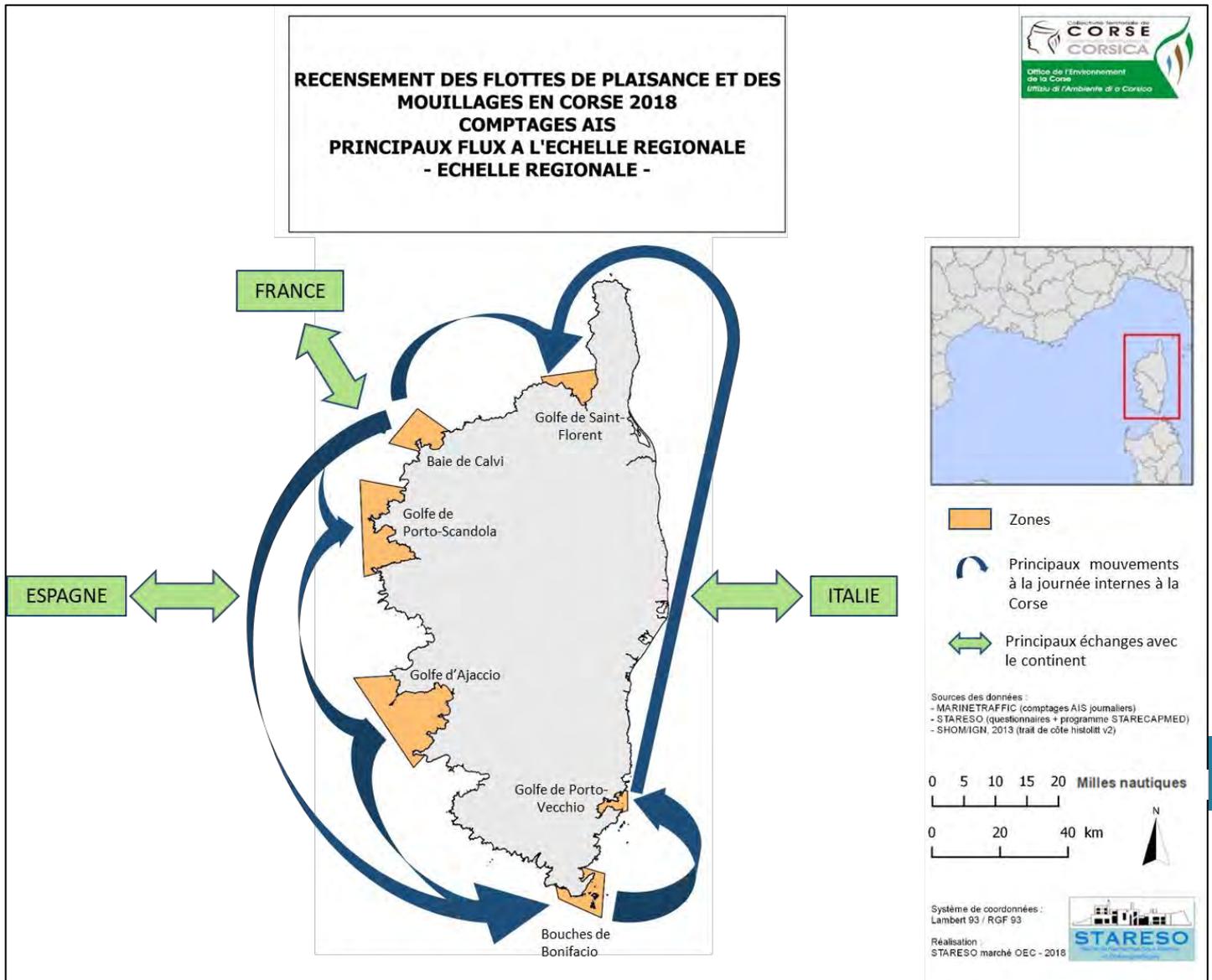


Figure 68 : Représentation schématique et synthétique des principaux flux de navires de grande et de très grande plaisance en Corse en 2018

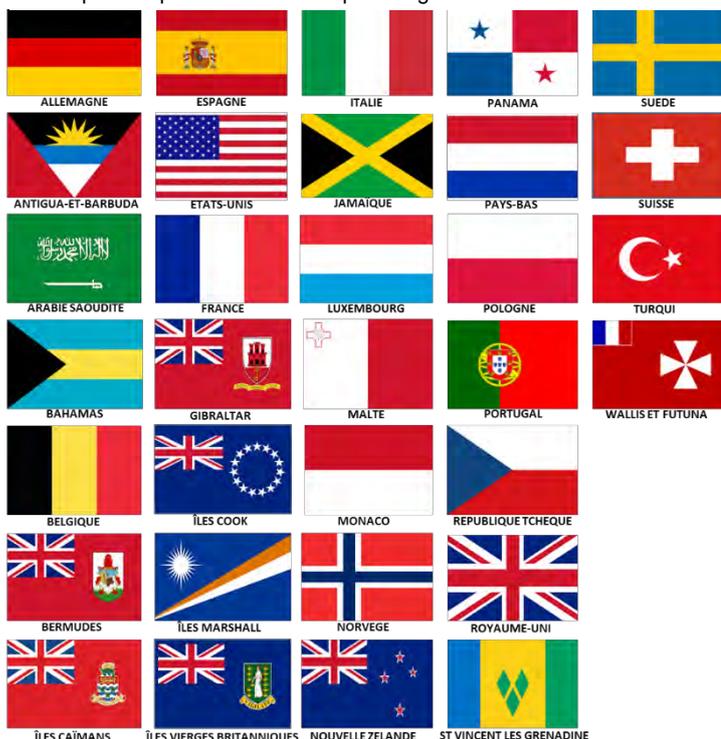
L'immatriculation de ces grosses unités est un choix souvent stratégique de la part des propriétaires qui ne correspond pas forcément à la nationalité de ces derniers. En effet, il existe des pavillons (Figure 69) très avantageux qui imposent des charges fiscales minimales et un droit social assez souple (droit du travail pour les marins travaillant à bord, obligations sécuritaires...). Ainsi, les armateurs choisissent principalement comme pavillons les Îles Caïmans (23%), le Royaume-Uni (21%), Malte (18%), les Îles Marshall (5%), les Îles Vierges Britanniques (3%), Monaco, Bahamas... Les Pays comme la France (7%) et l'Italie (4%) sont assez bien représentés car sont d'importants constructeurs de navires de grande plaisance, également voisins de la Corse.

Le **Tableau 37** présente le nombre d'unités par pavillon sur les 1 955 unités recensées lors des 141 comptages AIS et la **Figure 69** présente l'ensemble des pavillons recensés.

Tableau 36 : Effectifs des navires de grande et très grande plaisance selon le pavillon en Corse en 2018, comptage AIS via MarineTraffic

Pavillon	Total
Îles Caïmans	485
Royaume-Uni	445
Malte	386
France	144
Îles Marshall	97
Italie	93
Îles Vierges Britanniques	53
Monaco	46
Portugal	45
Bahamas	38
Îles Cook	36
Pays-Bas	36
Jamaïque	35
St Vincent les Grenadines	26
Bermudes	22
Luxembourg	19
Belgique	12
Etats-Unis	11
Gibraltar	10
Panama	9
Suède	9
Espagne	6
Nouvelle Zélande	6
Pologne	5
Turquie	5
Antigua-et-Barbuda	3
République Tchèque	3
Allemagne	2
Norvège	2
Suisse	2
Arabie Saoudite	1
Wallis et Futuna	1

Figure 69 : Pavillons recensés lors des comptages AIS en Corse en 2018, ordre alphabétique de haut en bas puis de gauche à droite



Evolution saisonnière de la flotte

Sur les 1 955 yachts comptabilisés, 813 (41,6%) ont été recensés hors-saison en 101 comptages, et 1 142 (58,4%) ont été recensés en haute-saison (juillet et août) en 40 comptages. Autrement-dit, **en moyenne 8 yachts par jour ont été observés hors-saison contre plus de 29 yachts par jour en été. Le pic de fréquentation a été atteint les 24 et 25 juillet 2018 avec 49 unités** identifiées sur l'ensemble des 6 zones considérées.

En 2018, les effectifs de navires de grande plaisance sont donc 3,6 fois plus importants en haute-saison qu'en basse-saison. La **Figure 70**, illustrant de manière graphique l'évolution de la grande plaisance (24 – 45 m) et de la très grande plaisance (> 45 m) en Corse en 2018, met en évidence l'importante saisonnalité de cette catégorie de navires et les divers pics de fréquentation. Globalement la période de forte fréquentation a eu lieu du 27 juin au 18 septembre 2018.

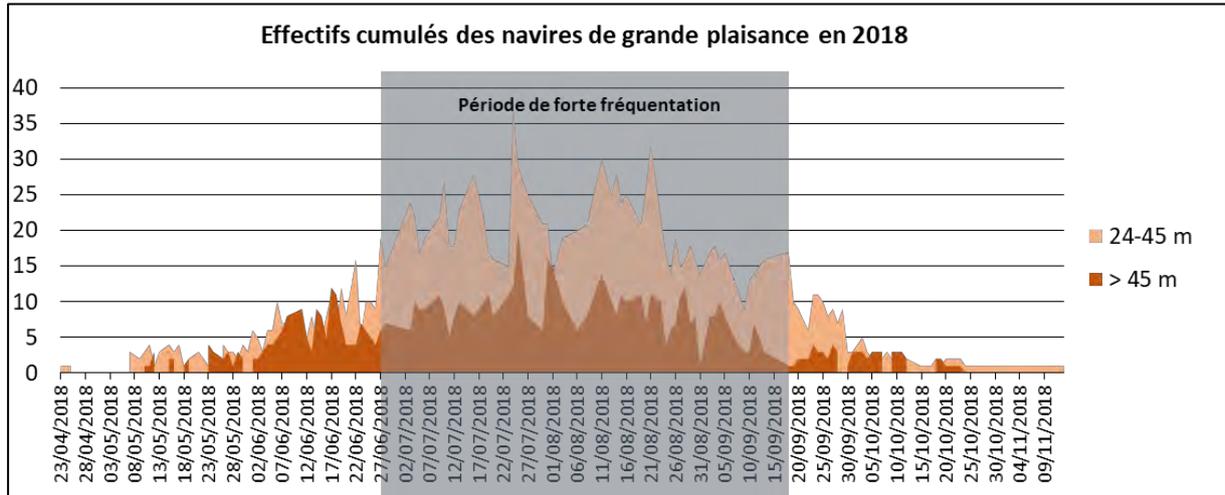


Figure 70 : Evolution des effectifs de navires de grande et de très grande plaisance en Corse en 2018

Les proportions de yachts varient de manière différente au cours de l'année, également selon le mode de propulsion, la classe de tailles et l'état en mer. Afin de visualiser et de quantifier cette

saisonnalité, le nombre moyen d'unités par jour de comptage a été calculé pour l'ensemble des paramètres considérés, hors-saison, en saison estivale, et sur toute l'année 2018 (**Figure 71**).

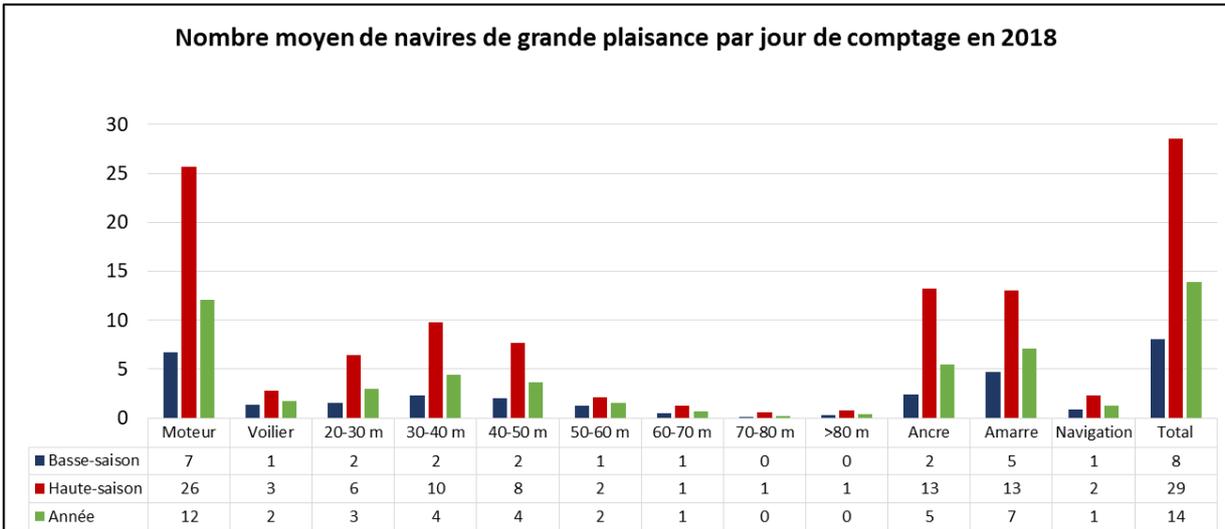


Figure 71 : Nombre moyen de navires de grande plaisance par jour de comptage selon le mode de propulsion, la classe de tailles, l'état en mer, en basse et haute-saison estivale et sur toute l'année 2018

Alors qu'en moyenne seulement 2 voiliers de plus de 24 m par jour ont été observés sur l'intégralité de la période de comptage, le nombre d'unités à moteur est multiplié par 4 entre la basse-saison (en moyenne 7 unités / jour) et la haute-saison (26 / jour).

Les classes de tailles les plus représentées (de 20 à 50 m) sur l'ensemble de l'année, sont également celles dont les effectifs augmentent le plus fortement en été. Ainsi, en juillet et en août, il est possible d'observer en moyenne 24 yachts de 20 à 50 m par

jour autour de la Corse, ainsi que quelques unités de plus de 70 m, absentes en basse saison.

Malgré que plus de la moitié des yachts soient généralement amarrés au port sur l'année 2018 (en moyenne 7 / jour), **en été, il existe autant de yachts ancrés que de yachts amarrés** (en moyenne 13/jour).

Néanmoins, il semblerait qu'en raison de non activation du système AIS de la part de certains capitaines de yachts et de l'existence de zones blanches où ce même signal n'est pas détecté, les chiffres pourraient être revus à la hausse.

De manière générale, ainsi que dans le cadre de cette étude, les comptages AIS sous-estiment les réels effectifs de navires de grande plaisance sur le plan d'eau.

En résumé, les observations effectuées en 2018 sont, malgré tout, parfaitement représentatives de cette catégorie de plaisance. Cette dernière est donc caractérisée par une forte hausse du nombre de yachts à moteurs mouillant à l'ancre et mesurant majoritairement entre 20 et 50 m en été.

Intégration d'autres sources de données

Les données issues du recensement AIS effectué par MEDOBS lors des campagnes aériennes et celles issues des recomptages sur photos et vidéos ont été sommées pour chaque date de survol en prenant en compte le fait de ne jamais considérer 2 fois la même unité.

Ces observations interviennent et peuvent être considérées comme des photographies de la flotte de grande plaisance à plusieurs instants t représentatifs d'une saison.

Les données des survols du 22/06/2018 (avant-saison), du 30/08/2018 et du 18/09/2018 (arrière-saison), ont été moyennées afin d'avoir une vision générale de la flotte de grande plaisance hors-saison. Ici, et à l'image de la **Figure 70** illustrant l'évolution des navires de grande plaisance sur toute l'année, le survol du 30 août fait partie de la haute-saison. Les données des 2 autres survols d'été n'ont donc volontairement pas été moyennées afin de quantifier et d'évaluer l'évolution et la distribution de cette flotte à 2 instants t au cours d'un même été.

Hors-saison

Les **Figures 72 et 73** illustrent respectivement les effectifs moyens et la distribution des navires de grande plaisance identifiés lors des survols de basse-saison.

En considérant ces 3 dates de survols comme représentatives de l'activité maritime hors-saison, et d'après ce mode de comptage, en moyenne environ 19 navires de grande plaisance gravitent autour de la Corse chaque jour hors-saison. Il s'agit à 40% de

navires amarré au port, à 47% de navires ancrés et à 10% de yachts en navigation.

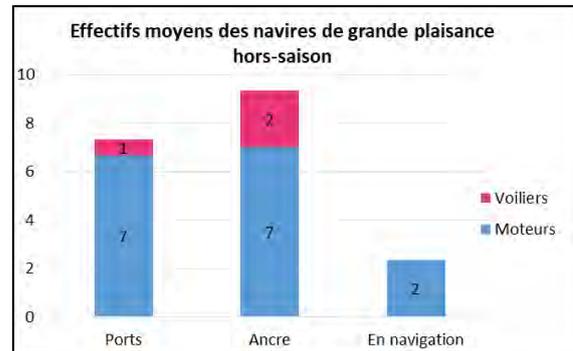


Figure 72 : Typologie des navires de grande et de très grande plaisance hors-saison (moyenne des survols du 22/06/2018 entre 13h30 et 18h30 et du 18/09/2018 entre 10h30 et 13h30) en Corse en 2018

Les comptages effectués via MarineTraffic ont, quant à eux, permis de recenser 20 unités le 22/06/2018, 24 unités le 30 août et 18 unités le 18/09/2018, soit en moyenne 21 unités hors-saison.

Les effectifs varient d'un mode de comptage à un autre selon l'heure à laquelle est effectué le comptage. En effet, certains navires désactivent leur AIS lorsqu'ils sont au port et le réactivent lorsqu'ils prennent la mer. Il est donc difficile de recenser cette flotte de manière exhaustive.

La confrontation régulière voire systématique de ces 2 modes de comptages permettrait d'estimer l'écart moyen qu'il existe entre les effectifs calculés et d'avoir des valeurs plus précises et plus représentatives de la flotte de plaisance. Ici, il est possible de dire qu'environ 10 à 20 unités de plus de 24 m par jour évoluent autour de l'île hors-saison, et plus précisément aux mois de juin et de septembre.

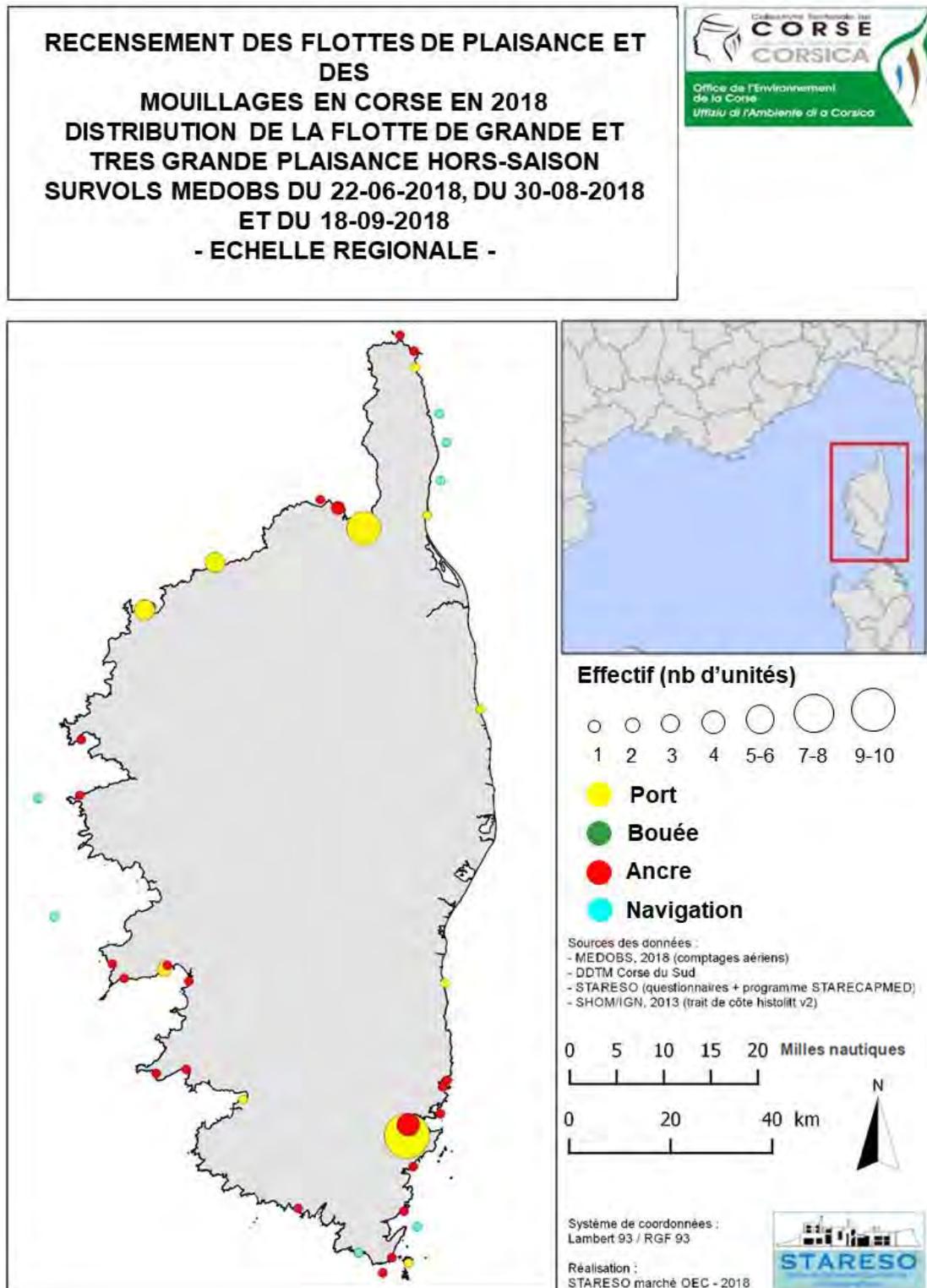


Figure 73 : Distribution des navires de grande et de très grande plaisance hors-saison (lors des survols du 22/06/2018 entre 13h30 et 18h30, du 30/08/2018 entre 10h et 13h, et du 18/09/2018 entre 10h30 et 13h30) en Corse

Haute-saison

La **Figure 74** illustre la distribution de la flotte de grande plaisance selon le type de mouillage à chacune des 3 dates de survol de haute-saison.

Au total, 59 unités ont été identifiées le 15/07/2018 entre 14h et 18h, 47 unités le 22/08/2018 entre 13h et 16h, et 37 unités le 30/08/2018 entre 10h et 13h

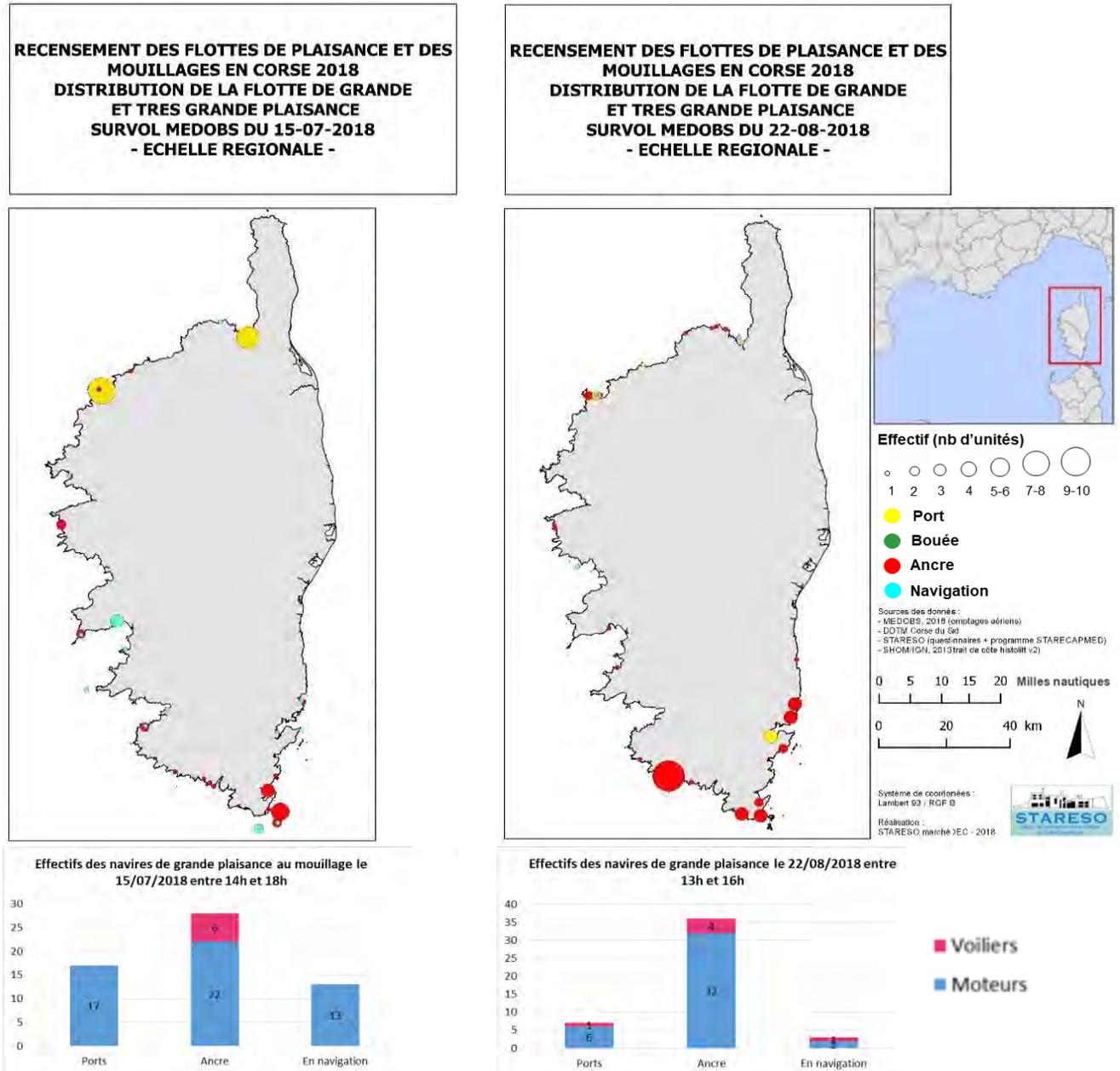


Figure 74 : Typologie et distribution des navires de grande plaisance en haute-saison (lors des survols du 15/07/2018 et du 22/08/2018)

Les bateaux à moteurs mouillant à l'ancre représentent environ 50% de la flotte totale identifiée lors de ces 3 survols estivaux alors qu'ils ne représentent que 38,6% de la flotte identifiée lors des 141 comptages sur toute l'année 2018. Cela vient conforter le fait qu'il existe une augmentation de la proportion de navires ancrés en été et qu'entre 10h et 18h (tranche horaire au sein de laquelle ont été effectués les 3 survols), l'essentiel de cette flotte est en mer.

Les sites faisant l'objet d'une importante pression d'ancrage à ces 3 dates sont principalement situés en Corse-du-Sud au niveau des Bouches de Bonifacio, des Iles Lavezzi et à la sortie du golfe de Porto-Vecchio. La plus grande proportion de navires à l'ancre à l'échelle de l'île (avec 32 unités) a été observée le 22/08/2018 entre 13h et 16h.

En moyenne, un tiers des unités sont des moteurs amarrés au port. Cependant, le 30/08/2018 entre 10h et 13h, période pendant laquelle certaines unités n'ont pas encore quitté les ports, 60% de la flotte de grande plaisance ont été observés amarrés dans des ports tels que Calvi, Saint-Florent ou Porto-Vecchio.

C'est le 15/07/2018 entre 14h et 18h qu'a été calculée la plus grande proportion de yachts en navigation parmi les 3 dates de survol estivales.

Afin d'analyser plus finement les caractéristiques, le fonctionnement, les variations saisonnières et les flux de cette catégorie de plaisance, un zoom a été effectué à l'échelle locale au niveau de chaque zone ou hot-spot précédemment définis.

A l'échelle locale (zones de comptage)

Les zones identifiées, choisies et définies comme hot-spots pour cette catégorie de plaisance sont la baie de Calvi, les golfes de Saint-Florent, de Porto-Vecchio, d'Ajaccio, de Porto-Scandola et les Bouches de Bonifacio. Ces aires correspondent aux sites emblématiques où les yachts affluent en masse en période estivale. Ceci s'explique notamment par l'aménagement des ports et la présence de plages, criques, réserves et parcs naturels réputés, authentiques et emblématiques.

Le type de mouillage et la taille des navires y diffèrent selon la morphologie de la côte, le substrat marins, l'adaptabilité des structures d'accueil (services et aménagements mis à disposition) et la réglementation locale. Afin d'analyser de manière vraiment fine les lieux exactes où mouillent ces navires et dans quelles proportions, les effectifs ont été sommés à l'échelle de chaque hot-spot ainsi qu'à l'échelle de sous-zones (criques, plages...). Cela permettra de visualiser les sites où il serait pertinent d'éventuellement installer des coffres pour ce type de bateaux et où la gestion du mouillage face à la pression d'ancrage est à envisager et/ou nécessaire.

La baie de Calvi



Figure 75 : La baie de Calvi

Caractérisation générale

Située à l'extrême Nord-Ouest de la Corse, la baie de Calvi est le point le plus proche de la France continentale (Figure 75). Cette position fait d'elle et de son port des points de captage et de redistribution de la plaisance, qui vient essentiellement de la Riviera française en saison estivale. La baie est séparée en 2 par la citadelle située en son centre juste au Nord du port (zone 3) (Figure 76). Sa partie Est, délimitée par la pointe de Spano et la citadelle, possède une grande plage en fond de baie au large

de laquelle de multiples activités de loisirs (école de voile, jet ski...), une zone de mouillages organisée et une aquaculture cohabitent (zone 4). Sa partie Ouest, située entre la pointe de la Revellata et la citadelle, fait partie de la zone Natura2000 « Porto-Scandola-Revellata-Calvi-Calanches de Piana » et est composée de 2 plus petites baies situées de part et d'autre de la pointe de l'Oscelluccia et au fond desquelles se trouvent les plages de l'Alga (zone 2) et de l'Oscelluccia (zone 1).

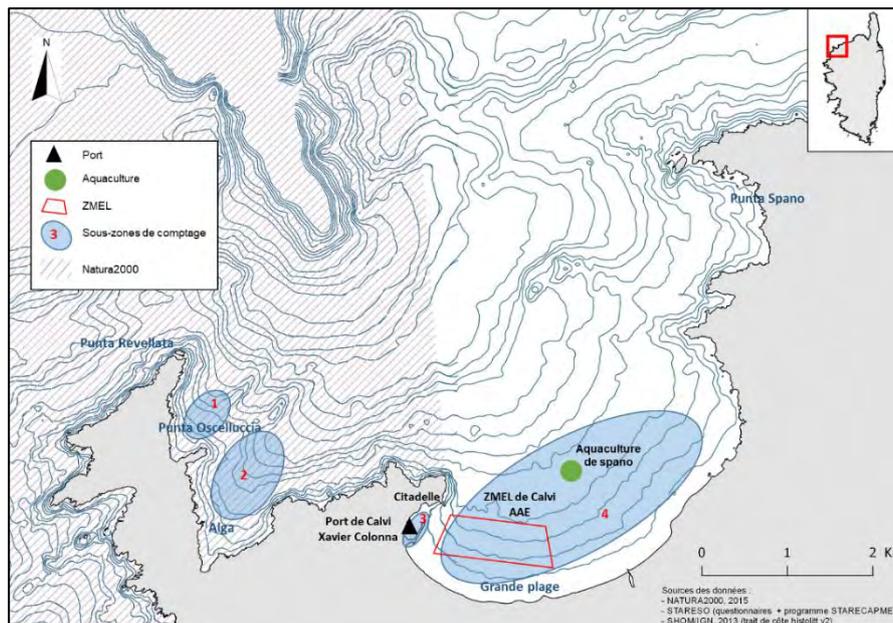


Figure 76 : Présentation de la baie de Calvi : localisation du port, du mouillage organisé (en noir) et des principales zones de mouillage forain (en bleu)

Au total, sur les 141 comptages effectués, 239 unités ont été recensées en baie de Calvi, soit 12% de la flotte totale, ce qui en fait le 4^{ème} hot-spot de Corse en termes d'effectifs de navires de grande plaisance. Le premier navire de l'année identifié au niveau de cette zone a été observé en pleine navigation au

large de la pointe de la Revellata le 07/05/2018 (LADY MARINA), et le dernier navire mouillait à l'ancre devant le port le 13/11/2018 (POGORIA). Le pic de fréquentation a eu lieu le 30/07/2018 à 17h avec 7 unités de plus de 24 m recensées (**Figure 77**).

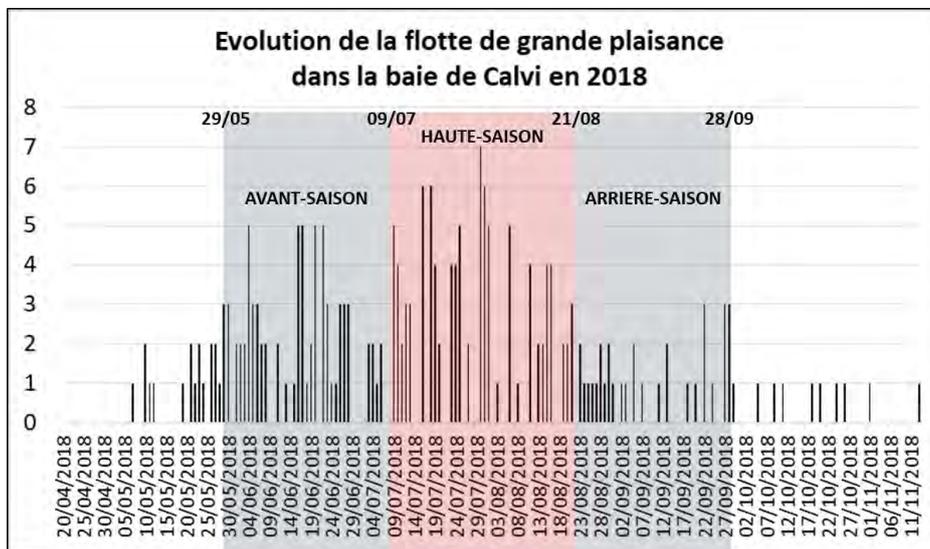


Figure 77 : Evolution de la flotte de grande et très grande plaisance en baie de Calvi en 2018

Hot-spot : typologie de la flotte

La **Figure 78** illustre la proportion d'unités de grande plaisance selon le mode de propulsion (**Tableau 38**) et la taille (**Tableau 39**) au niveau de chaque sous-zone de la baie de Calvi.

Sur les 239 unités comptabilisées en 2018, 122 (51%) ont été recensées en basse-saison et 117 (49%) en haute-saison. Autrement-dit, **le nombre d'unités de grande plaisance par jour dans la baie de Calvi est 2,4 fois plus important en été qu'hors-saison.**

La flotte y est composée à 91% de navires à moteur et à 9% de voiliers. Les proportions de voiliers de plus de 24 m les plus importantes sont observables au niveau de la grande baie et en baie d'Alga.

Concernant la distribution au sein de la baie :

- 46% des unités ont été identifiées au niveau de la zone 3 (amarrées au port ou en navigation à proximité immédiate de celui-ci) ;
- 38% au niveau de la zone 4 au sein de la grande baie ;
- 11% au niveau de la zone 2 en baie de l'Alga ;
- 5% au niveau de la zone 1 en baie de l'Oscelluccia.

Les zones 1 (baie de l'Alga) et 2 (baie de l'Oscelluccia) sont moins fréquentées car moins pratiques d'accès mais ont néanmoins connu le

passage de 13 unités à elles deux hors-saison et de 27 unités en haute-saison. Ces effectifs ne sont pas négligeables et signifient qu'en été, tous les 2 jours, au moins 1 unité de grande plaisance mouille à l'ancre au sein de ces 2 baies largement fournies en herbiers de posidonie d'ores et déjà impactés.

Plus de 75% des yachts mesurent entre 30 et 60 m. Les yachts de plus grandes tailles (entre 70 et 80 m et > 80 m), que ce soit en basse ou en haute-saison, se situent principalement au niveau des zones 3 et 4 dans la partie Est de la baie.

La baie de Calvi accueillant des navires de croisière à l'ancre, ces derniers ont été considérés. Ainsi, sur les 239 unités recensées, 20 (8%) appartiennent à cette catégorie de navires. Ceux-ci mesurent entre 88 et 212 m de long et sont systématiquement observés à l'ancre au milieu de la grande baie, ce qui explique les importantes proportions de navires de plus de 80 m dans cette zone.

En résumé, la flotte de grande plaisance est nettement plus abondante à l'Est de la baie au niveau du port et au large de la grande plage et y est caractérisée par des proportions de voiliers et de navires de grande taille plus importantes.

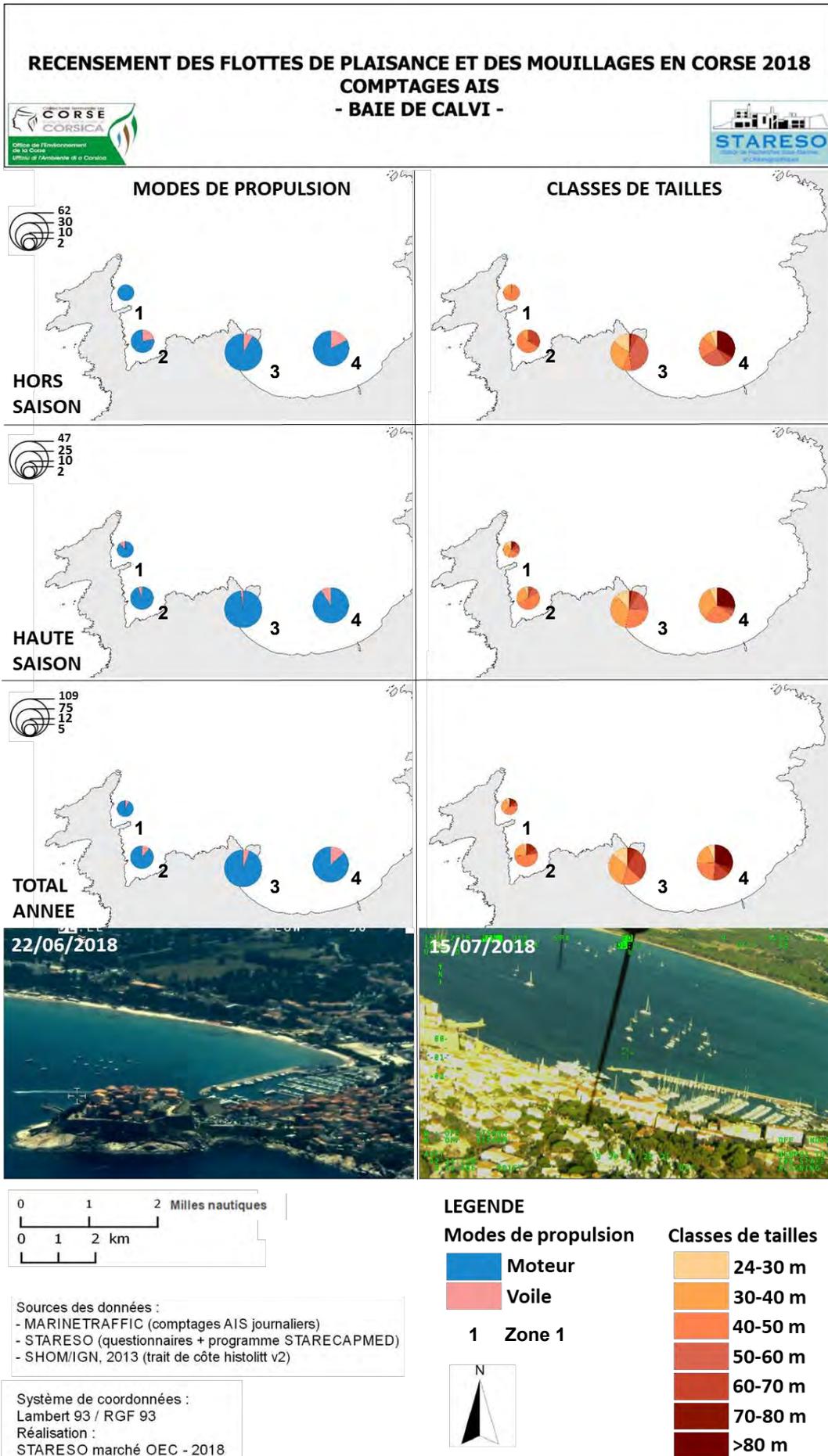


Figure 78 : Evolution du nombre et proportion d'unités de grande plaisance selon le mode de propulsion (moteur/voilier) et la taille au niveau de chaque sous-zone de la baie de Calvi, hors-saison, en haute-saison et sur l'année 2018

Tableau 37 : Nombre et proportion d'unités de grande plaisance selon le mode de propulsion (moteur/voilier) au niveau de chaque sous-zone de la baie de Calvi, hors-saison, en haute-saison et sur l'année 2018

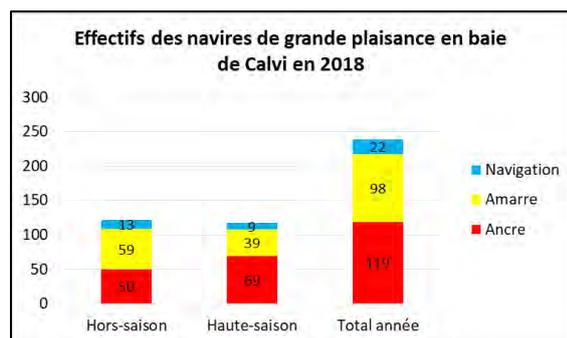
Zones	Hors saison									Haute saison									Total annee								
	1		2		3		4		Total	1		2		3		4		Total	1		2		3		4		Total
Modes de propulsion	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb
Moteur	4	4	7	7	57	53	39	36	107	8	7	17	15	46	42	39	35	110	12	6	24	11	103	47	78	36	217
Voilier	0	0	2	13	5	33	8	53	15	1	14	1	14	1	14	4	57	7	1	5	3	14	6	27	12	55	22
Total	4	3	9	7	62	51	47	39	122	9	8	18	15	47	40	43	37	117	13	5	27	11	109	46	90	38	239

Tableau 38 : Nombre et proportion d'unités de grande plaisance selon la taille au niveau de chaque sous-zone de la baie de Calvi, hors-saison, en haute-saison et sur l'année 2018

Zones	Hors saison									Haute saison									Total annee								
	1		2		3		4		Total	1		2		3		4		Total	1		2		3		4		Total
Classes de tailles	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb
24-30 m	0	0	0	0	8	73	3	27	11	1	9	1	9	6	55	3	27	11	1	4	1	4	14	52	11	41	27
30-40 m	1	5	1	5	15	71	4	19	21	3	8	5	14	16	43	13	35	37	4	6	6	9	31	45	28	41	69
40-50 m	3	14	5	24	14	19	9	43	31	2	6	9	25	13	36	12	33	36	5	8	14	23	17	27	26	42	62
50-60 m	0	0	0	0	21	64	12	36	33	1	8	2	15	8	62	2	15	13	1	2	4	29	53	23	42	55	
60-70 m	0	0	3	33	3	33	3	33	9	1	17	1	17	3	50	1	17	6	1	7	4	27	6	40	4	27	15
70-80 m	0	0	0	0	1	50	1	50	2	1	33	0	0	1	33	1	33	3	1	20	0	0	2	40	2	40	5
>80 m	0	0	0	0	0	0	15	100	15	0	0	0	0	0	0	11	100	11	0	0	0	0	0	0	11	100	11
Total	4	4	9	8	62	46	47	42	122	9	8	18	15	47	40	43	37	117	13	5	27	11	109	46	90	38	239

Les coordonnées géographiques des navires sont un paramètre relevé à chaque comptage. Elles permettent de connaître la position exacte de chaque unité. Il est par exemple possible de voir avec précision à quel ponton sont amarrés les bateaux au port ou sur quel type de substrat mouillent ceux qui sont à l'ancre (Figure 86).

Tous comptages, toutes classes de tailles et tous modes de propulsion confondus, **50% des unités identifiées en 2018 mouillent à l'ancre (Figures 81, 83 et 84), 41% sont amarrées au port (Figure 82), et 9% sont en navigation (Figures 79 et 85).**

**Figure 79** : Graphique illustrant la typologie des navires de grande plaisance en baie de Calvi selon le type de mouillage en basse et haute-saison et sur toute l'année 2018

Selon la Figure 86 représentant la distribution de la flotte de grande plaisance en baie de Calvi selon l'état en mer, la quasi-totalité des navires présents au niveau de la zone 4 mouillent à l'ancre et ce, essentiellement dans du sable. A l'inverse, dans les

baies de l'Oscelluccia (zone 1) et de l'Alga (zone 2), l'entièreté des navires mouillent à l'ancre au sein des herbiers de posidonie (herbiers à *Posidonia oceanica*).

En effet, **sur les 119 unités identifiées à l'ancre en baie de Calvi, 20% mouillent dans l'herbier de posidonie, 11% dans l'herbier de cymodocée et 69% dans le sable.**

Les analyses montrent que les navires de moins de 40 m sont les plus nombreux à jeter l'ancre dans l'herbier de posidonie (63%) (Figure 80). Les navires mesurant entre 50 et 70 m de long représentent néanmoins 30% des effectifs ancrés dans la posidonie en baie de Calvi. Deux unités appartenant à la catégorie bateau de croisière de 139 m et 212 m ont également été identifiées au mouillage en plein dans l'herbier.

Même si plus de 80% des mouillages des navires de plus de 24 m s'effectuent entre 10 et 25 m de profondeur, il n'est pas rare d'observer des navires de 24 à 50 m de long ancrer dans des petits fonds de de 0 à 10 m (7%).

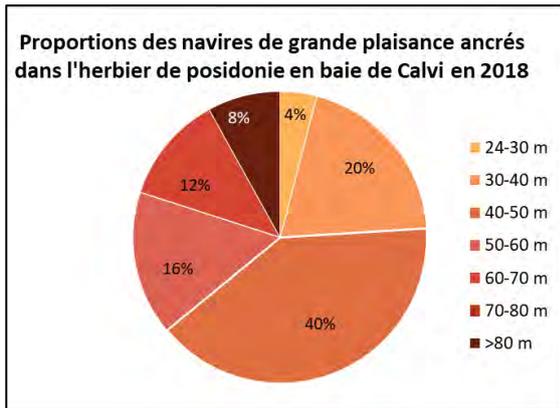


Figure 80 : Proportions d'unités de grande plaisance selon la taille ancrées dans l'herbier de posidonie en baie de Calvi en 2018

Malgré l'existence de 2 zones d'arrêté 155-2016 zones de mouillage préférentielles pour les navires de plus de 80 m répondant aux critères de sécurité, de sureté et de protection environnementale et où le mouillage est soumis à autorisation par le CROSS (**zones oranges Figure 86**), seulement 2 navires de 41 m et de 105 m y ont été observés au mouillage.



Figure 81 : Bateau de croisière de 134 m au mouillage à l'ancre dans la grande baie de Calvi (zone 4) le 09/10/2018



Figure 82 : Yachts au port de Calvi le 26/05/2018



Figure 83 : Yacht au mouillage à l'ancre devant le port au pied de la citadelle (zone 4) le 02/08/2018



Figure 84 : Yacht au mouillage à l'ancre (tobogan sorti) dans la baie de l'Alga (zone 2) le 31/07/2018



Figure 85 : Yacht en navigation dans la baie de l'Alga (zone 2) le 27/07/2018

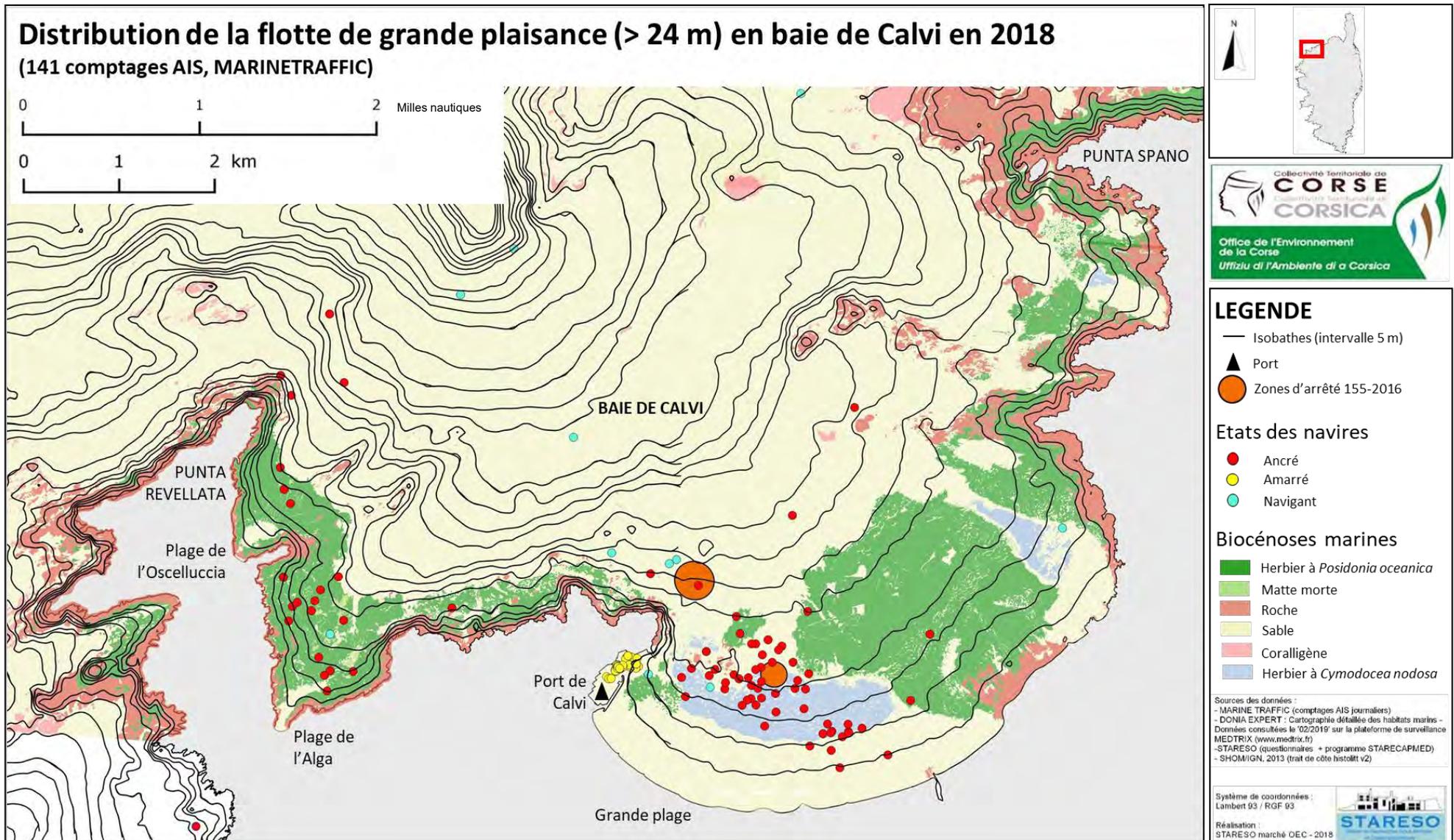


Figure 86 : Distribution et typologie des navires de grande et de très grande plaisance selon le type de mouillage en baie de Calvi recensés en 141 comptages du 1^{er} mars au 31 décembre 2018

Zoom sur les zones 1 et 2

Dans le cadre de l'axe « quantification des pressions anthropiques » du projet STARECAPMED initié en 2012 par STARESO et cofinancé par l'Agence de l'Eau RMC et la Collectivité De Corse, des comptages de bateaux sont effectués matins et soirs du 1^{er} avril au 30 septembre de chaque année dans les baies de l'Alga et de l'Oscelluccia (**Figure 87**). Au cours de ces comptages quotidiens, une distinction est faite entre les moteurs et les voiliers selon 3 classes de tailles (< 10 m, 10-20 m, > 20 m) (**Figure 88**). Les observations montrent que les effectifs augmentent fortement dès le début du mois de juillet puis diminuent brutalement après la semaine du 15 août, en l'occurrence le week-end du 18 et 19 août. En 2018, ces 2 baies sont fortement fréquentées entre le 2 juillet et le 18 août.

Sachant que 2 318 unités ont été comptabilisées en 30 jours en juillet et en août et que 721 unités ont été comptabilisées en 113 jours hors-saison, le nombre de navires y est multiplié par 12 entre la basse-saison et la haute-saison. Environ 2/3 de cette flotte sont des voiliers mesurant entre 10 m et 20 m, et 1/3 correspond essentiellement à des petits bateaux à moteurs de moins de 10 m. Il faut également signaler le passage de nombreux navires de grande plaisance, dont le nombre, si des comptages étaient également effectués aux heures de pointe en plein après-midi, excéderait la centaine d'unités sur l'entièreté de la période d'observation. Autrement-dit, en juillet et en août, ce ne sont pas moins de 2 yachts de plus de 20 m qu'il est possible d'observer chaque jour au mouillage à l'ancre dans l'herbier de posidonie au sein de ces 2 petites baies étroites.

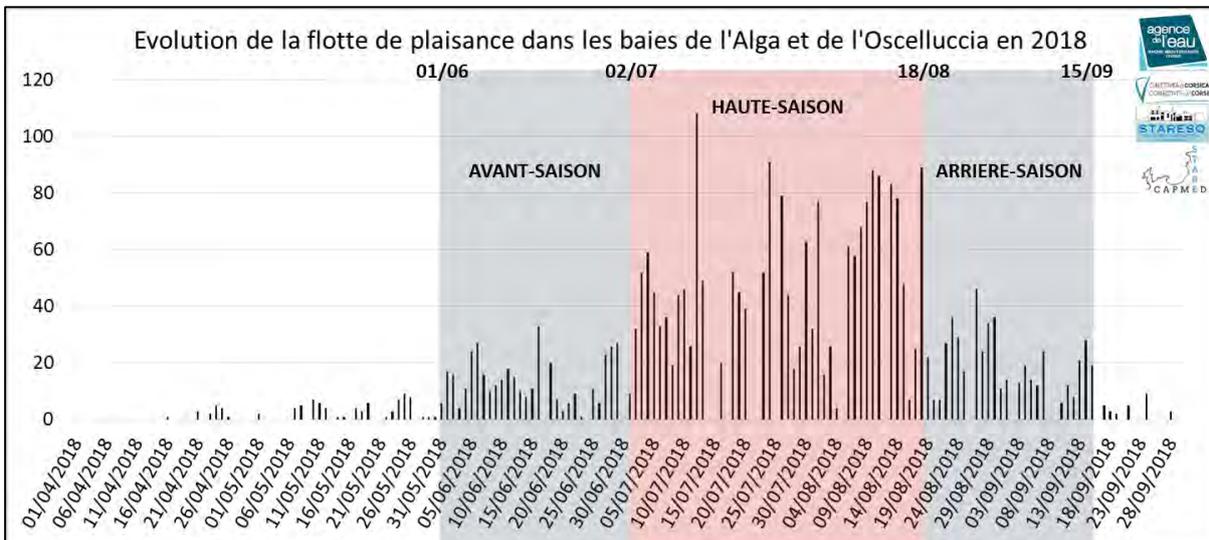


Figure 87 : Evolution du nombre total de bateaux de plaisance au mouillage le long de la pointe de la Revellata (en baie de l'Alga et de l'Oscelluccia) du 1er avril au 30 septembre 2018 (Programme STARECAPMED, 2018)

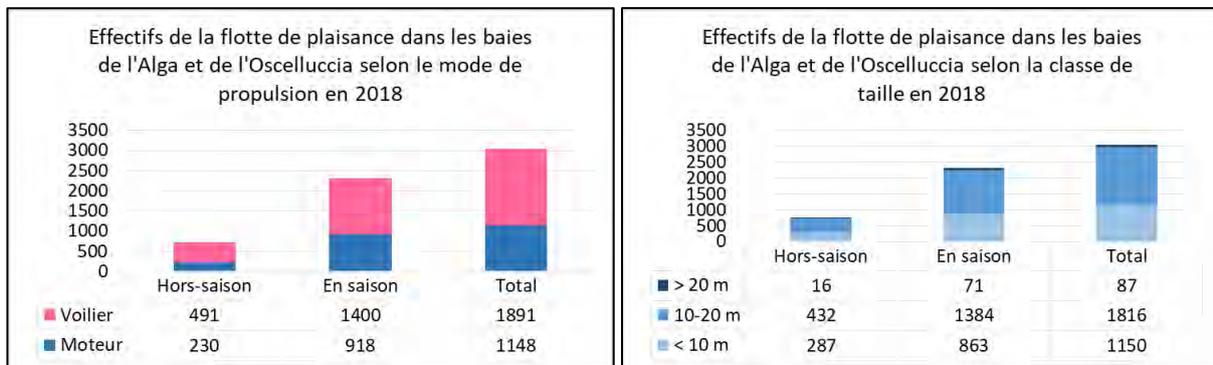


Figure 88 : Typologie des bateaux de plaisance au mouillage le long de la pointe de la Revellata (en baie de l'Alga et de l'Oscelluccia), selon le mode de propulsion (à gauche) et la classe de taille (à droite), du 1er avril au 30 septembre 2018 (Programme STARECAPMED, 2018)

Flux

Après avoir quantifié et dressé une typologie de la flotte de grande plaisance en baie de Calvi, il apparaît important de connaître la manière dont ces yachts naviguent, d'où ils viennent et vers quelles destinations se tournent-ils après être passé par ce hot-spot.

La **Figure 84** illustre l'ensemble des flux au départ ou à destination de Calvi ayant pu être identifiés grâce au mode de comptage via la plateforme MarineTraffic.

Le géoréférencement par Système d'Identification Automatique (AIS) présente quelques biais qu'il est primordial de repérer pour mieux interpréter, nuancer et relativiser les chiffres obtenus. En effet, lors des recensements quotidiens, il est possible de relever certains navires qui :

- n'indiquent ni le site de provenance, ni leur site de destination, ou seulement l'un des 2 ;
- indiquent le port auquel est administrativement rattaché leur navire, ou leur nationalité, ou leur pavillon, au lieu du site de provenance ;
- indiquent le tout premier site de départ et la toute dernière destination de leur séjour, au lieu d'indiquer les lieux d'escale intermédiaires ou les sites précédant et succédant celui où ils sont à un instant t.

De plus, il est possible de ne pas recenser l'ensemble des départs et arrivées selon l'heure à laquelle est effectué le comptage, ce qui explique, pour certains hot-spots, un déséquilibre entre les flux entrants et les flux sortants.

Ici, afin de synthétiser et faciliter la lecture des résultats, les provenances et destinations extérieures à la Corse ont été sommées à l'échelle de pays, et les navires dont la provenance et/ou la destination n'étaient pas renseignées n'ont pas pu être considérés.

Sur les 59 unités ayant précisé quitter la baie de Calvi (ayant indiqué Calvi comme site de provenance et un autre site comme destination), 25 yachts (42%) se dirigeaient vers les Bouches de Bonifacio, 19 (32%) vers le golfe d'Ajaccio, 11 (19%) vers le golfe de Saint-Florent, et seulement 1 à 2 unités vers le Royaume-Uni, la côte méditerranéenne française et l'Italie.

Sur les 177 unités arrivant à Calvi, 79 unités (44,6%) viennent de la façade méditerranéenne française, 61 (34,4%) d'Italie, 18 (10%) des Bouches de Bonifacio, 10 (5,6%) du golfe d'Ajaccio et les 5,4% restant viennent d'Espagne, de Colombie, de Saint-Florent ou de Porto-Vecchio.

De manière générale, Calvi capte les navires en provenance de la Riviera française et d'Italie et apparaît idéalement située pour les bateaux désirant se rendre dans d'autres hot-spots tels que les Bouches de Bonifacio, les golfes d'Ajaccio et de Saint-Florent.

Le golfe de Saint-Florent

- zone 2 : les eaux côtières bordant la



Figure 90 : La plage de Saleccia

Caractérisation générale

Située à la base Ouest du Cap Corse, le golfe de Saint-Florent est situé au sein de la zone Natura2000 « Agriates ». Il débute par le port en fond de golfe puis se poursuit par une succession de plages en allant vers l'Ouest. Il est la principale zone de captage de navires de plaisance provenant de la côte Est et passant par le Nord. Hautement fréquenté en été, ce hot-spot a été divisé en 5 sous-zones (Figure 91) :

- zone 1 : les eaux côtières bordant la plage de Saleccia (Figure 90) ;

plage du Lotu ;

- zone 3 : les eaux côtières bordant la plage de Fiume Santo ;
- zone 4 : le fond de golfe au sein duquel de multiples activités nautiques de loisirs et du mouillage forain coexistent ;
- zone 5 : le port communal de Saint-Florent présentant, associé au port privé Mare E Stagnu, la plus grande capacité d'accueil de Corse.

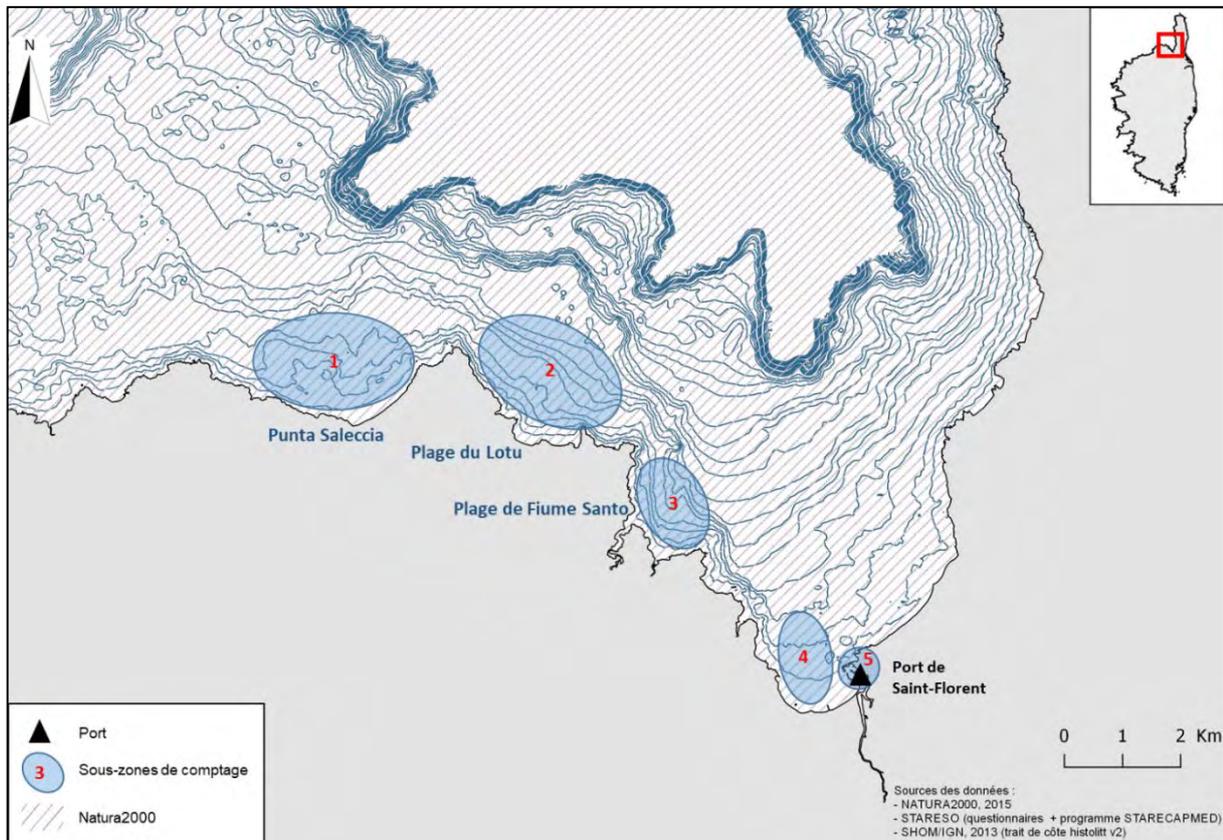


Figure 91 : Présentation du golfe de Saint-Florent : localisation du port (en noir) et des principales zones de mouillage forain (en bleu)

Au total, sur l'ensemble des comptages effectués, 173 unités ont été recensées dans le golfe de Saint-Florent, soit 9% de la flotte totale de grande plaisance. Le premier navire de l'année identifié au niveau de cette zone a été observé amarré au port (zone 5) le 23/04/2018 (SIKOY), et le dernier navire mouillait à l'ancre devant la plage de Fiume Santo le 24/10/2018 (POGORIA).

Le pic de fréquentation a eu lieu le 25/07/2018 à 12h00 avec un total de 11 unités de plus de 24 m recensées en même temps dans le golfe (**Figure 92**). Saint-Florent est le 5^{ème} hot-spot de Corse en termes d'effectifs de navires de grande plaisance. Il est possible d'y observer un important contraste entre le nombre d'unités recensées en été et le reste de l'année.

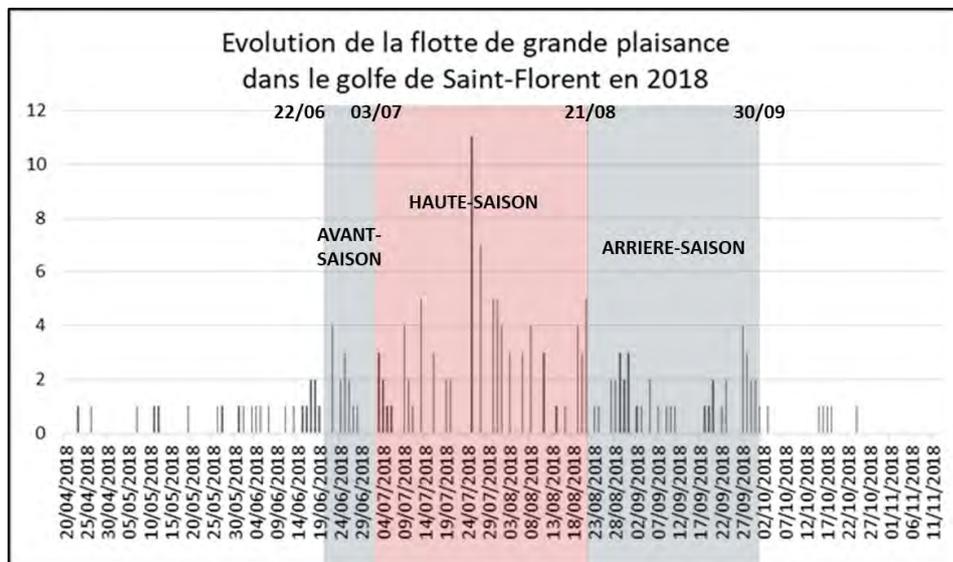


Figure 92 : Evolution de la flotte de grande et très grande plaisance dans le golfe de Saint-Florent en 2018

Hot-spot : typologie de la flotte

La **Figure 93** illustre la proportion d'unités de grande plaisance selon le mode de propulsion (**Tableau 40**) et la taille (**Tableau 41**) au niveau de chaque sous-zone du golfe de Saint-Florent.

Sur les 173 unités comptabilisées en 2018, 72 (42%) ont été recensées en basse-saison et 101 (58%) en haute-saison. Autrement-dit, le nombre d'unités de grande plaisance par jour dans le golfe de Saint-Florent est 3,5 fois plus important en été qu'hors-saison.

La flotte y est composée à 92% de navires à moteur et à 8% de voiliers. Les proportions de voiliers de plus de 24 m les plus importantes sont observables au niveau de la plage du Lotu (zone 2) et du fond de golfe (zone 4), notamment hors-saison avec respectivement 18% et 21% de la flotte.

Concernant la distribution au sein du golfe :

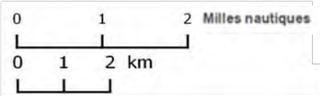
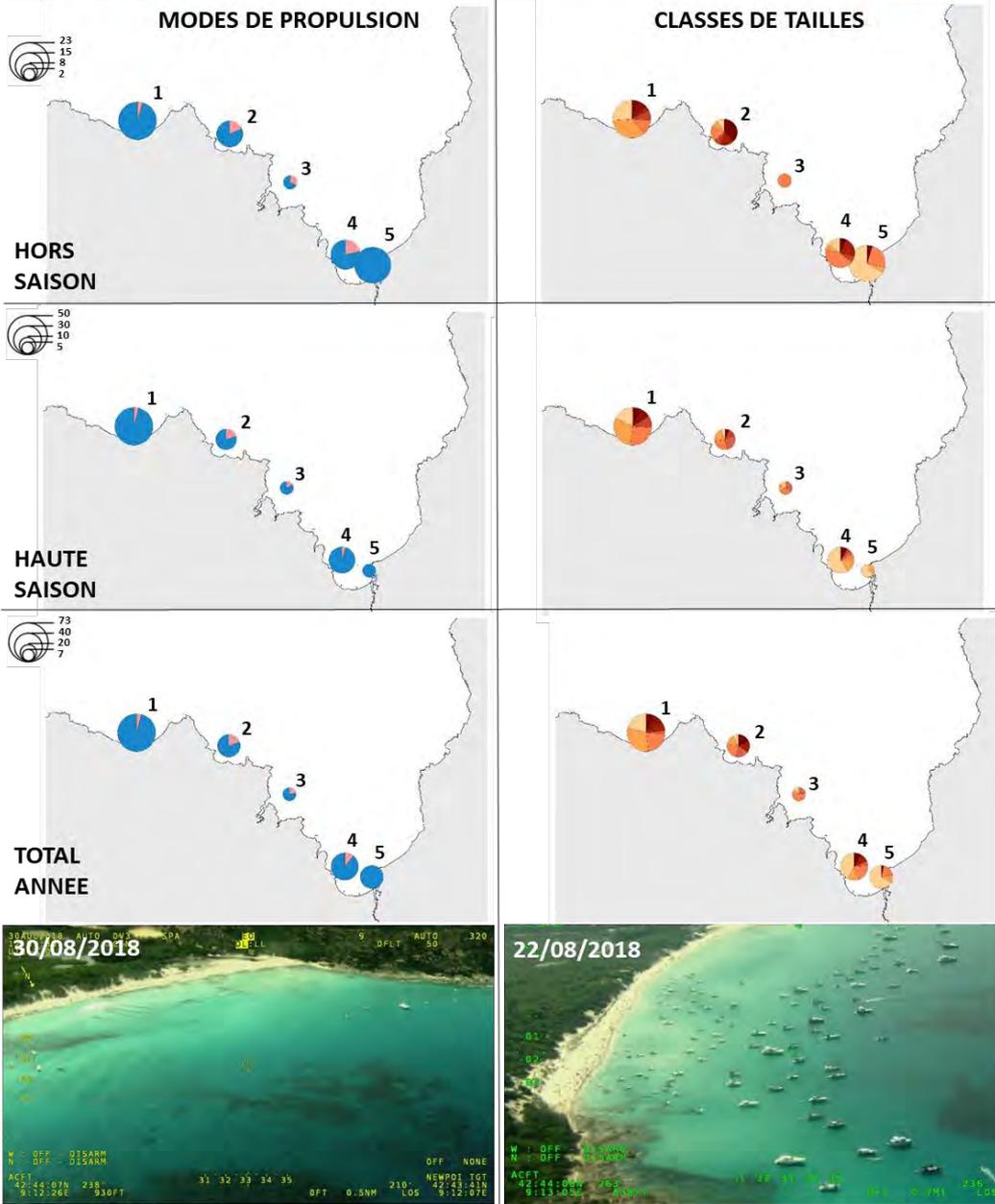
- 42% des unités ont été identifiées au niveau de la zone 1 (au mouillage devant la plage de Saleccia) ;
- 22% au niveau de la zone 4 en fond de golfe ;
- 16% au niveau de la zone 5 du port ;
- 15% au niveau de la zone 2 (plage du Lotu) ;

- 5% au niveau de la zone 3 (plage de Fiume Santo).

La classe de taille la plus représentée est 24-30 m avec 30% de la flotte, et plus de 75% des yachts mesurent entre 30 et 50 m. Les yachts de plus grandes tailles (> 70 m), que ce soit en basse ou en haute-saison, se situent principalement au niveau des plages de Saleccia et du Lotu (zones 1 et 2) puis en fond de golfe (zone 4).

En résumé, la flotte de grande plaisance est nettement plus abondante à l'Ouest du golfe au niveau de la plage de Saleccia et du fond de golfe au-devant du port et y est caractérisée par des proportions de voiliers et de navires de grande taille plus importantes.

RECENSEMENT DES FLOTTES DE PLAISANCE ET DES MOUILLAGES EN CORSE 2018
COMPTAGES AIS
- GOLFE DE SAINT-FLORENT -



Sources des données :
 - MARINETRAFFIC (comptages AIS journaliers)
 - STARESO (questionnaires + programme STARECAPMED)
 - SHOM/IGN, 2013 (trait de côte histolitt v2)

Système de coordonnées :
 Lambert 93 / RGF 93
 Réalisation :
 STARESO marché OEC - 2018

LEGENDE

Modes de propulsion

- Moteur
- Voile

1 Zone 1



Classes de tailles

- 20-30 m
- 30-40 m
- 40-50 m
- 50-60 m
- 60-70 m
- 70-80 m
- >80 m

Figure 93 : Evolution du nombre et proportion d'unités de grande plaisance selon le mode de propulsion (moteur/voilier) et la taille au niveau de chaque sous-zone du golfe de Saint-Florent, hors-saison, en haute-saison et sur l'année 2018



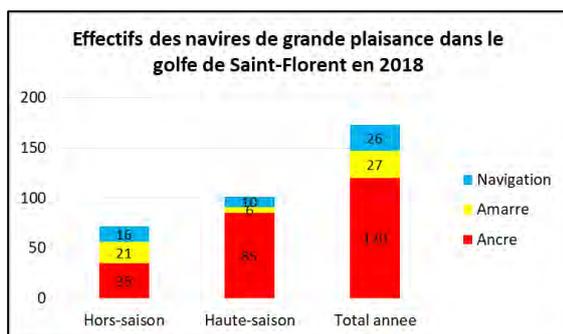
Tableau 39 : Nombre et proportion d'unités de grande plaisance selon le mode de propulsion (moteur/voilier) au niveau de chaque sous-zone du golfe de Saint-Florent, hors-saison, en haute-saison et sur l'année 2018

Zones	Hors saison										Haute saison										Total annee												
	1		2		3		4		5		Total	1		2		3		4		5		Total	1		2		3		4		5		Total
Modes de propulsion	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb
Moteur	22	34	9	14	2	3	11	17	21	32	65	48	51	12	13	5	5	23	24	6	6	94	70	44	21	13	7	4	34	21	27	17	159
Voilier	1	14	2	29	1	14	3	43	0	0	7	2	29	3	43	1	14	1	14	0	0	7	3	21	5	36	2	14	4	29	0	0	14
Total	23	32	11	15	3	4	14	19	21	29	72	50	50	15	15	6	6	24	24	6	6	101	73	42	26	15	9	5	38	22	27	16	173

Tableau 40 : Nombre et proportion d'unités de grande plaisance selon la taille au niveau de chaque sous-zone du golfe de Saint-Florent, hors-saison, en haute-saison et sur l'année 2018

Zones	Hors saison										Haute saison										Total annee												
	1		2		3		4		5		Total	1		2		3		4		5		Total	1		2		3		4		5		Total
Classes de tailles	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb
24-30 m	6	26	1	4	0	0	2	9	14	61	23	9	31	1	3	1	3	14	48	4	14	29	15	29	2	4	1	2	16	31	18	35	52
30-40 m	8	73	1	9	0	0	1	9	1	9	11	15	60	3	12	1	4	4	16	2	8	25	23	64	4	11	1	3	5	14	3	8	36
40-50 m	3	16	2	11	3	16	6	32	5	26	19	13	62	4	19	2	10	2	10	0	0	21	16	40	6	15	5	13	8	20	5	13	40
50-60 m	2	50	1	25	0	0	1	25	0	0	4	0	0	4	57	2	29	1	14	0	0	7	2	18	5	45	2	18	2	18	0	0	11
60-70 m	1	17	2	33	0	0	3	50	0	0	6	5	63	2	25	0	0	1	13	0	0	8	6	43	4	29	0	0	4	29	0	0	14
70-80 m	2	100	0	0	0	0	0	0	0	2	5	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	100	0	0	0	0	0	0	0	0	7
>80 m	1	14	4	57	0	0	1	14	1	14	7	3	50	1	17	0	0	2	33	0	0	6	4	31	5	38	0	0	3	23	1	8	13
Total	23	32	11	15	3	4	14	19	21	29	72	50	50	15	15	6	6	24	24	6	6	101	73	42	26	15	9	5	38	22	27	16	173

Tous comptages, toutes classes de tailles et tous modes de propulsion confondus, **69% des unités identifiées en 2018 mouillaient à l'ancre (Figure 97), 16% étaient amarrées au port (Figure 96) et 15% étaient en navigation (Figure 94).**

**Figure 94** : Graphique illustrant la typologie des navires de grande plaisance dans le golfe de Saint-Florent selon le type de mouillage en basse et haute-saison et sur toute l'année 2018

D'après la **Figure 98** représentant la distribution de la flotte de grande plaisance au sein du golfe de Saint-Florent selon l'état en mer, la quasi-totalité des navires identifiés devant les plages de Saleccia et du Lotu mouillent à l'ancre. Ce mouillage s'effectue principalement au niveau de la limite supérieure des herbiers de posidonie, voir partiellement dessus pour certaines unités de très grande plaisance dont le tirant d'eau important ne permet pas d'approcher suffisamment les plages. Au niveau de la zone 4 au large du port communal (deuxième zone la plus fréquentée), la plupart des navires mouillent à l'ancre également au sein d'herbiers à *Posidonia oceanica*.

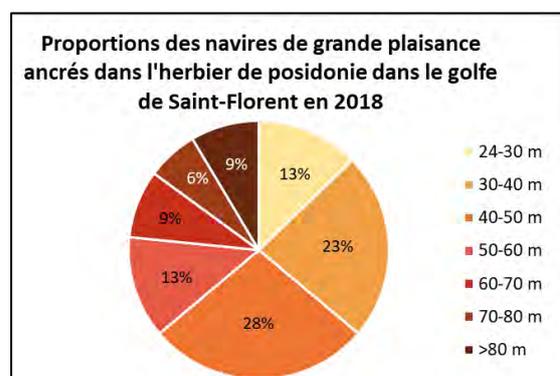
Le golfe de Saint-Florent, au large duquel existe un important trafic, est une zone abritée particulièrement

recherchée en cas de tempête mais également sensible car abritant de vastes étendues d'herbiers de posidonie.

Sur les 120 unités identifiées à l'ancre dans le golfe de Saint-Florent, 39% mouillent dans l'herbier de posidonie et 61% dans le sable.

Les analyses montrent que les navires de moins de 50 m sont les plus nombreux à jeter l'ancre dans l'herbier de posidonie (64%), notamment ceux mesurant entre 40 et 50 m de long (28%) (**Figure 95**). Quatre unités de plus de 80 m ont également été identifiées au mouillage en plein dans l'herbier.

La bathymétrie du golfe de Saint-Florent étant moins prononcée que le long de la côte Est, 80% des mouillages des navires de plus de 24 m s'effectuent sur des petits fonds de 0 à 15 m de profondeur en bordure de la limite supérieure des herbiers de posidonie. Aucune unité de moins de 30 m n'a été observée au mouillage au-delà de 25 m de profondeur et 75% des unités mouillant sur des fonds supérieurs à 30 m mesurent plus de 40 m.

**Figure 95** : Proportions d'unités de grande plaisance selon la taille ancrées dans l'herbier de posidonie dans le golfe de Saint-Florent en 2018

Concernant les zones d'arrêté 155-2016, une vaste zone rectangulaire est présente en fond de golfe. Néanmoins, seules 2 unités de 81 m et 108 m y ont été observées à l'ancre en 141 comptages quotidiens.

La commune et le port de Saint-Florent ont pour projet de créer une ZMEL au large du port (zone 4) afin de « mettre un terme au mouillage anarchique dans le golfe de Saint-Florent » et d'y réorganiser la circulation et les usages pour que les commerces locaux puissent en profiter (Corsematin, 2018).

Un projet d'installation de 2 à 3 coffres d'amarrage destinés à des navires de plus de 90 m est également

d'actualité. Associé au développement de services portuaires (navettes...), ceux-ci permettraient de compenser la capacité d'accueil du port (1 unique place pour les navires de plus de 45 m), relativement limitée comparé à son voisin Calvi. Au-delà des retombées économiques, et sous l'impulsion du Parc Naturel Marin du Cap Corse et de l'Agriate (PNMCCA) créé depuis 2016 et dans lequel s'inscrit ce golfe désiré des plaisanciers, ce sont la préservation et le respect de la biodiversité et des biocénoses marines telles que les herbiers de posidonie qui sont prônés et recherchés.



Figure 96 : Yacht amarré au port de Saint-Florent le 25/06/2018



Figure 97 : Yachts au mouillage à l'ancre devant la plage de Saleccia (zone 1) le 22/08/2018, prise de vue MEDOBS

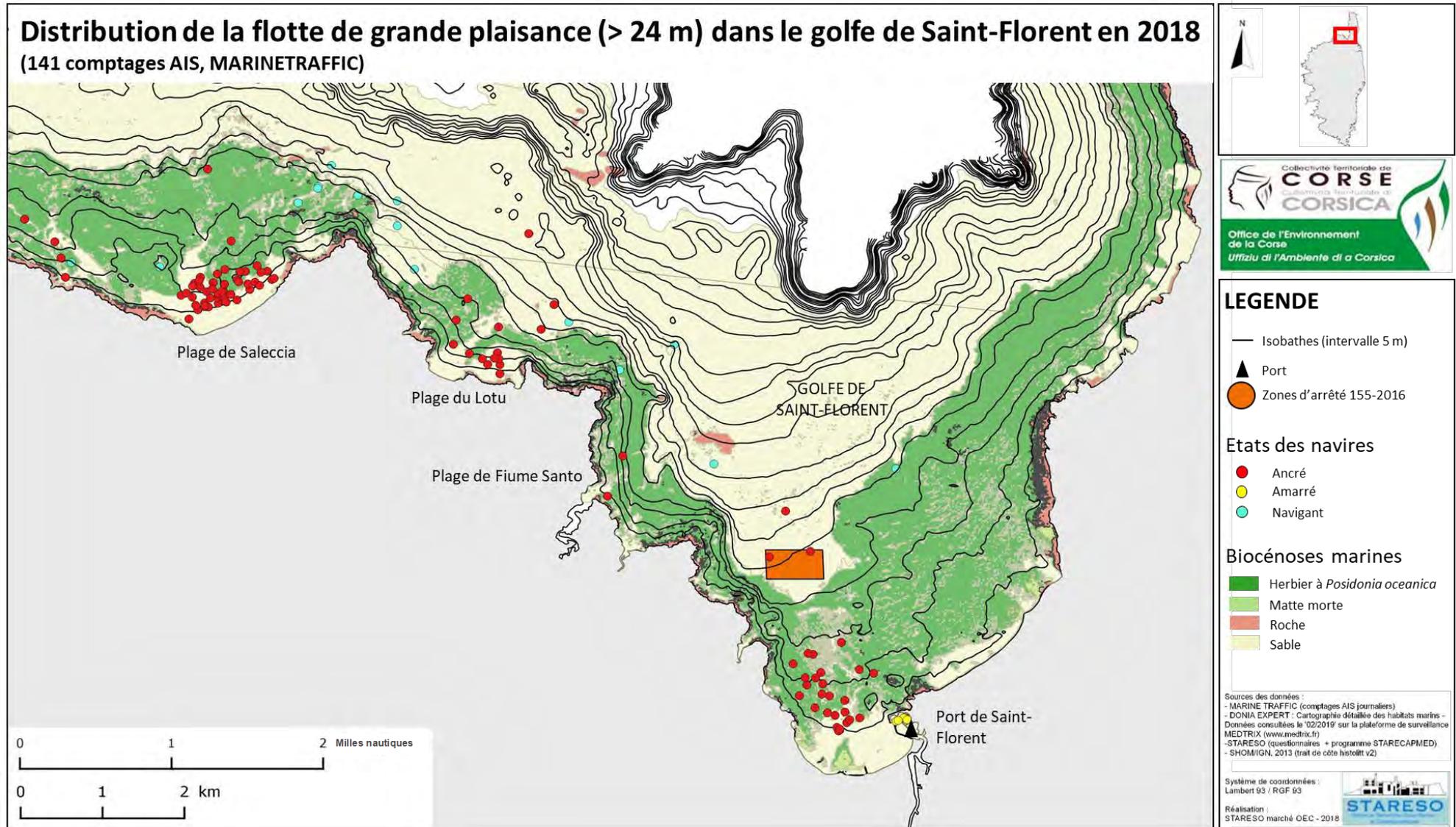


Figure 98 : Distribution et typologie des navires de grande et de très grande plaisance selon le type de mouillage dans le golfe de Saint-Florent recensés en 141 comptages du 1^{er} mars au 31 décembre 2018

Flux

Situé à l'abri à la base du Cap Corse, le golfe de Saint-Florent est un carrefour pour de nombreux navires en transit de la côte Est vers la côte Ouest et passant par la façade Nord de l'île. Il apparaît donc intéressant d'analyser d'où viennent ces grandes unités et vers quels autres hot-spots se dirigent-elles principalement après avoir fait escale à Saint-Florent.

La **Figure 99** illustre l'ensemble des flux au départ ou à destination de Saint-Florent identifiés grâce au recensement AIS.

Ici, ces représentations sont le parfait exemple traduisant l'occurrence de biais via ce mode de comptage. L'important contraste qu'il existe entre le nombre de flux sortants et le nombre de flux entrants est lié aux mauvais renseignements ou à l'absence d'intitulation de la part des plaisanciers, ou aux horaires de comptage n'ayant malheureusement pas permis d'identifier ces navires lors de leur arrivée ou de leur départ.

Seules 2 unités ont ainsi été observées quittant le golfe.

Sur les 71 unités arrivant à Saint-Florent, 30 unités (42%) viennent d'Italie, 27 (38%) de la Riviera française, 11 (15,5%) de Calvi, et 2 unités puis 1 sont respectivement arrivées de Colombie et d'Ajaccio.

De manière générale, Saint-Florent accueille les navires en provenance d'Italie et de la Riviera française. Saint-Florent et Calvi sont les deux principaux sites de la façade Nord hautement fréquentés par la flotte de grande plaisance et entretiennent une relation étroite.

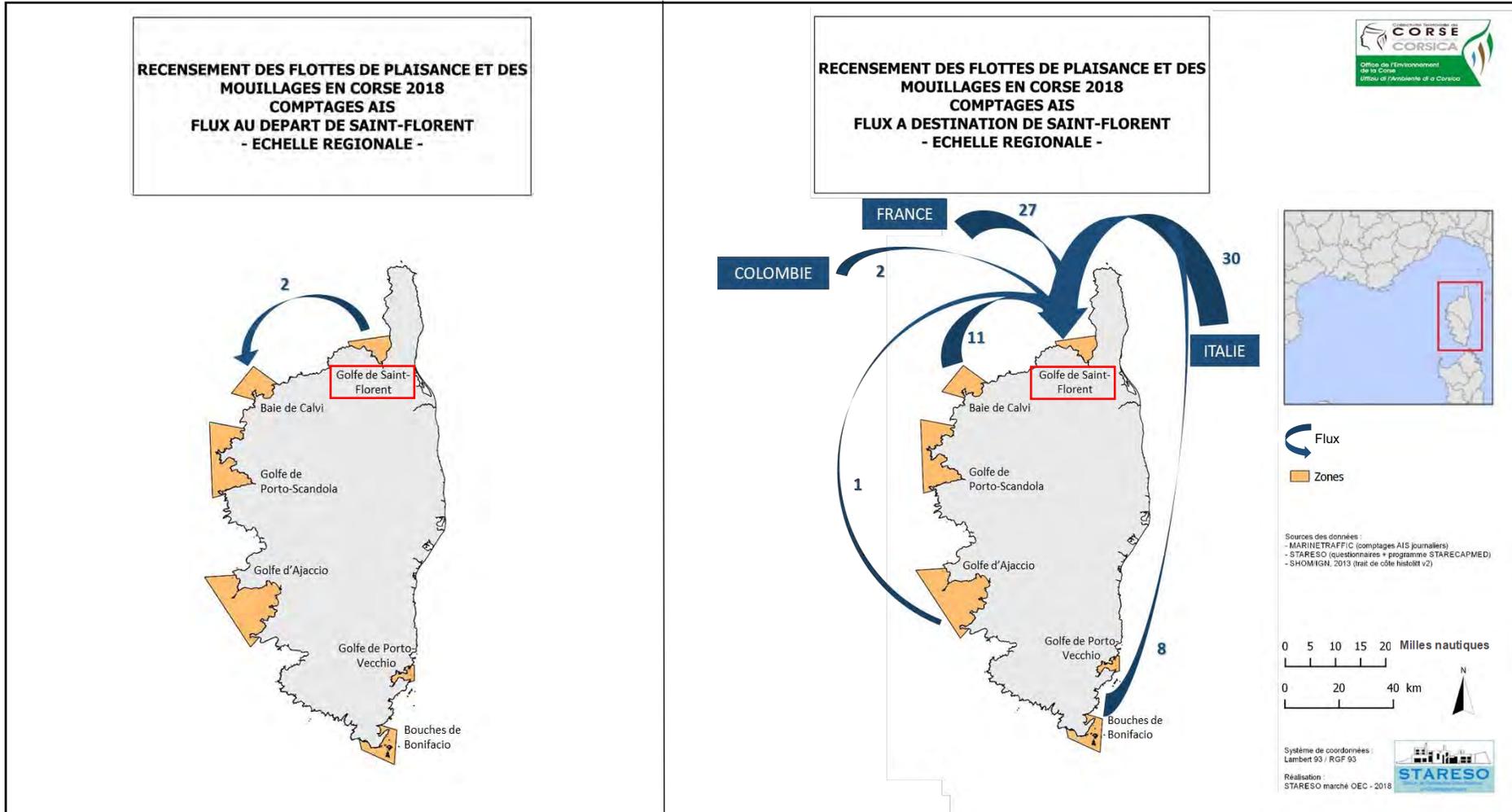


Figure 99 : Flux des navires de grande et de très grande plaisance au départ (à gauche) et à destination (à droite) de Saint-Florent en 2018

Le golfe de Porto-Vecchio



Figure 100 : Golfe de Porto-Vecchio (crédit photo : port de Porto-Vecchio)

Caractérisation générale

Située au Sud-Ouest de la Corse entre la plaine orientale et les Bouches de Bonifacio, le hot-spot de Porto-Vecchio fait partie de la zone Natura2000 « Baie de Stagnolu, golfu di Sognu, Golfe de Porto-Vecchio » (Figure 100). Il est marqué au Nord par la petite baie et la plage de Saint-Cyprien (zone 1), par une succession de rentrants de part et d'autre du chenal de navigation central (zone 2, 3, 4, 6, 7), et

par le port en fond de golfe (zone 5) (Figure 101). Contrairement aux deux précédents hot-spots, le golfe de Porto-Vecchio présente une bathymétrie beaucoup moins marquée du fait de la présence d'un large plateau continental. Il est également composé d'une succession de plages au-devant desquelles des pontons privés et des ZMELL sont aménagés pour des navires de plaisance de petite taille (< 7-8 m).

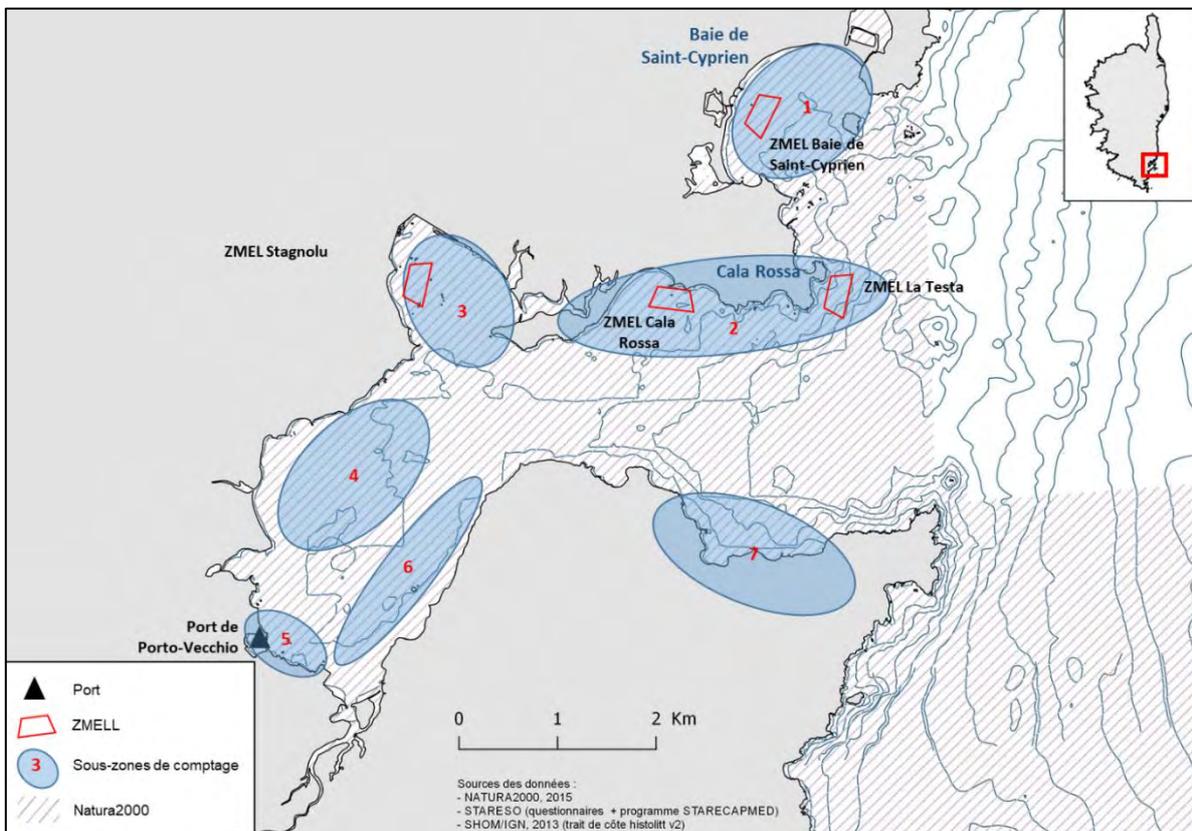


Figure 101 : Présentation du golfe de Porto-Vecchio : localisation du port et des zones de comptage (en bleu)

Au total, sur l'ensemble des comptages effectués, 316 unités ont été recensées dans le golfe de Porto-Vecchio, soit 16% de la flotte totale, ce qui en fait le 2nd hot-spot de Corse au nombre d'unités de grande plaisance. Le premier navire de l'année identifié au niveau de cette zone a été observé mouillant à

l'ancre à proximité du port (zone 6) le 16/05/2018 (ROYAL CLIPPER), et le dernier navire était amarré au port (zone 5) le 01/10/2018 (BEL AMI).

Le pic de fréquentation a eu lieu le 14/08/2018 à 16h avec 14 unités recensées simultanément dans le golfe (Figure 102).

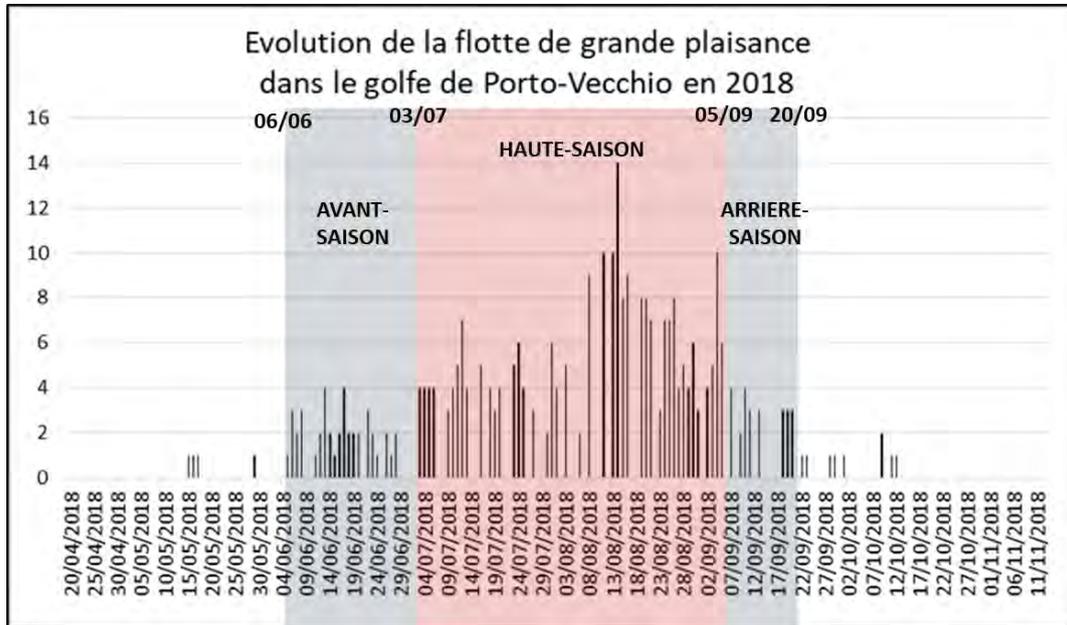


Figure 102 : Evolution de la flotte de grande et très grande plaisance dans le golfe de Porto-Vecchio en 2018

Hot-spot : typologie de la flotte

La Figure 103 illustre la proportion d'unités de grande plaisance selon le mode de propulsion (Tableau 42) et la taille (Tableau 43) au niveau de chaque sous-zone du golfe de Porto-Vecchio.

Sur les 316 unités comptabilisées en 2018, 104 (33%) ont été recensées en basse-saison et 212 (67%) en haute-saison. Autrement-dit, le nombre d'unités de grande plaisance par jour dans le golfe de Porto-Vecchio est 5 fois plus important en été qu'hors-saison.

La flotte y est composée à 89% de navires à moteur et à 11% de voiliers. Les proportions de voiliers supérieurs 24 m les plus importantes sont observables au niveau de la baie de Saint-Cyprien (zone 1) et de la rive Sud en fond de golfe (zone 6), avec respectivement 11% et 21% de la flotte.

Concernant la distribution au sein du golfe :

- 36% des unités ont été identifiées amarrées au port (zone 5) ;
- 27% au mouillage au niveau de la rive Sud en fond de golfe (zone 6) ;
- 17% au mouillage dans la baie de Saint-Cyprien (zone 1) ;
- 10% au niveau de la zone 3 (rive Nord du golfe) ;

- 5%, 3% et 1% respectivement au niveau des zones 2, 4 et 7.

La quantité importante de yachts observés au port s'explique en partie par la bonne capacité d'accueil du port pour cette catégorie de navire. En effet, le port possède 4 places d'amarrage pour des bateaux de plus de 45 m.

Plus de 87% des navires de plaisance recensés dans ce golfe mesurent moins de 50 m et 67% font moins de 40 m. Seulement 6 unités (2%) de très grandes tailles (> 70 m) ont été observées au mouillage à l'ancre principalement au niveau des zones 2 et 6. Ces grosses unités sont rarement présentes en fond de golfe mais plutôt au niveau des rives Nord et Sud de part et d'autre du chenal de navigation en raison de faibles profondeurs, de l'étroitesse du golfe et de l'important trafic en saison estivale.

En résumé, malgré l'occupation quasi constante des places de plus de 45 m au port en saison estivale, la flotte de grande plaisance est majoritairement observée au mouillage au niveau des rives Nord et Sud du golfe.

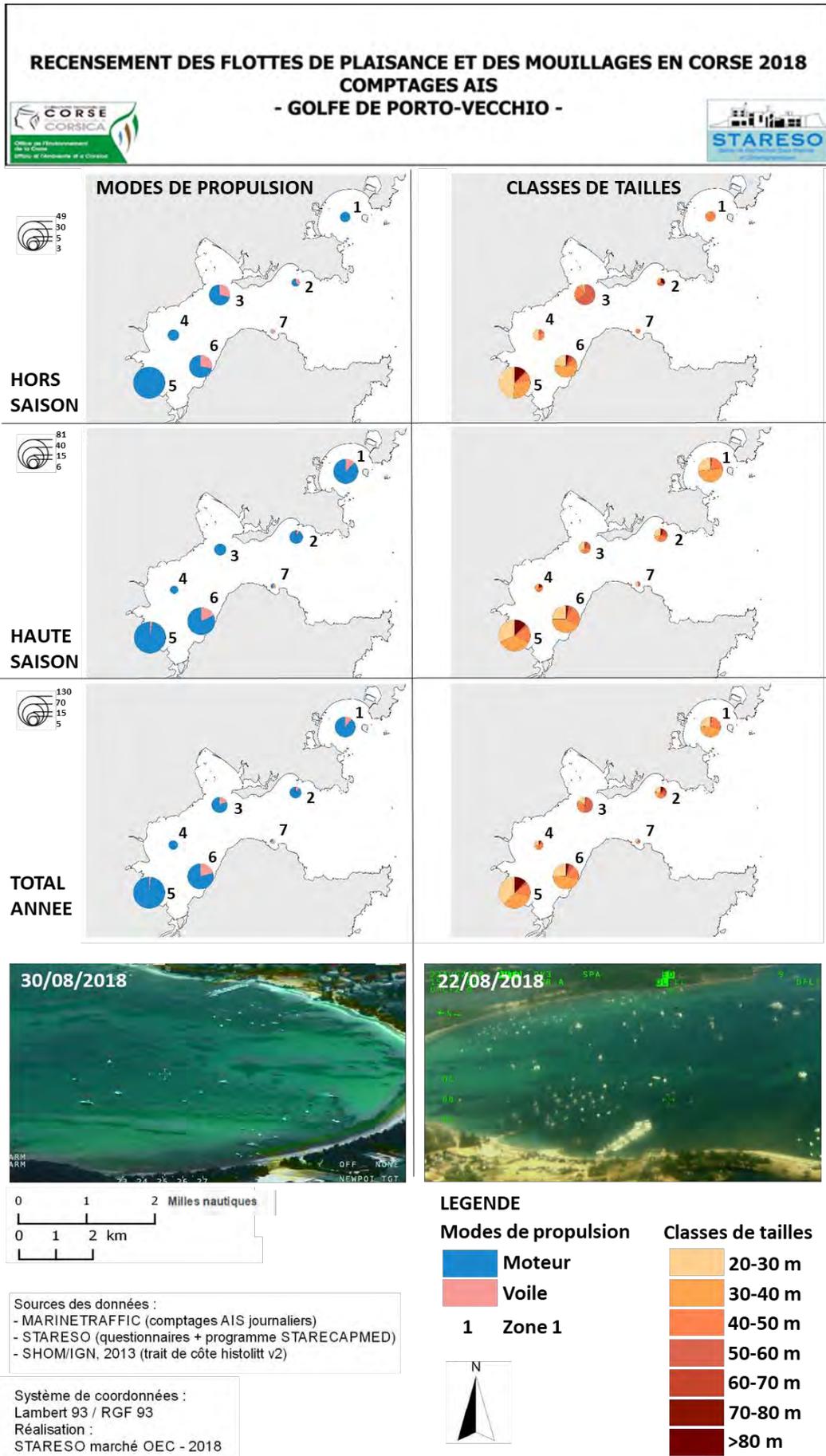


Figure 103 : Evolution du nombre et proportion d'unités de grande plaisance selon le mode de propulsion (moteur/voilier) et la taille au niveau de chaque sous-zone du golfe de Porto-Vecchio, hors-saison, en haute-saison et sur l'année 2018

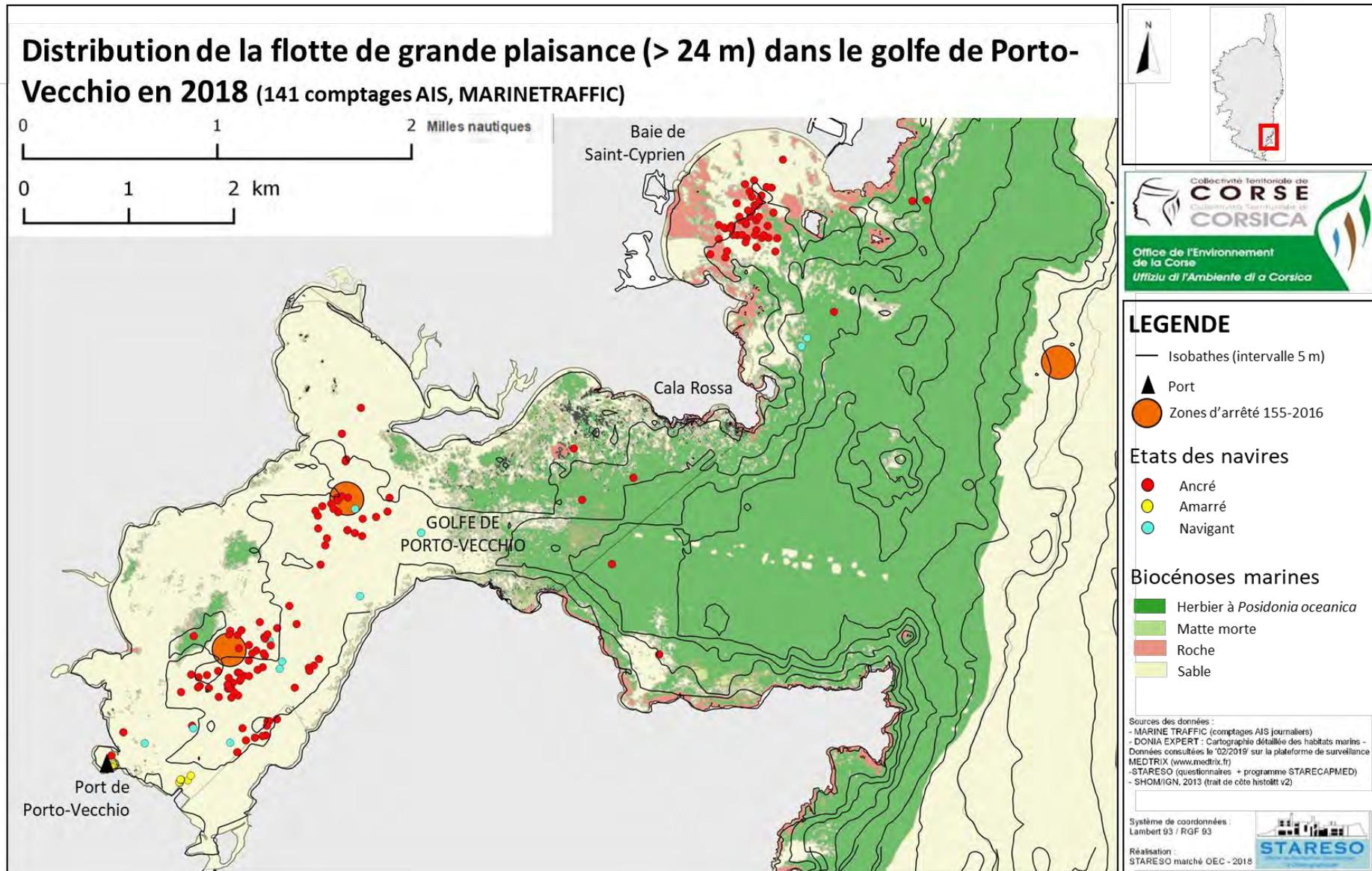


Figure 106 : Distribution et typologie des navires de grande et de très grande plaisance selon le type de mouillage dans le golfe de Porto-Vecchio recensés en 141 comptages du 1^{er} mars au 31 décembre 2018

Flux

Situé au Sud-Est de la Corse, le golfe de Porto-Vecchio est en interaction directe avec l'Italie et les Bouches de Bonifacio. Il apparaît donc intéressant de quantifier et d'analyser les provenances et les destinations des navires ayant transité ou s'étant arrêtés à Porto-Vecchio.

La **Figure 107** illustre l'ensemble des flux au départ ou à destination de Porto-Vecchio identifiés grâce au recensement AIS.

Sur les 31 unités au départ du golfe, 26 (84%) signalaient aller vers Bonifacio, 4 (13%) vers l'Italie et 1 à Calvi. Sur les 200 unités arrivant à Porto-Vecchio, 76 (38%) viennent d'Italie, 58 (29%) de Bonifacio, 43 (21,5%) de Calvi et les 11,5% restant viennent d'Ajaccio, d'Espagne, de Malte, d'Algérie et de Grèce.

De manière générale, Porto-Vecchio accueille les navires en provenance d'Italie, de Bonifacio et toujours de la Riviera française. Ce golfe est un hot-spot hautement fréquenté par les yachts évoluant entre Solenzara et les Bouches de Bonifacio. Une grande proportion des unités qui y ont été recensées ont transité de port en port, et ont notamment fait escale à Bonifacio et à Ajaccio.

Il s'agit donc d'un hot-spot de premier choix bénéficiant de sa situation géographique où certaines unités sont restées plusieurs jours voire plusieurs semaines et où d'autres ont été observées à plusieurs reprises dans l'année, avec parfois même plusieurs mois d'écart.

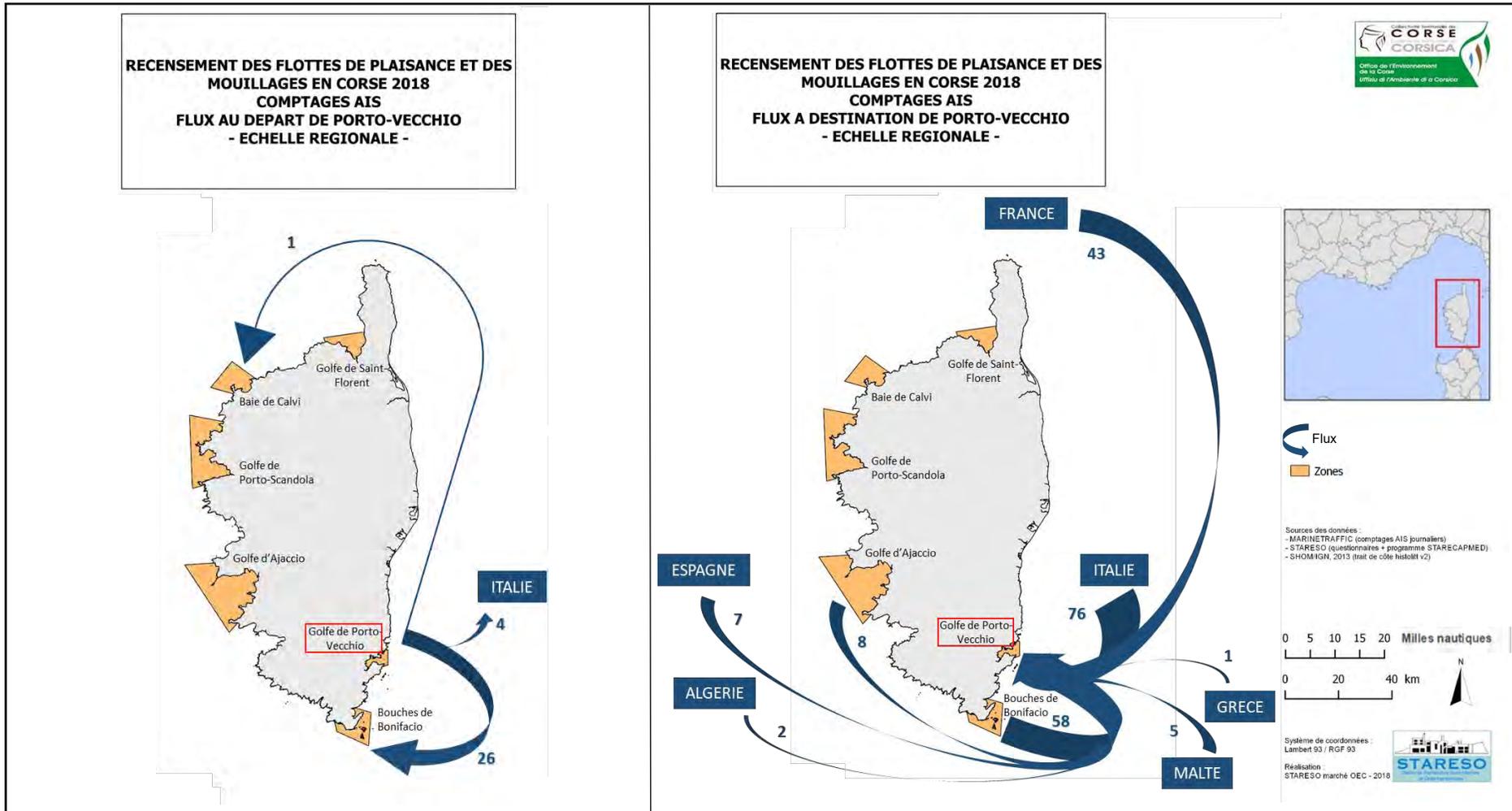


Figure 107 : Flux des navires de grande et de très grande plaisance au départ (à gauche) et à destination (à droite) de Porto-Vecchio en 2018

Les Bouches de Bonifacio



Figure 108 : Les falaises de Bonifacio

Caractérisation générale

Située à l'extrême Sud de la Corse, les Bouches de Bonifacio sont une zone d'important trafic maritime hautement fréquentée en été. Il s'agit d'un espace faisant l'objet d'une forte préservation environnementale où ont été créées la Réserve Naturelle des Bouches de Bonifacio (RNBB) en 1999 et la zone Natura2000 « Bouches de Bonifacio, Iles des Moines » en 2008. Avec presque 80 000 hectares, la RNBB est la plus grande réserve naturelle de France métropolitaine. Des études de fréquentation ou relatives à l'impact de la plaisance et de l'ancre sur les herbiers de posidonie ont déjà été menées par les agents de cette réserve (e.g. Meziere, 2016). La présente analyse de la flotte de grande plaisance à l'échelle de la Corse pourrait

ainsi permettre de compléter les observations faites à l'échelle locale.

Les sous-zones considérées pour ce hot-spot sont (Figure 109) :

- la zone 1 correspondant au port de Bonifacio ;
- la zone 2 incluant les eaux côtières des falaises de Bonifacio se dressant de la sortie du port à la pointe de Piantarella (Figure 103) ;
- la zone 3 située à la pointe de Piantarella et englobant l'île de Piana ;
- la zone 4 correspondant à l'île de Cavallo ;
- la zone 5 correspondant aux îles Lavezzi.

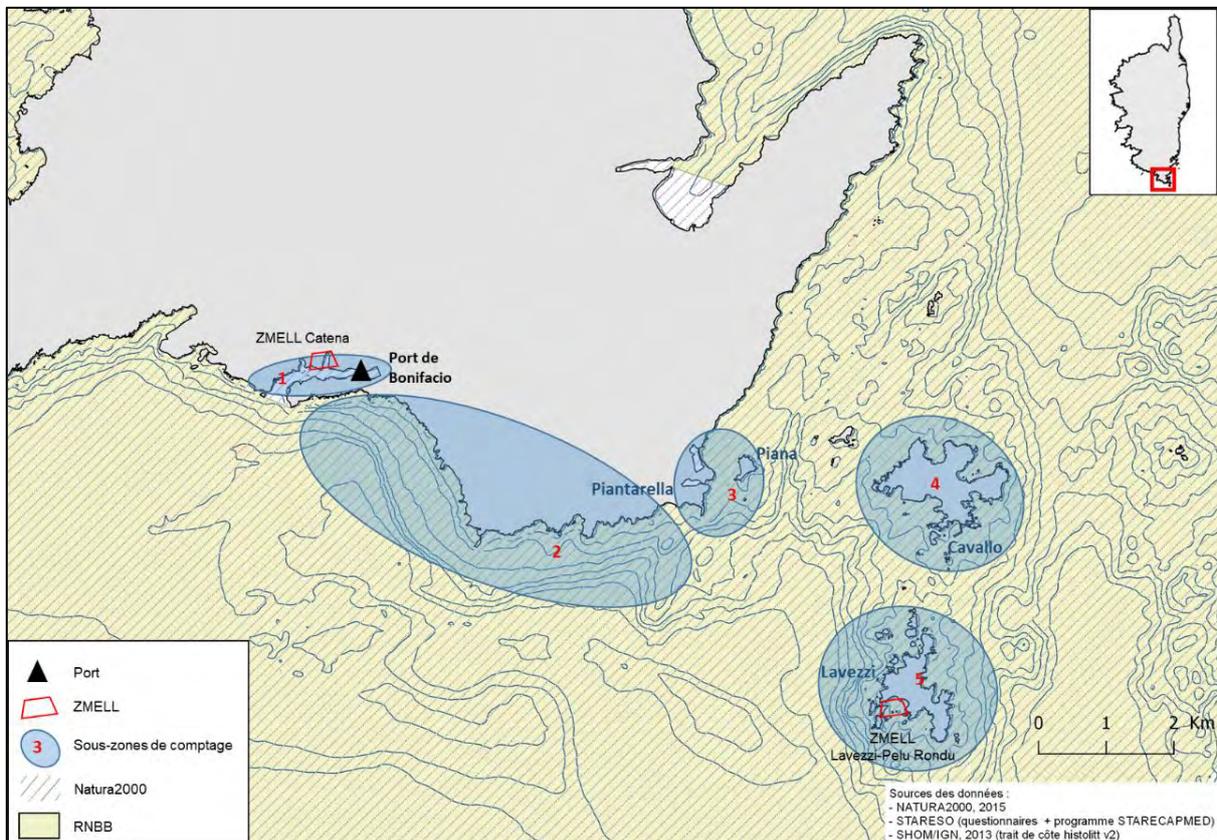


Figure 109 : Présentation des Bouches de Bonifacio : localisation du port et des zones de comptage (en bleu)

Au total, sur l'ensemble des comptages effectués, 870 unités ont été recensées dans les Bouches de Bonifacio, soit 44% de la flotte totale. **Ce hot-spot est donc le plus fréquenté de Corse par cette catégorie de plaisance.** Le premier navire de l'année identifié au niveau de cette zone a été

observé amarré au port (zone 1) le 25/04/2018 (VIRTUE), et le dernier navire était en navigation à proximité de l'île de Cavallo (zone 4) le 26/10/2018 (MARINA WONDER). Le pic de fréquentation a eu lieu le 25/07/2018 à 12h00 avec 22 unités de plus de 24 m recensées (**Figure 110**).

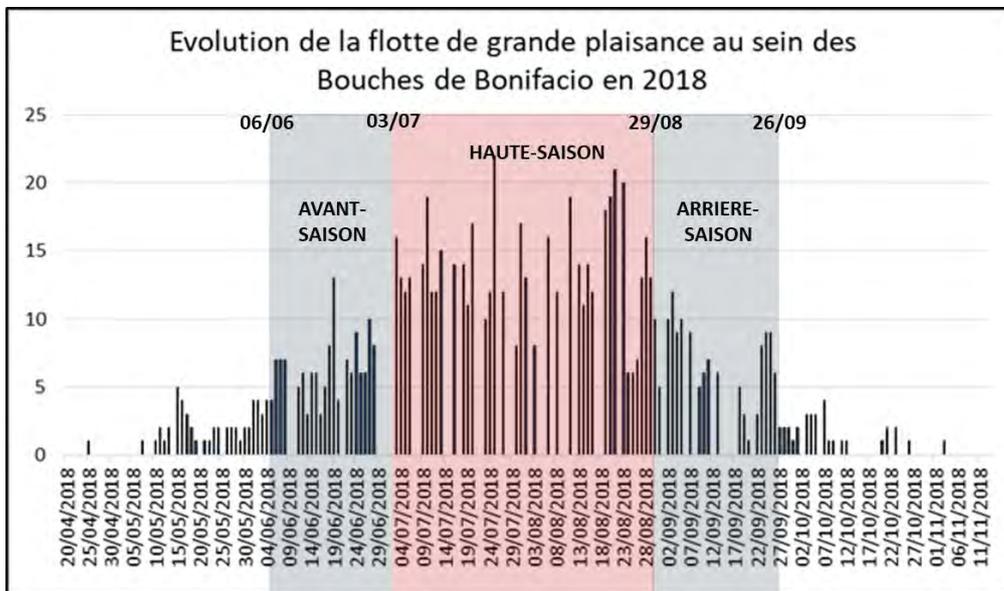


Figure 110 : Evolution de la flotte de grande et très grande plaisance au sein des Bouches de Bonifacio en 2018

Hot-spot : typologie de la flotte

La **Figure 111** illustre la proportion d'unités de grande plaisance selon le mode de propulsion (**Tableau 44**) et la taille (**Tableau 45**) au niveau de chaque sous-zone des Bouches de Bonifacio.

Sur les 870 unités comptabilisées en 2018, 346 (40%) ont été recensées en basse-saison et 524 (60%) en haute-saison. Autrement-dit, le nombre d'unités de grande plaisance par jour dans les Bouches de Bonifacio est 3,8 fois plus important en été qu'hors-saison.

La flotte y est composée à 88% de navires à moteur et à 12% de voiliers. Les proportions de voiliers de plus de 24 m les plus importantes sont observables au niveau de Piantarella (zone 3) et des îles Lavezzi (zone 5), avec respectivement 20% et 27% de la flotte. A noter que 57 voiliers de grande plaisance ont tout-de-même été comptabilisés au port (zone 1) sur la totalité de la période de comptage. En effet, les Bouches de Bonifacio sont connues pour être une région relativement ventée propice à la pratique de la voile.

Concernant la distribution au sein du golfe :

- 70% des unités ont été identifiées amarrées au port (zone 1) ;
- 12% au mouillage au niveau de l'île de Cavallo (zone 4) ;
- 9% au mouillage dans la baie de Piantarella entre l'île de Piana et la côte (zone 3) ;

- 5% au pied des falaises de Bonifacio à la sortie du port (zone 2) ;
- 4%, au niveau de l'île Ratino (zone 5).

Presque 80% des navires de plaisance recensés dans ces Bouches mesurent moins de 50 m. La classe de taille la plus représentée est 30-40 m (34%). Ce sont exactement 182 unités de plus de 50 m qui ont été comptabilisées dans cette zone, dont 18 mesurant plus de 80 m.

En résumé, malgré d'importants effectifs au mouillage, notamment au niveau des îles de Piana et de Cavallo, il s'agit d'un hot-spot où la majorité des navires prennent l'option de faire escale au port. Les Bouches de Bonifacio sont incontestablement le site le plus fréquenté de Corse en termes de navires de grande et de très grande plaisance.

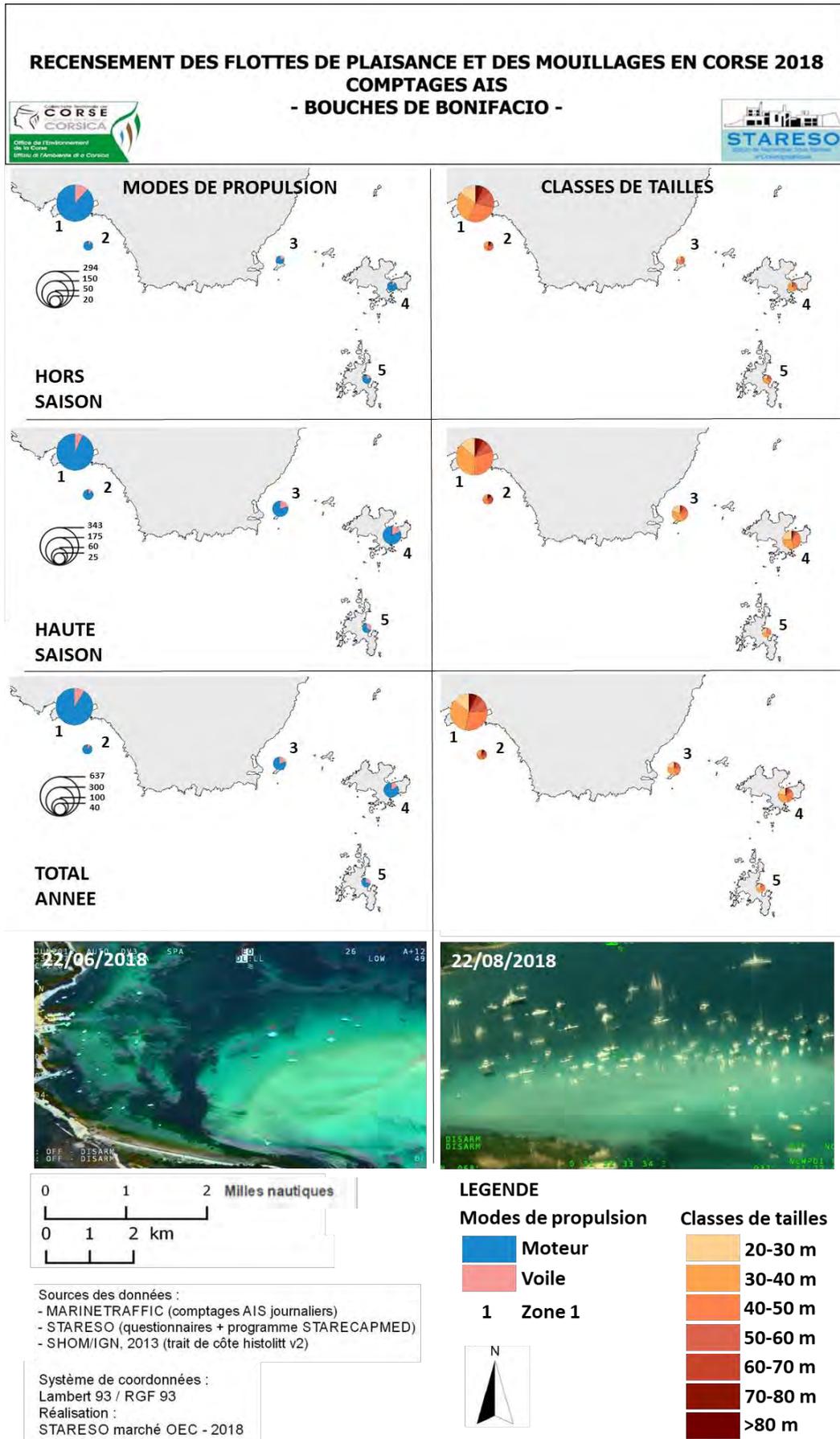


Figure 111 : Evolution du nombre et proportion d'unités de grande plaisance selon le mode de propulsion (moteur/voilier) et la taille au niveau de chaque sous-zone des Bouches de Bonifacio, hors-saison, en haute-saison et sur l'année 2018



Figure 113 : Yachts au port de Bonifacio les 19/06/2018 et 09/08/2018

Tableau 45 : Effectifs des navires de grande et très grande plaisance par mois dans le port de Bonifacio en 2018.

Source : Statistiques logiciel MAGELAN

Tailles	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	TOTAL
24-25m	0	0	0	0	5	8	21	34	0	68
25-26m	0	1	0	0	1	6	20	24	0	52
26-27m	0	0	0	1	1	12	20	38	0	72
27-28m	0	0	0	1	1	5	17	22	0	46
28-29m	0	0	0	0	4	7	20	37	1	69
29-30m	0	0	0	0	1	5	20	28	0	54
30-40m	0	0	0	7	19	70	152	176	0	424
40-50m	0	0	0	0	10	42	120	113	0	285
50-60m	0	0	0	0	2	20	23	35	0	80
60-70m	0	0	0	0	4	2	10	13	0	29
70-80m	0	0	0	0	1	4	5	12	0	22
80-90m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	1	0	9	49	181	428	532	1	1 201

La plupart des bateaux en navigation ont été observés à proximité du port en train de s'y diriger, généralement pour y passer la nuit, ou d'en sortir en direction de leur zone de mouillage du jour ou d'un autre port.

De plus, la quasi-totalité des navires identifiés aux niveaux des sous-zones 2 (les eaux côtières au pied des falaises de Bonifacio), 3 (pointe de Piantarella et

île de Piana), 4 (île Cavallo) et 5 (îles Lavezzi) mouillent à l'ancre. Malheureusement, et à l'image de ce qu'illustre la Figure 115, cet ancrage s'effectue essentiellement dans les herbiers de posidonie. En effet, sur les 236 unités identifiées à l'ancre dans ces Bouches, les 3/4 (77%) mouillent dans l'herbier de posidonie et 1/4 (23%) dans le sable.

Les analyses montrent que les navires de 30 à 50 m sont les plus nombreux à jeter l'ancre dans l'herbier de posidonie (56%) (Figure 114). Ce sont exactement 49 unités de plus de 50 m (26%), dont 3 de plus de 80 m qui ont été observées à l'ancre dans la posidonie sur l'entièreté de la période de comptage.

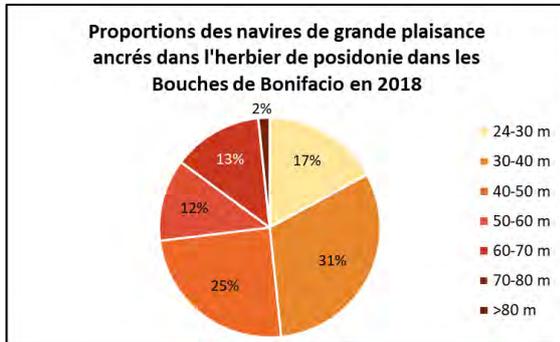


Figure 114 : Proportions d'unités de grande plaisance selon la taille ancrées dans l'herbier de posidonie dans les Bouches de Bonifacio en 2018

En considérant les 7 zones d'arrêtés 155-2016 mises en place au niveau de ces Bouches, du moins incluses dans la zone de comptage, 16 unités de grande plaisance (1,8% du nombre total d'unités recensées dans les Bouches et 6,8% du nombre d'unités ancrées) y ont été observées à l'ancre. Sur ces 16 unités, seulement 5 mesurent plus de 80 m (28% du nombre total de navires de plus de 80 m recensés dans les Bouches).

Malgré l'existence de la Réserve Naturelle et d'outils permettant d'envisager une régulation de la fréquentation basée sur la participation des usagers à la gestion des sites remarquables (redevance au mouillage pour tous et obligation de demander une autorisation de mouillage pour les navires de plus de 80 m dans les zones d'arrêtés 155-2016), il s'agit du hot-spot où les écosystèmes sous-marins subissent la plus grande pression d'ancrage, particulièrement destructrice en été.

Une étude commanditée par l'OEC et réalisée par Andromède Océanologie sur les effets de l'impact des ancrages de la grande plaisance sur les herbiers de posidonie de la Réserve Naturelle des Bouches de Bonifacio sera d'ailleurs publiée dans le courant de l'année 2019.

La bathymétrie au niveau des Bouches de Bonifacio est relativement changeante. Il existe des plateaux recouverts de prairies de posidonie ponctués de nombreuses têtes de roches peu profondes, notamment autour des îles Lavezzi et de Cavallo rendant la navigation et l'approche des criques assez délicate. En revanche, la profondeur augmente plus rapidement au-devant des falaises (zone 2). Les yachts mouillent principalement selon des critères de sûreté et de sécurité, impliquant entre-autre une profondeur suffisante pour leur tirant d'eau, mais également là où ils peuvent voir et être vu des autres plaisanciers. Cela explique que **86% des mouillages des navires de plus de 24 m s'effectuent entre 0 et 15 m de profondeur**. Plus de 65% des navires ancrés dans des petits fonds de moins de 10 m mesurent moins de 40 m alors que 70% des navires mouillant entre 10 et 25 m de profondeur mesurent entre 40 et 70 m de long.

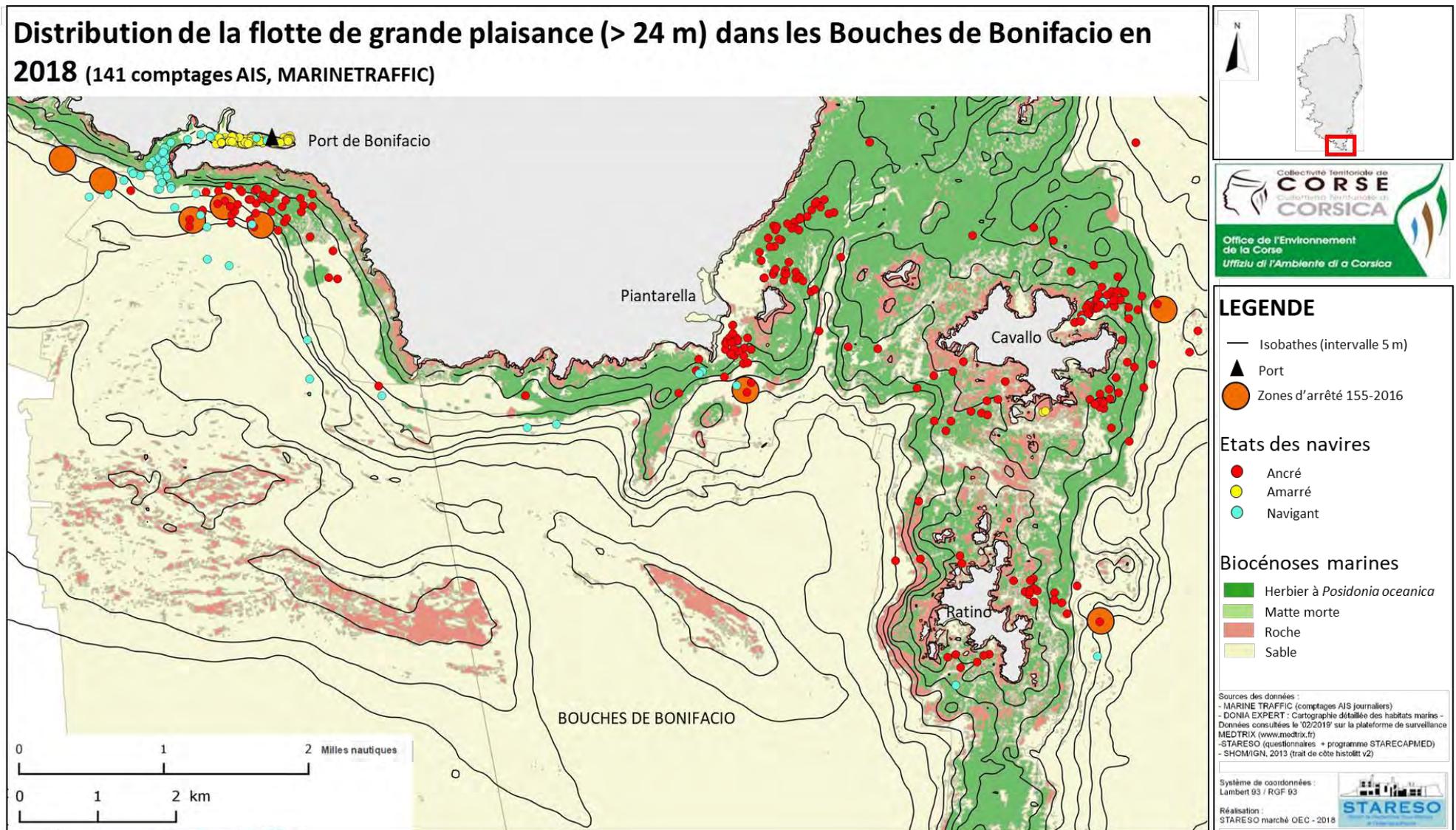


Figure 115 : Distribution et typologie des navires de grande et de très grande plaisance selon le type de mouillage au sein des Bouches de Bonifacio recensés en 141 comptages du 1^{er} mars au 31 décembre 2018

Flux

Situées à l'extrême Sud de la Corse, les Bouches de Bonifacio sont en relation directe avec l'Italie (continent et la Sardaigne) et sont le carrefour d'un important trafic maritime. Il apparaît donc intéressant de quantifier et d'analyser les provenances et les destinations des navires de grande plaisance ayant transité ou s'étant arrêtés dans cette zone.

La **Figure 116** illustre l'ensemble des flux au départ ou à destination des Bouches identifiés grâce au recensement AIS.

Sur les 125 unités au départ de Bonifacio, 58 (46,4%) ont indiqué se diriger vers Porto-Vecchio, 24 (19,2%) vers Ajaccio, 20 (16%) vers l'Italie, 8 (6,4%) vers Calvi et Saint-florent, 4 (3,2%) vers la Riviera française, et les 2,4% restant sont partis en direction de l'Espagne, de la Grèce et de la Tunisie.

Sur les 555 unités arrivant à Bonifacio, 275 (49,5%) viennent d'Italie, 110 (19,8%) viennent de la côte méditerranéenne française, 70 (12,6%) viennent d'Ajaccio, 28, 26 et 25 unités (4,6%) arrivent respectivement d'Espagne, de Porto-Vecchio et de Calvi et les 4,3% restant viennent de Grèce, d'Albanie, du Montenegro, de Tunisie et de Malte.

De manière générale, Bonifacio accueille des navires en provenance d'Italie, et de la Riviera française. Ce hot-spot entretient une relation étroite avec le golfe d'Ajaccio, de Porto-Vecchio, et, dans de moindres mesures, avec la baie de Calvi. A noter que quasiment tous les navires de grande plaisance recensés au niveau des 5 autres zones de comptage ont été observés au moins 1 fois au sein des Bouches de Bonifacio.

Il s'agit du hot-spot le plus fréquenté et le plus réputé de Corse en terme de grande plaisance. Bonifacio, tout comme Porto-Vecchio, est un lieu de passage de premier choix où certaines unités sont restées plusieurs jours voire plusieurs semaines et où d'autres ont été observées à plusieurs reprises dans l'année, avec parfois même plusieurs mois d'écart.

Cette zone bénéficie d'une situation géographique idéale directement ouverte sur l'Italie via sa proximité avec la Sardaigne, abrite des sites et des écosystèmes emblématiques attirant des centaines de milliers de plaisanciers. Néanmoins, il est nécessaire d'y mettre rapidement en place des mesures de gestion afin de réguler la surfréquentation et de minimiser l'impact de la plaisance, et surtout de la grande plaisance, sur l'environnement (ancrage dans les herbiers de posidonie, nuisances sonores, hydrocarbures, conflits d'usages...).

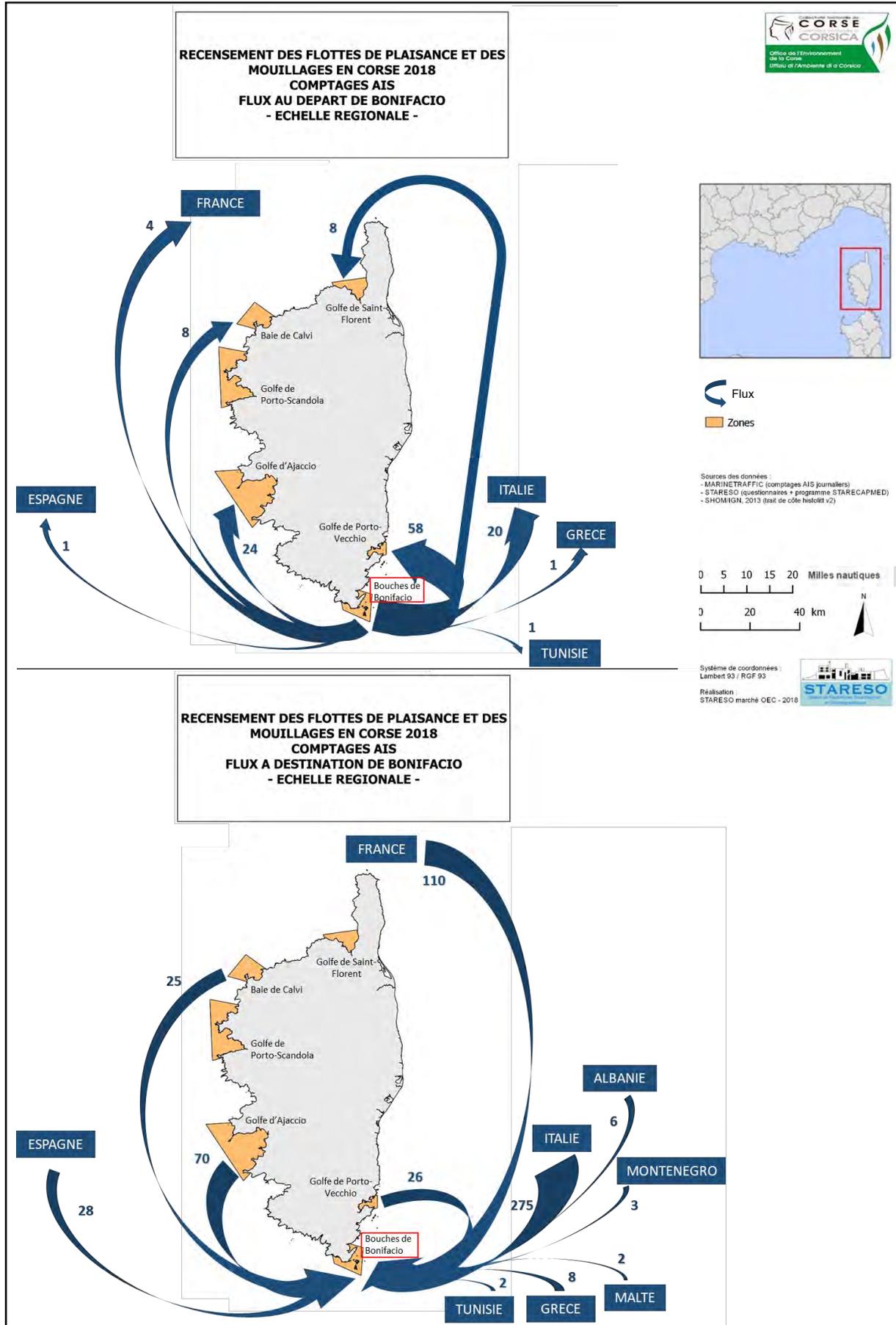


Figure 116 : Flux des navires de grande et de très grande plaisance au départ (à gauche) et à destination (à droite) des Bouches de Bonifacio en 2018

Le golfe d'Ajaccio



Figure 117 : La flotte de plaisance au sein de la zone 4 du golfe d'Ajaccio (prise de vue MEDOBS du 15/07/2018)

Caractérisation générale

Située à l'Ouest de la Corse, le golfe d'Ajaccio est le golfe le plus profond et le plus vaste de l'île au sein duquel existent 2 ports (Tino Rossi et Charles Ornano), cinq ZMEL, ainsi que la ferme aquacole Acquadea située à proximité des Sanguinaires. Ajaccio est la capitale de Corse. Elle attire donc de nombreux touristes et plaisanciers via l'aéroport de Figari et les compagnies maritimes tout au long de l'année mais aussi et surtout en période estivale.

Les sous-zones considérées pour ce hot-spot sont (Figure 118) :

- la zone 1 correspondant aux eaux côtières bordant la plage de Grand Capo Di Fenò au Nord des îles Sanguinaires ;
- la zone 2 incluant les îles Sanguinaires ;
- la zone 3 comprenant les eaux côtières qui s'étendent de la pointe proche des îles Sanguinaires jusqu'au port de Tino Rossi ;
- la zone 4 incluant les 2 ports Tino Rossi et Charles Ornano ainsi que la zone de mouillage organisée juste devant (Figure 112) ;
- la zone 5 correspondant aux eaux bordant la grande plage du Ricanto ;
- la zone 6 représentant la baie de Porticcio.
- la zone 7 pour la baie de Pietrosella ;
- la zone 8 pour la baie de Coti-Chiavari.

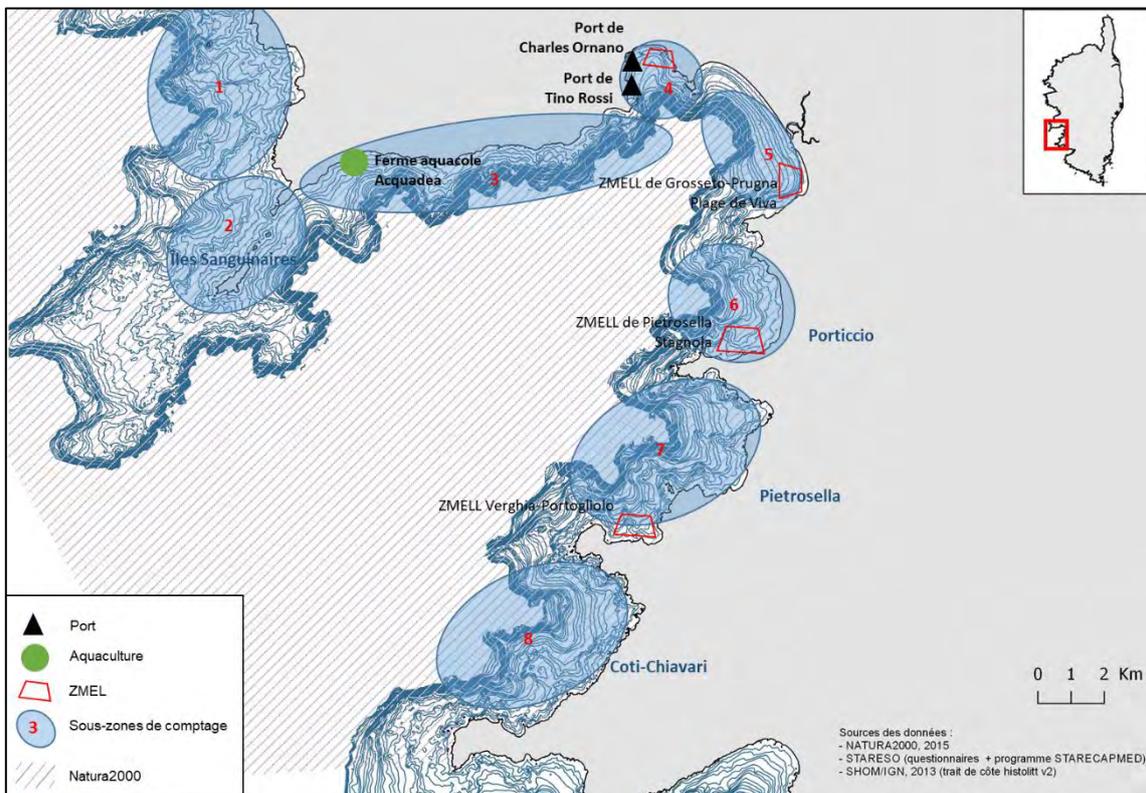


Figure 118 : Présentation du golfe d'Ajaccio : localisation du port, des ZMEL, de la ferme aquacole, et des zones de comptage (en bleu)

Au total, sur l'ensemble des comptages effectués, 306 unités ont été recensées dans le golfe d'Ajaccio, soit 16% de la flotte totale. Il s'agit donc du 3^{ème} hot-spot corse le plus fréquenté par les navires de grande et de très grande plaisance. Le premier yacht de l'année identifié au niveau de cette zone a été observé amarré au port (zone 4) le 09/05/2018 (LEONARDO), et le dernier

navire était en navigation au large des ports (zone 4) le 07/11/2018 (VAIMITI). Le maximum d'unités recensées en un comptage au sein du golfe est de 9. Ce pic de fréquentation a été observé à plusieurs reprises les 13, 15, 16 et 26/08 ainsi que le 02/09/2018 (**Figure 119**).

Ici, les effectifs restent relativement importants et constants de mi-juin à mi-septembre.

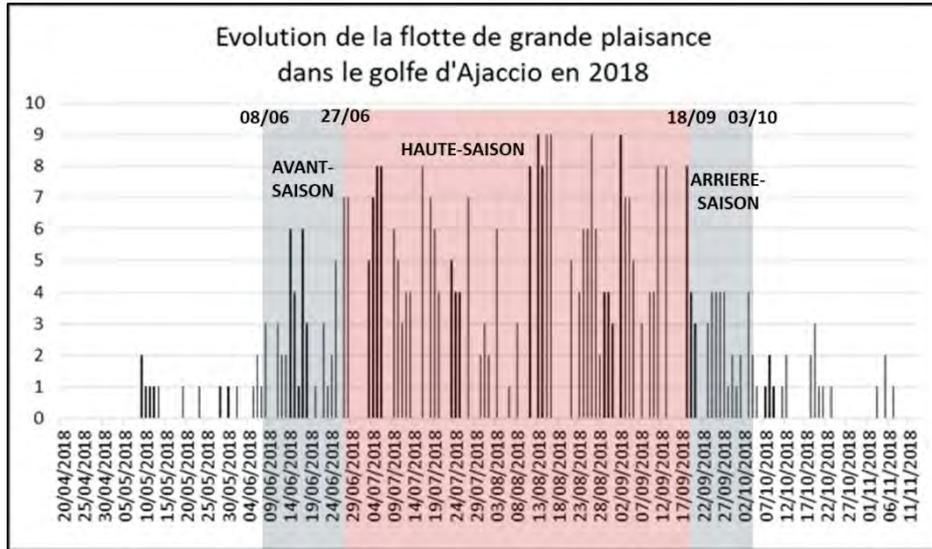


Figure 119 : Evolution de la flotte de grande et très grande plaisance au sein du golfe d'Ajaccio en 2018

Hot-spot : typologie de la flotte

La **Figure 120** illustre la proportion d'unités de grande plaisance selon le mode de propulsion (**Tableau 47**) et la taille (**Tableau 48**) au niveau de chaque sous-zone du golfe d'Ajaccio.

Sur les 306 unités comptabilisées en 2018, 153 (50%) ont été recensées en basse-saison et 153 (50%) en haute-saison. Autrement-dit, le nombre d'unités de grande plaisance par jour dans le golfe d'Ajaccio est 2,5 fois plus important en été qu'hors-saison.

La flotte y est composée à 78% de navires à moteur et à 22% de voiliers. Les effectifs et les proportions de voiliers de plus de 24 m les plus importantes sont observables au niveau de la zone 4 incluant le port de Tino Rossi et les eaux côtières du fond de golfe avec 22% de la flotte. Le nombre de voiliers de grande plaisance diminue fortement entre la basse-saison (35% de la flotte) et la haute-saison (8%).

Concernant la distribution au sein du golfe :

- 74% des unités ont été identifiées au niveau de la zone 4 (amarrées au port) ;
- les autres sous-zones ont accueilli chacune 2 à 6% de la flotte sur toute la période de comptage.

L'importante proportion de yachts observés à l'amarrage au port s'explique en partie par la grande capacité d'accueil du port de Tino Rossi pour cette catégorie de navire.

Plus de 85% des navires de plaisance recensés dans ce golfe mesurent moins de 50 m. La classe de taille la plus représentée est 30-40 m (34%). Ce sont exactement 35 unités de 50 à 70 m de longueur qui y ont tout-de-même été comptabilisées sur la période de comptage.

En résumé, le golfe d'Ajaccio est une zone relativement exposée aux vents dominants de Sud/Sud-Ouest où il est parfois complexe de mouiller à l'abri, excepté en fond de golfe. Il s'agit donc d'un hot-spot où la majorité des navires font escale au port et peuvent ainsi bénéficier des services portuaires, des équipements, des offres de divertissements de la ville, et, par conséquent, participer à l'économie locale.

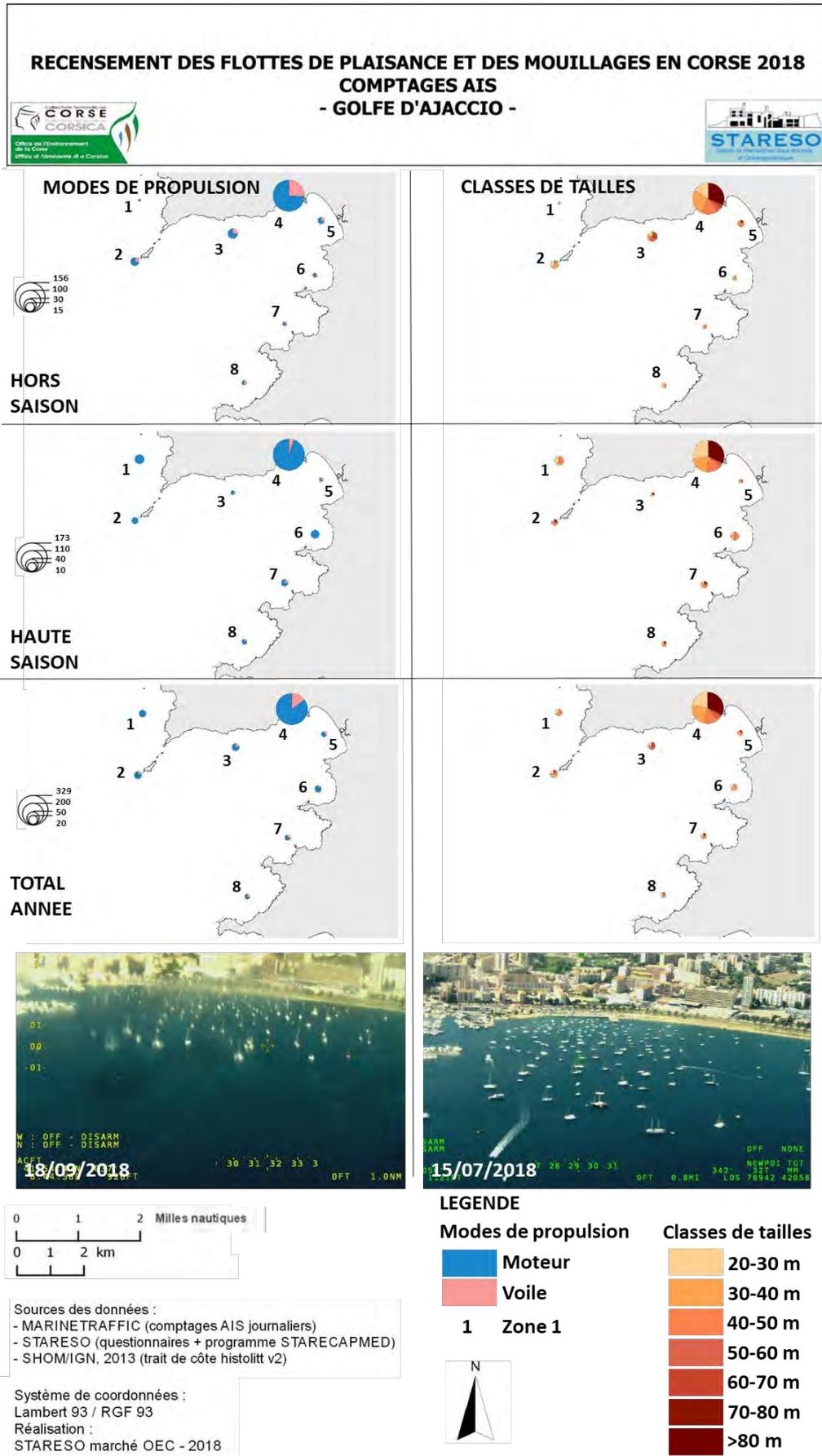


Figure 120 : Evolution du nombre et proportion d'unités de grande plaisance selon le mode de propulsion (moteur/voilier) et la taille au niveau de chaque sous-zone du golfe d' Ajaccio, hors-saison, en haute-saison et sur l'année 2018

Concernant les 9 zones d'arrêtés 155-2016 mises en place au sein de ce golfe, seulement 4 unités dont 1 de plus de 80 m y ont été identifiées à l'ancre.

Enfin, malgré l'apparence d'une faible pression d'ancrage des navires de grande plaisance dans la posidonie, il serait tout-de-même pertinent de penser à la mise en place de certains dispositifs d'accueil (coffres) en raison du nombre important de cette catégorie de navires à l'escale au port d'Ajaccio.

Ici, la mise en place de tels dispositifs à proximité des ports (zone 4) n'aurait pas pour unique et principal objectif de réduire la pression d'ancrage dans les herbiers de posidonie mais permettrait de gérer l'importante affluence de ces navires, d'éviter le développement d'un mouillage anarchique, de fluidifier et de sécuriser le trafic, et de concentrer ces navires au sein d'un même site. D'éventuels services portuaires pourraient être développés afin de satisfaire la demande de ces plaisanciers. La récupération des eaux usées permettrait notamment d'éviter certaines pollutions telles que des dégazages ou des déballastages encore observés de manière ponctuelle autour de l'île (Figures 123 et 124).



Figure 123 : Déballastage dans le golfe de Porto (photo MEDOBS du 15/07)

En 2016, dans le cadre d'un projet de redimensionnement du quai des Capucins du port de Tino Rossi (Ajaccio) porté par la Chambre de Commerce et d'Industrie d'Ajaccio (CCI2A), un coffre d'amarrage a été installé dans le prolongement de cette digue afin d'accueillir des navires à passagers (ferry ou croisière) de plus grande taille et de manière sécurisée (DREAL Corse, 2018).

De plus, afin de remédier aux dégâts occasionnés par le mouillage sauvage de navires de grande plaisance, la CCI2A, qui gère le port de Tino Rossi, a mis au point un projet pilote en collaboration avec l'OEC et la prudhomie des pêcheurs d'Ajaccio. Ce projet a pour objectif de mettre en place, dans le courant de l'année 2019, 4 coffres éco-conçus destinés à l'amarrage de yachts au niveau de 3 sites du golfe d'Ajaccio hautement fréquentés et soumis à une pression d'ancrage croissante. A plus longs termes, l'objectif serait d'en faire un projet régional en équipant l'ensemble du littoral insulaire en coffres éco-conçus (Corsenetinfos, 2018).



Figure 124 : Déballastage au sud de Campomoro (photo MEDOBS du 30/08)

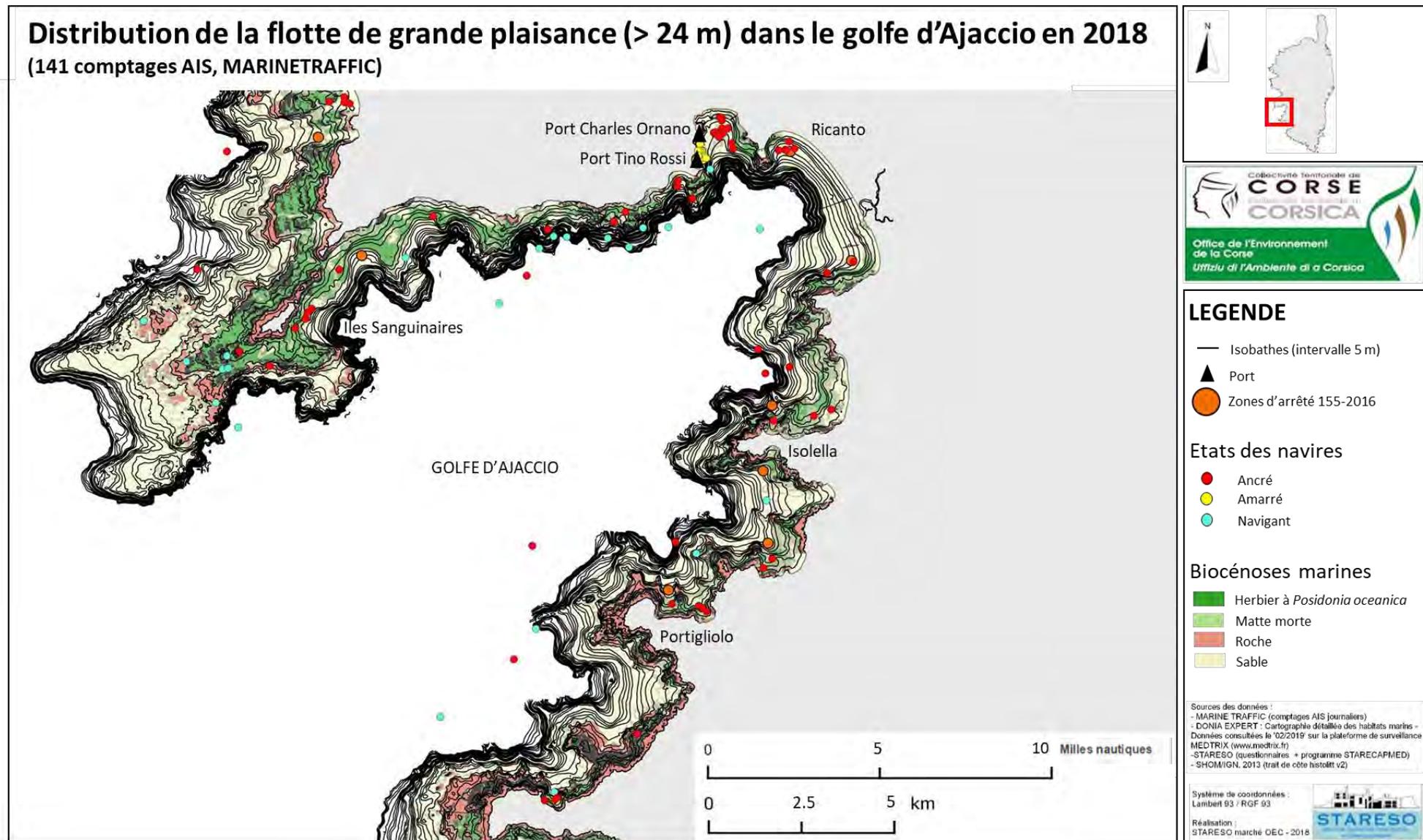


Figure 125 : Distribution et typologie des navires de grande et de très grande plaisance selon le type de mouillage au sein du golfe d'Ajaccio recensés en 141 comptages du 1^{er} mars au 31 décembre 2018

Flux

Situé à l'Ouest de la Corse, le golfe d'Ajaccio est directement ouvert aux navires provenant d'Espagne et est à peu près à égale distance de la baie de Calvi et des Bouches de Bonifacio. Face à la forte affluence dont fait l'objet ce site, troisième hot-spot de Corse en terme de fréquentation par la flotte de grande plaisance, il apparaît intéressant d'analyser d'où viennent et où vont les unités ayant transité ou s'étant arrêtés dans cette zone.

La **Figure 126** illustre l'ensemble des flux au départ et à destination d'Ajaccio identifiés grâce au recensement AIS.

Sur les 152 unités au départ d'Ajaccio, 70 (46%) avaient prévu d'aller vers Bonifacio pour leur prochaine destination, 29 (19%) vers la France continentale, 26 (17%) vers l'Italie, 10 (6,6%) vers Calvi, 8 vers Porto-Vecchio, 7 vers l'Espagne, et 1 vers Saint-Florent et l'Albanie.

Sur les 216 unités arrivant à Ajaccio, 92 (42,6%) viennent de la Riviera française, 68 (31,5%) viennent d'Italie, 24 (11%) viennent de Bonifacio, 19 (8,8%) viennent de Calvi, 10 d'Espagne et 3 de Grèce.

De manière générale, Ajaccio est un lieu d'escale pour de nombreux yachts provenant de ou ayant pour destination l'Italie ou la côte méditerranéenne et, dans de moindre mesure, les Bouches de Bonifacio ou la baie de Calvi.

Il s'agit d'un hot-spot sur-fréquenté en période estivale et largement ouvert sur la Méditerranée où certaines unités ont été observées durant plusieurs jours de suite ou/et à plusieurs reprises dans l'année.

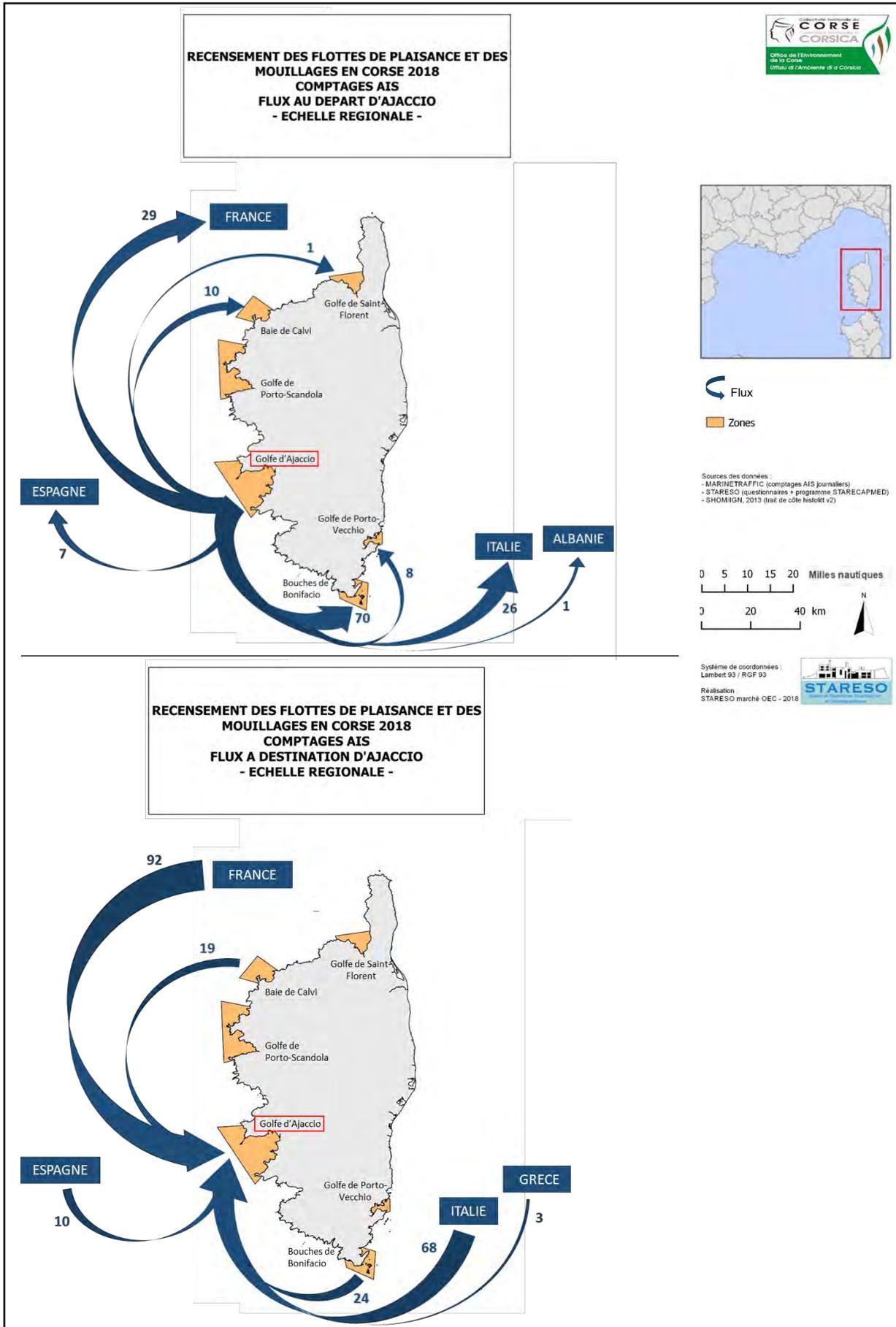


Figure 126 : Flux des navires de grande et de très grande plaisance au départ (à gauche) et à destination (à droite) du golfe d'Ajaccio en 2018

Le Golfe de Porto-Scandola



Figure 127 : Fond du golfe de Porto et son port

Caractérisation générale

Située à l'Ouest de la Corse, le golfe de Porto est bordé au Nord par la Réserve Naturelle de Scandola, site préservé emblématique de Corse, fait partie de la zone Natura2000 Porto-Scandola-Revellata-Calvi-Calanches de Piana (zone terrestre et marine) et d'une zone UNESCO. Il abrite les 2 petits ports de Girolata et de Porto. Victime de sa beauté, ce site est sur-fréquenté en période estivale et fait l'objet d'un balai incessant de centaines de bateaux (particuliers et transporteurs de passagers) par jour. Les sous-zones considérées pour ce hot-spot sont (Figure 128) :

- la zone 1 : eaux côtières entre la baie de Galeria et la Réserve Naturelle de Scandola ;
- la zone 2 : eaux côtières bordant les magnifiques falaises rouges de la Réserve Naturelle de Scandola ;
- les zones 3 et 4 de part et d'autre du port de Girolata ;
- la zone 5 : eaux côtières le long de la commune d'Osani jusqu'au port de Porto ;
- la zone 6 : fond de golfe au-devant du port de Porto (Figure 127) ;
- la zone 7 : eaux côtières du port de Porto à la pointe Sud du golfe située à l'extrême Ouest de la commune de Piana.

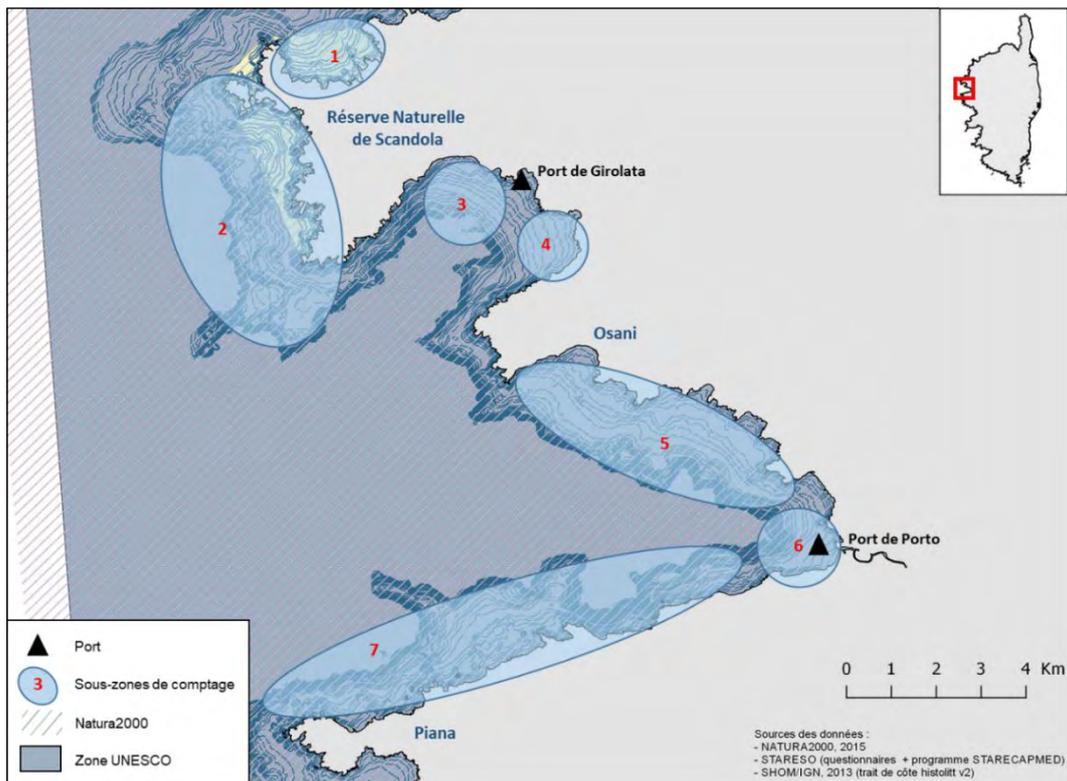


Figure 128 : Présentation du golfe de Porto-Scandola : localisation du port, des ZMEL, de la ferme aquacole, et des zones de comptage (en bleu)

Au total, sur l'ensemble des comptages effectués, 51 unités ont été recensées dans le golfe de Porto, soit 3% de la flotte totale, ce qui en fait le plus petit des hot-spots considérés. Le premier yacht de l'année identifié au niveau de cette zone a été observé au mouillage à l'ancre (zone 6) le 26/05/2018 (MIRAGE), et le dernier navire était également ancré (zone 4) le 29/08/2018 (ALLEGRIA).

Le maximum d'unités recensées en un comptage au sein du golfe était de 7 le 03/08/2018 (Figure 124). Ici, les effectifs sont nettement moins importants qu'au niveau des autres hot-spots et n'atteignent que 3-4 unités ponctuellement dans l'année. Il arrive fréquemment qu'aucun yacht ne soit recensé.

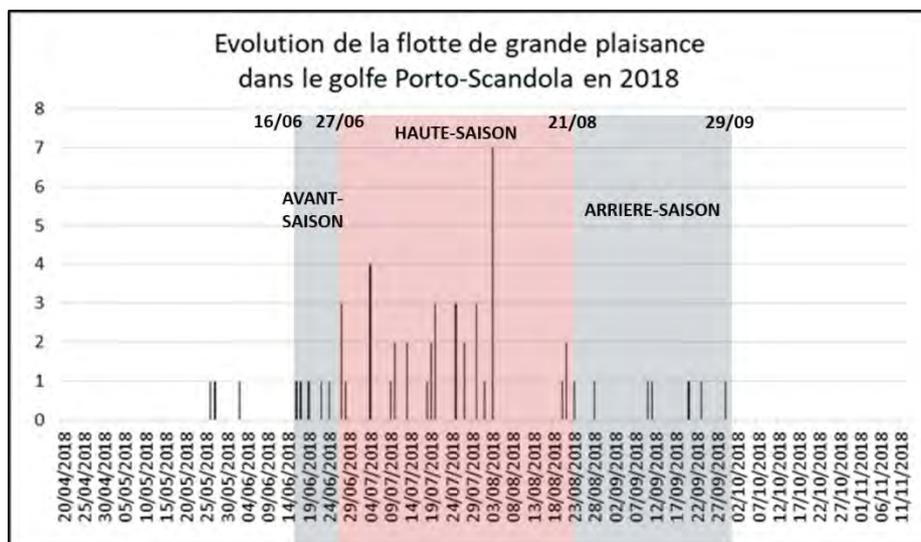


Figure 129 : Evolution de la flotte de grande et très grande plaisance au sein du golfe de Porto-Scandola en 2018

Hot-spot : typologie de la flotte

La Figure 130 illustre la proportion d'unités de grande plaisance selon le mode de propulsion (Tableau 49) et la taille (Tableau 50) au niveau de chaque sous-zone du golfe de Porto-Scandola.

Sur les 51 unités comptabilisées en 2018, 16 (31%) ont été recensées en basse-saison et 35 (69%) en haute-saison. Autrement-dit, le nombre d'unités de grande plaisance par jour dans le golfe de Porto est 5,5 fois plus important en été qu'hors-saison.

La flotte y est composée à 84% de navires à moteur et à 16% de voiliers. Les proportions de voiliers de plus de 24 m les plus importantes sont observables au niveau des ports de Girolata (zone 3) et de Porto (zone 6).

Concernant la distribution au sein du golfe :

- 24% des unités ont été identifiées au niveau et juste au-devant du port de Girolata (zone 3) ;
- 22% au niveau de la zone 2 au Sud de la Réserve Naturelle de Scandola marquée par la présence de célèbres falaises à la roche rougeâtre ;
- les autres sous-zones accueillent chacune 8 à 16% de la flotte totale de plus de 24 m identifiée sur la période de comptage.

Parmi les navires de plaisance recensés dans ce golfe, 88% mesurent moins de 50 m. Aucun navire de plus de 48 m n'est autorisé à pénétrer dans le périmètre de la zone UNESCO (Figure 128), que ce soit à l'ancre ou en navigation. Néanmoins, cela n'empêche pas certaines unités de franchir la limite. En effet, 5 unités de 50-60 m et 1 unité de 70 m ont été identifiées au sein du golfe de Porto, pourtant intégralement inclus dans cette zone UNESCO.

En résumé, en raison de l'absence de ports équipés pour l'accueil de navires de grande plaisance et de la présence de plusieurs outils de protection environnementale (Réserve Naturelle de Scandola et zone UNESCO), le golfe de Porto-Scandola est un site essentiellement de passage. Cela explique également les faibles effectifs comptabilisés. Hormis l'occurrence de multiples mouillages devant le village de Girolata, ce golfe connaît une pression d'ancrage relativement faible par rapport aux autres hot-spots.

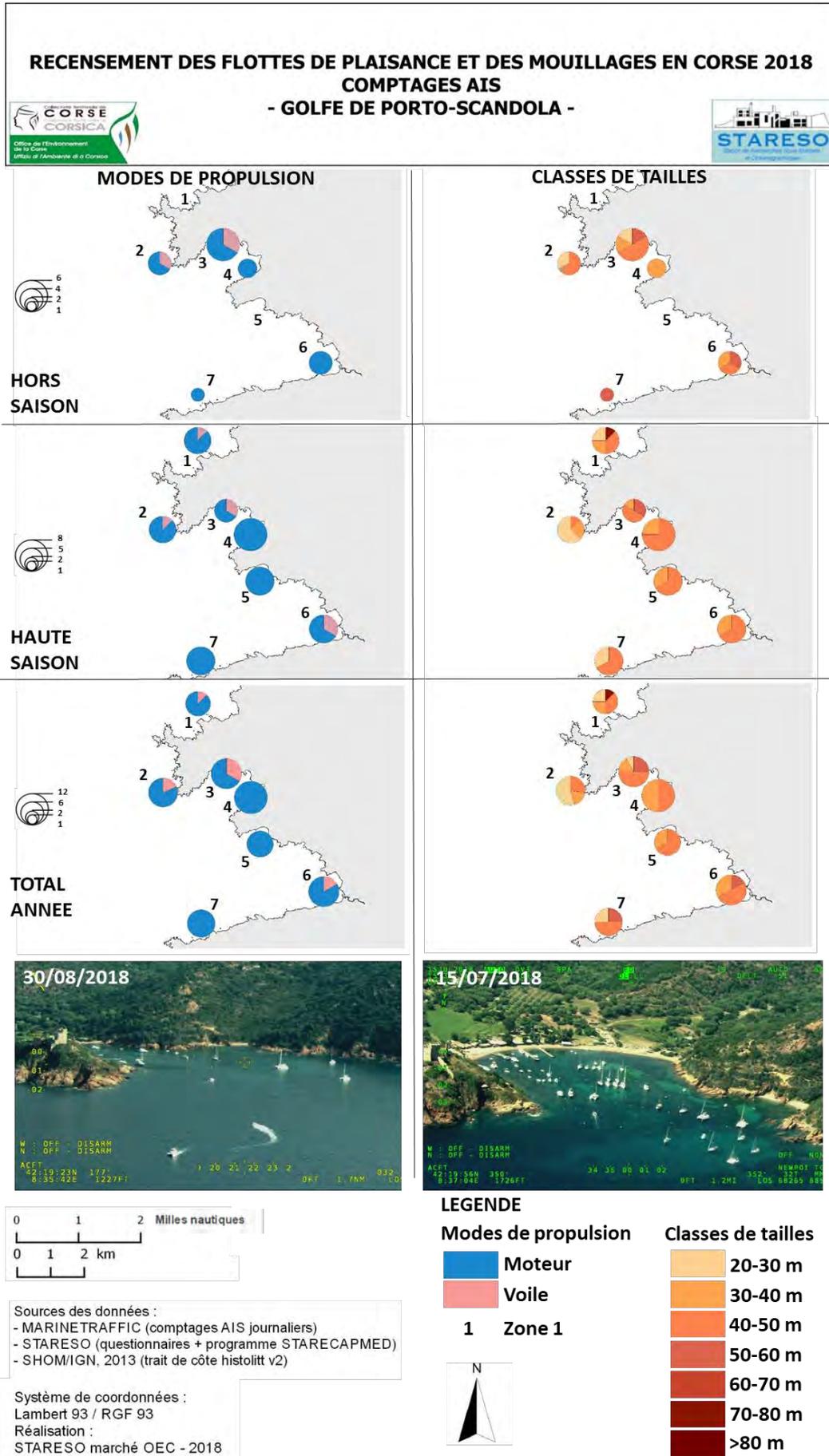


Figure 130 : Evolution du nombre et proportion d'unités de grande plaisance selon le mode de propulsion (moteur/voilier) et la taille au niveau de chaque sous-zone du golfe de Porto-Scandola, hors-saison, en haute-saison et sur l'année 2018

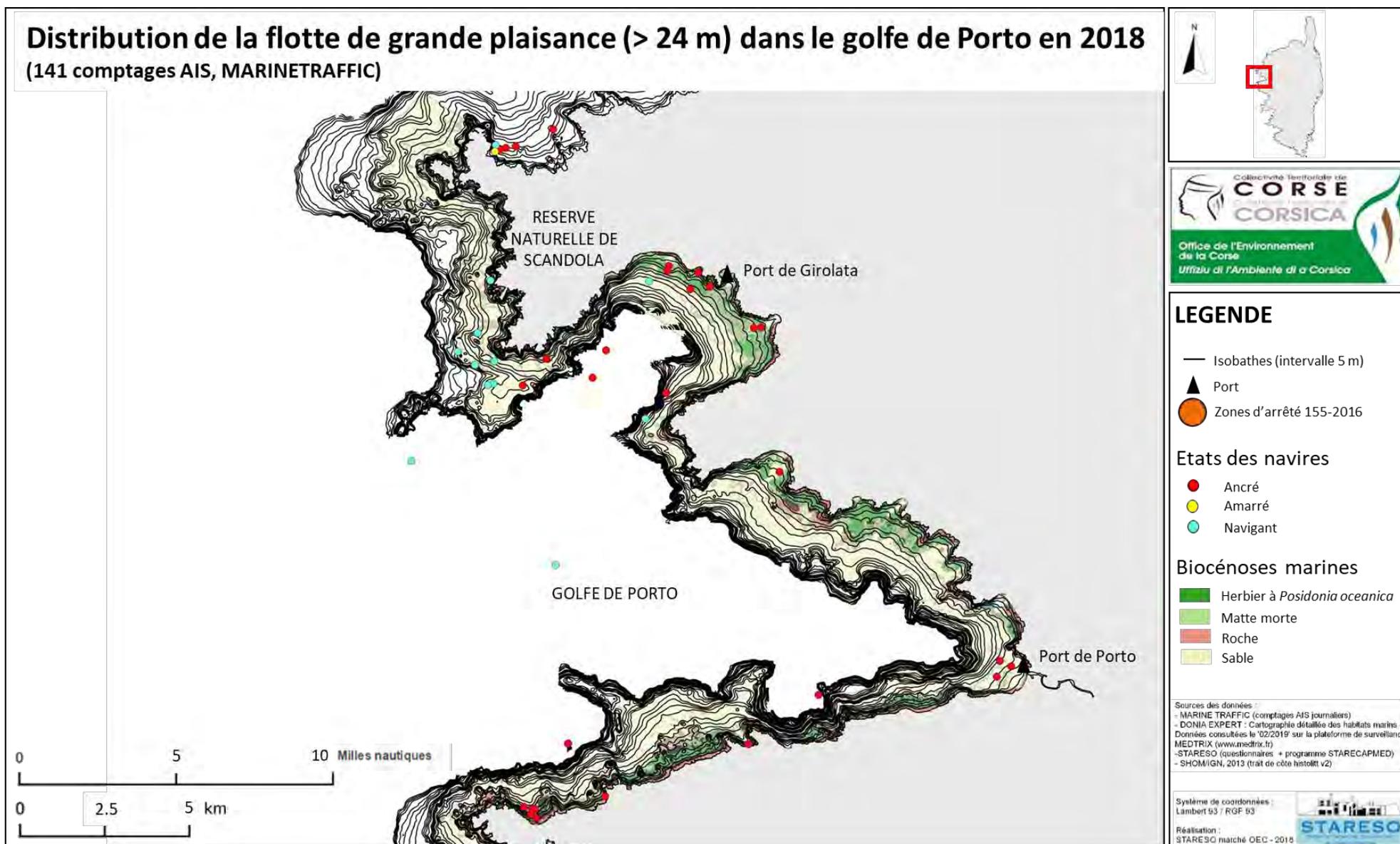


Figure 133 : Distribution et typologie des navires de grande et de très grande plaisance selon le type de mouillage au sein du golfe de Porto-Scandola recensés en 141 comptages du 1^{er} mars au 31 décembre 2018

Flux

Situé à l'Ouest de la Corse, le golfe de Porto-Scandola fait face à l'Espagne et au bassin méditerranéen nord occidental, comme le golfe d'Ajaccio et la baie de Calvi. Etant donné qu'aucun amarrage au port n'est possible dans ce golfe et que ce sont essentiellement des navires à l'ancre ou en navigation qui ont été identifiés, il serait intéressant d'analyser d'où viennent et où vont les unités ayant transité ou s'étant arrêtés dans cette zone.

La **Figure 134** illustre l'ensemble des flux au départ et à destination de Porto identifiés grâce au recensement AIS.

Ce site étant uniquement un hot-spot où les yachts ne restent que quelques heures pour visiter et contempler, il est beaucoup plus difficile de saisir ces navires au moment de leur arrivée ou de leur départ. Par conséquent, aucun flux au départ de Porto n'a pu être observé.

Malgré tout, sur les 16 navires ayant indiqué être à destination de Porto ou de Girolata au niveau de cette zone, 7 viennent de la Riviera française, 4 d'Italie, 3 de Calvi, et 2 de Bonifacio.

Le golfe de Porto n'est donc pas un hot-spot comme les autres. Il est un site de passage priorisé pour la flotte de grande plaisance mais ne représente qu'une étape journalière pour l'ensemble des navires recensés.

Ces derniers s'y rendent pour admirer le paysage et la magnifique côte rocheuse sauvage qui s'étend de la Réserve de Scandola à la commune de Piana.

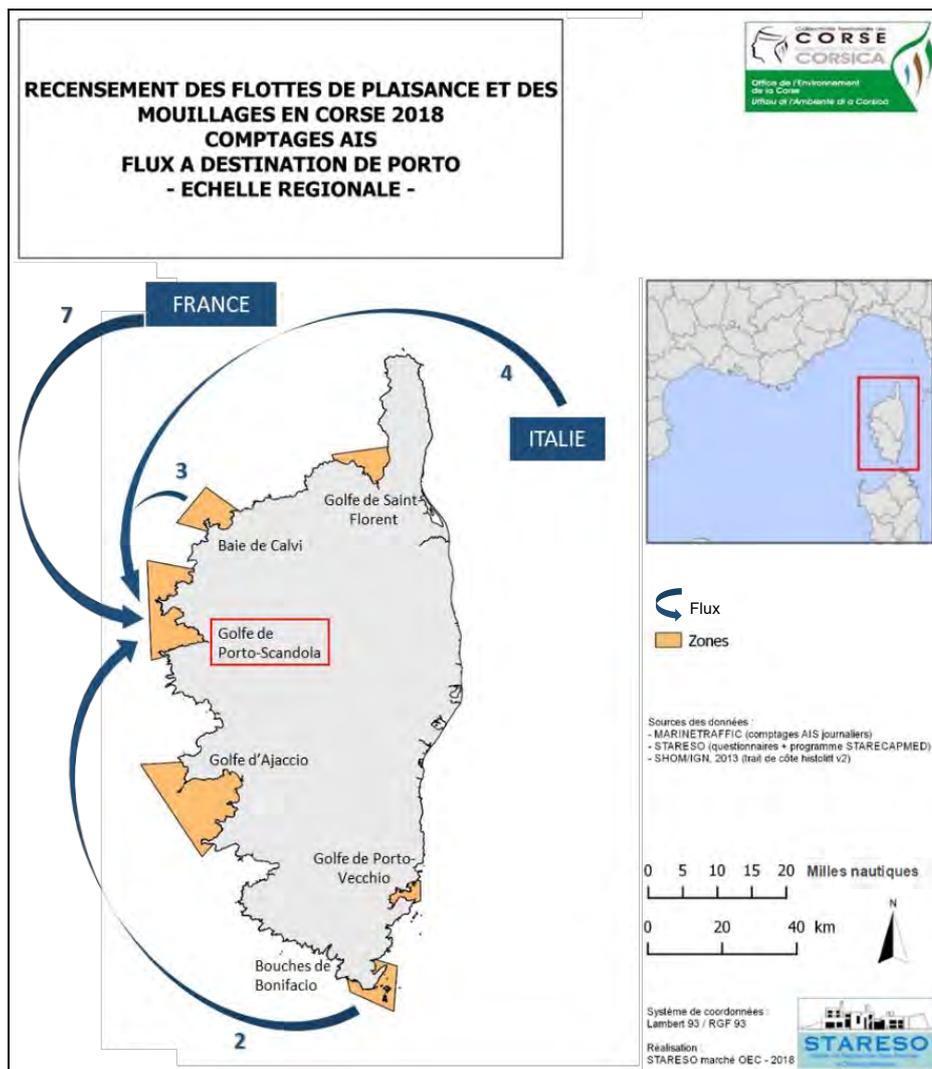


Figure 134 : Flux des navires de grande et de très grande plaisance à destination du golfe de Porto-Scandola en 2018

Pression d'ancrage et réglemmentations

Le mouillage à l'ancre des bateaux engendre la destruction des habitats marins, notamment de l'herbier de posidonie. Cet impact est d'autant plus important que la taille des bateaux, et par conséquent la taille de leur ancre, est grande.

Alors même qu'il est interdit « de détruire, de colporter, de mettre en vente ou d'acheter et d'utiliser tout ou partie » de l'herbier de posidonie, plante dont

les vastes étendues remplissent de multiples fonctions écologiques, il est encore possible d'observer des grosses concentrations de bateaux, notamment des gros yachts, s'y ancrer de manière beaucoup trop fréquente. En effet, malgré la publication de nombreuses études ayant d'ores et déjà mis en évidence l'impact de l'ancrage sur cette espèce (e.g. Cancemi *et al.*, 2008 ; Abadie *et al.*, 2016), et surtout, l'existence de textes de Loi protégeant cette plante en tant qu'espèce et habitat, il s'agit d'un fait récurrent qu'il devient urgent de gérer (**Tableau 51**),

Tableau 50 : Liste des textes de Loi protégeant l'herbier de posidonie (*Posidonia oceanica*)

Echelles	Textes de loi
France	Arrêté interministériel du 19 juillet 1988 relatif à la liste des espèces végétales marines protégées
	Décret d'application (20 septembre 1989) de la Loi Littoral du 3 janvier 1986
	Loi du 10 juillet 1976
Europe	Directive Européenne « Habitat, faune, flore » n°92/43/CEE (Annexe I) du 21 mai 1992
International	Convention de Berne (février 1996)
	Convention de Barcelone (novembre 1996)

Posidonia oceanica est une plante à fleurs composée de racines, de rhizomes (tiges), d'écaillés et de feuilles se développant généralement sur un substrat sableux entre -5 et -40 m de fond selon la luminosité (**Figure 135**).

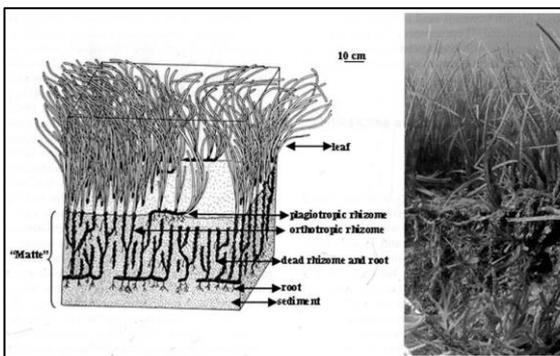


Figure 135 : Illustration schématique de la composition (racines, rhizomes, feuilles) de *Posidonia oceanica*. Source : A. W. D. Larkum *et al.* (2006)

La posidonie rend de multiples services écosystémiques et joue ainsi des rôles écologiques, économiques, sédimentaires et de bioindicateur (Hemminga & Duarte, 2000 ; Pergent *et al.*, 2012 ; Vassallo *et al.*, 2013).

L'herbier est un puit de carbone (captage de dioxyde de carbone, CO₂) (Duarte *et al.*, 2010) et un producteur d'oxygène (un m² d'herbier à 10 m de profondeur produit en moyenne 14L d'O₂/j) (Champenois, 2008).

Les feuilles de posidonie, en piégeant le sédiment et en diminuant l'hydrodynamisme rendent les eaux moins turbides. Elles protègent également les côtes meubles contre l'érosion en formant des banquettes sur les plages.

L'herbier est un abri et une zone de nurserie pour de nombreuses espèces de poissons, mollusques et autres espèces à intérêt commercial (Gobert *et al.*, 2007).

Très sensible aux perturbations (variations de salinité, de turbidité, de luminosité, enrichissements en nutriments...), cette phanérogame marine est indicatrice de la qualité du milieu et des eaux marines côtières.

L'analyse des données AIS permet de quantifier et de localiser cette pression d'ancrage. Les observations ont montré qu'en 2018, à l'échelle de la Corse et de chaque hot-spot, les effectifs et les proportions de navires ancrés dans l'herbier de posidonie sont importants et loin d'être négligeables. L'impact est à la fois physique, par arrachage

mécanique de l'ancre, mais également chimique par la génération de réactions en cascade entraînant l'agrandissement des intermattes (Abadie *et al.*, 2016 et 2017). A dire d'expert, le mouillage d'unités inférieures à 24 m de long est source de création d'intermattes de matre morte par arrachage des feuilles de posidonie, alors que l'ancre d'un navire de plus de 24 m impacterait, en plus, la matre morte sous-jacente (Boissery, comm.pers).

Pour rappel, plus d'1/3 des navires identifiés au mouillage sur l'ensemble des 141 comptages effectués du 01/03/2018 au 31/12/2018 en Corse, ancrent dans l'herbier de posidonie (Figure 136).

Cette proportion est variable d'une zone à une autre selon :

- la densité et l'étendue des herbiers de posidonie ;
- la bathymétrie ;
- la nature des fonds au niveau des zones d'abris recherchées et considérées.

Les Bouches de Bonifacio sont sans nul doute la zone la plus fréquentée par la grande plaisance mais également celle où la pression d'ancrage par cette catégorie de navires est la plus forte.

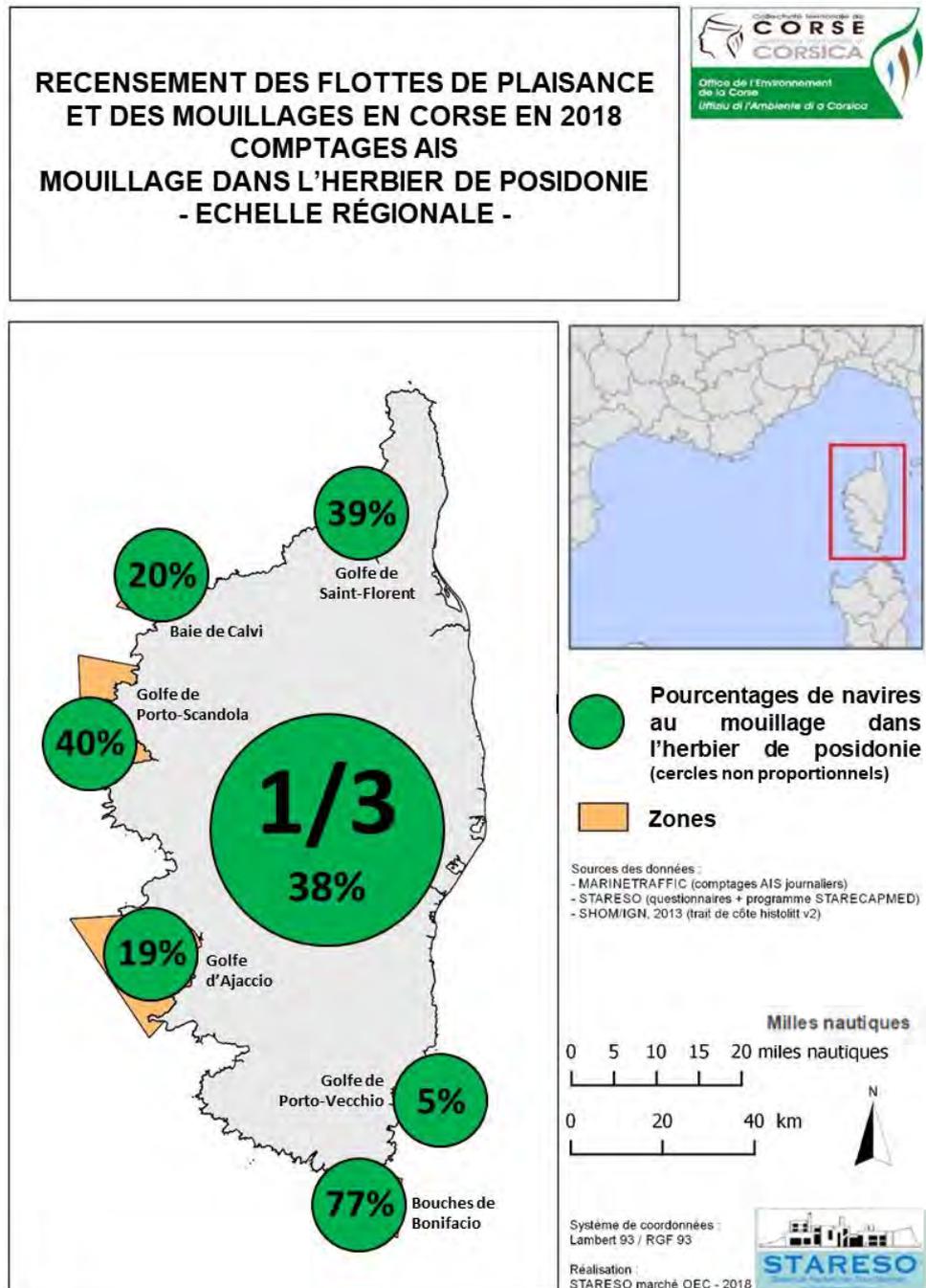


Figure 136 : Proportions d'unités de grande plaisance ancrées dans l'herbier de posidonie par rapport à l'ensemble des unités identifiées au mouillage au niveau de chaque hot-spot et en Corse en 2018

Il serait donc pertinent, afin de réduire et d'arrêter cette destruction mécanique directe aux conséquences dramatiques et croissantes, de penser à un éventuel renforcement ou à la création de réglementations et de dispositifs adaptés.

Un suivi d'intermattes (trous dans l'herbier) créés par destruction mécanique de petites ancres réalisés autour des îles Lavezzi dans les Bouches de Bonifacio, a montré que la mise en œuvre de mesures de gestion (interdiction, mouillage écologique) permettait à moyen terme une recolonisation de ces intermattes par l'herbier de posidonie (Meziere, 2016).

C'est d'ailleurs suite à l'identification de tels enjeux, qu'une **Conférence Maritime Régionale (CMR) spécialisée « Posidonie »**, instance administrative ayant pour objectif d'arrêter les grandes décisions relatives à la zone maritime Méditerranée, s'est déroulée le 26 avril 2019 sur l'île des Embiez près de Toulon. Cette CMR a réuni des d'experts (politiciens, élus, économistes, professionnels de l'aménagement du territoire, du transport, de l'environnement et du nautisme, gestionnaires, scientifiques) qui ont débattu sur le sujet de la préservation des habitats marins, notamment les herbiers de posidonie, face à l'impact de l'ancrage des navires de plaisance.

Diverses propositions ont été faites et devraient aboutir à l'émergence de réglementations dès l'été 2019 :

- **l'arrêté 155-2016 sera rendu obligatoire pour tous les navires d'une taille supérieure à 45 m.** Autrement-dit, tous les bateaux de plus de 45 m désirant mouiller auront l'obligation de le faire au sein des zones définies dans le cadre de cet arrêté, et seront soumis à un régime de déclaration (pour les 45-80 m) et d'autorisation (pour les > 80 m) auprès du CROSS. Le nombre et la taille des zones pourraient être revus à la hausse ;
- **un arrêté cadre « interdisant le mouillage des navires dans une zone correspondant à un habitat d'espèces végétales marines protégées telles que définies par la réglementation » a été soumis à consultation et devrait être validé, officialisé et signé en juin 2019.** Alors qu'il est paradoxalement interdit de prélever le moindre faisceau de posidonie sans autorisation mais qu'il n'est pas interdit de s'y ancrer, cet arrêté permet, pour la première fois, d'associer la notion de mouillage à celle de destruction, ce qui en fait un délit. Il devrait également interdire le

stationnement dynamique source de pollutions sonores et hydrocarbures. Cet arrêté cadre renverra à des **arrêtés locaux** (certainement départementaux) au sein desquels seront explicités les zones précises d'interdiction de mouillage, les seuils de tailles des bateaux concernés et la durée maximale du mouillage. Etant donné que ce sont ces arrêtés locaux qui définissent officiellement les zones d'interdiction d'ancrage, aucune verbalisation ne sera possible avant leur validation, normalement prévue au printemps 2020.

En résumé, il y aurait donc définition de zones d'interdiction de mouillage en parallèle desquelles seraient créées des **zones dérogatoires**. Ces dernières correspondraient à des zones où une catégorie de navires de grande plaisance serait autorisée à mouiller sur **coffres**. La mise en place de tels dispositifs à proximité de ports ou de sites à forts enjeux permettrait d'une part, de concentrer ces yachts en un seul et même endroit, et d'autre part, de développer des services portuaires dont pourraient bénéficier ces yachts (ravitaillement, lamanage, pilotage...). Ce système de coffres, idéalement économes, est pensé de manière à réduire au maximum l'impact sur les habitats sous-marins (**Figures 137 et 138**) (Francour *et al.*, 2006). Le corps mort serait implanté en zone sableuse lorsque les conditions le permettent, ou en zone de matie morte ou d'herbier lorsqu'il n'y a pas de sable mais qu'il existe un fort enjeu économique. Des systèmes de vis à sables reliés en étoile et surélevés par rapport à la canopé ont déjà fait leurs preuves. La chaîne mère serait reliée à une bouée de mi-eau afin d'éviter le ragage au fond, et l'ensemble du dispositif pourrait être conçu de manière à accueillir plusieurs nurseries artificielles permettant de conserver ou de recréer une biodiversité de la surface au fond.

Des projets de création de réseaux de zones de mouillages à haut niveau de services destinés à la grande plaisance sont d'ailleurs en cours en Méditerranée (Corse, baies de Sanary-sur-Mer et de Pampelonne, Cap Ferrat).

Le projet GIREPAM (Gestion Intégrée des Réseaux Ecologiques à travers les Parcs et les Aires Marines) s'inscrivant dans le programme INTERREG Maritimo-IT FR-Maritime, vise à mettre en œuvre une stratégie de gestion intégrée transfrontalière (16 partenaires de 5 régions françaises et italiennes). Celle-ci a pour principal objectif d'élaborer une gouvernance et une gestion commune des zones marines et côtières. Dans le cadre de l'objectif 1 « Améliorer l'état de conservation et la valorisation des environnements marins côtiers et aborder l'accessibilité du public à l'offre naturelle », les partenaires corses (OEC, Parc Naturel Régional,

Université de Corse et Conservatoire du Littoral) réfléchissent à la création d'un réseau de coffres à haut niveau de service à l'échelle insulaire. Ce projet initié en 2017 consiste, à l'image de la CMR, en la consultation et en la confrontation d'acteurs de divers secteurs d'activités. Après analyses des différentes sources de données et des différents enjeux, ce projet devrait déboucher sur la réalisation d'études de faisabilité et la mise en place d'un régime économique adapté à l'installation et à la gestion de ces dispositifs.

La grande plaisance est aujourd'hui en plein essor. Elle est à la fois source de richesses pour l'île, les collectivités locales et les commerçants, mais également de pressions pour les habitats marins, notamment via l'ancrage. Il devient donc nécessaire voire urgent de gérer la fréquentation et les pratiques de cette catégorie de plaisance dans l'intérêt de tous par l'intermédiaire de telles démarches et de tels outils.

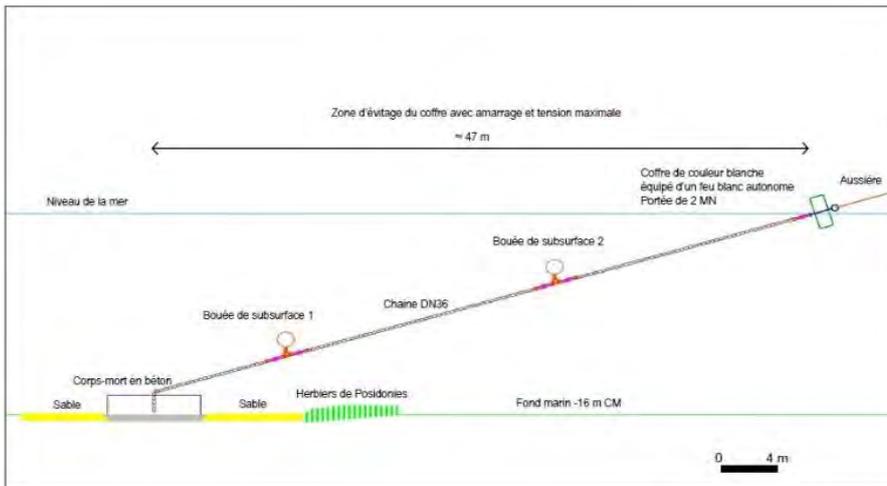
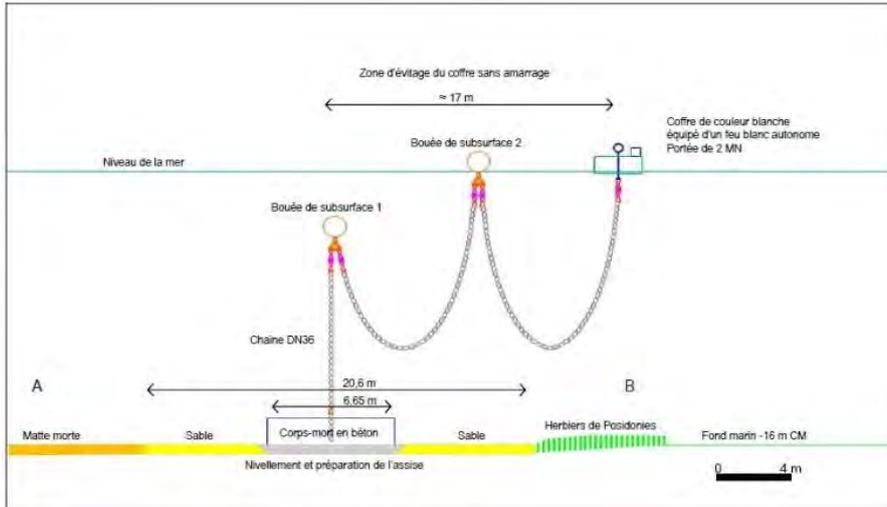
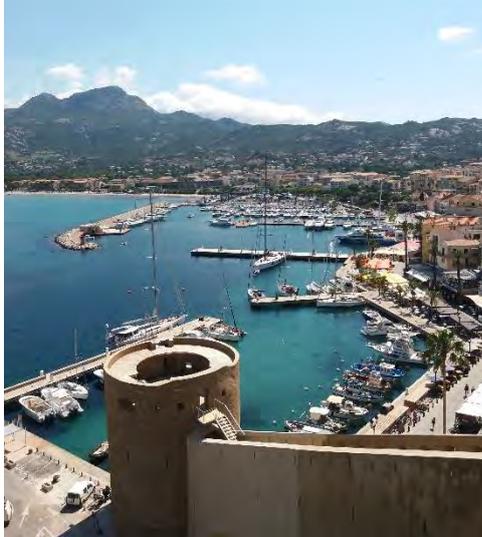


Figure 137 : Coupe schématique du système d'amarrage au repos (en haut) et en tension maximale (en bas) développé dans le cadre d'une étude de faisabilité en baie de Sanary-sur-Mer (OTEIS, 2016)



Figure 138 : Exemple de coffre d'amarrage (OTEIS 2016)



Synthèse et discussion



SYNTHESE ET DISCUSSION

Cette étude avait pour objectif la caractérisation des mouillages et de la flotte de plaisance en Corse en 2018. Pour y répondre, les analyses ont porté sur :

- la typologie des postes officiels en infrastructures d'accueil ;
- l'analyse fine de la fréquentation des principaux ports en termes de plaisance ;
- la caractérisation et l'analyse spatio-temporelle de la flotte de plaisance autour de l'île ;
- l'analyse fine de la grande et de la très grande plaisance.

Dans un souci de respect du cahier des charges, toutes les informations acquises et les traitements potentiels issus de l'étude ne sont pas présentés dans le rapport. Les bases de données et les projets SIG élaborés ont d'ores et déjà permis et permettront, avec l'accord de l'OEC, de répondre à des demandes ciblées formulées par d'autres gestionnaires. En plus d'être un des résultats principaux de l'étude en tant qu'atlas des mouillages et mémoire de la fréquentation plaisancière à l'échelle de la Corse, ce SIG et cette présente étude représentent des outils d'aide à la prise de décisions adaptés pour ce type de problématique. Le remplissage régulier et l'implémentation sous SIG des bases de données d'année en année permettrait de caractériser de manière plus précise, donc plus représentative, la flotte de plaisance à l'échelle de l'île.

Actualisation de la bibliographie

Le premier objectif de l'étude a consisté en la récupération et en l'inventaire de rapports d'études, de textes de réglementations, de résultats d'enquêtes, de suivis d'études d'impact, de publications scientifiques, d'articles de presse, et a constitué un réel effort d'échantillonnage. Ces recherches, cette veille et cette actualisation de la bibliographie se sont faites de manière continue, en ligne, grâce aux suivis de conférences et à la participation à des réunions. Elles ont initialement permis de cerner et de cadrer la problématique de la plaisance en Corse mais également en France, en Méditerranée et en Europe. La possession de ces diverses sources d'informations a ensuite permis de connaître et d'anticiper sur l'occurrence d'éventuels projets ou événements relatifs à la plaisance, et enfin de constamment sentir les tendances évolutives de ce secteur particulièrement changeant du fait de la forte saisonnalité. Cet état de l'art a concerné, en plus de la plaisance, divers secteurs d'activité tels que le nautisme, le tourisme, l'économie, la politique et bien évidemment l'environnement. Il est indispensable pour la réalisation d'un bilan et la

formulation de propositions de gestion cohérentes, durables et raisonnables.

Mise à jour des données relatives aux infrastructures d'accueil

Concernant les postes officiels dédiés à la flotte de plaisance en Corse, les résultats cartographiques ont montré une distribution très hétérogène des capacités d'accueil tout autour de l'île, notamment des bouées (ZMEL). Des problèmes de places peuvent apparaître quand la fréquentation qui s'exerce sur le plan d'eau devient supérieure à la capacité d'accueil. C'est le cas en été. Ce manque de place n'est pas une nouveauté et semble se répéter voire augmenter d'année en année. Cela n'est pas forcément dû à l'augmentation du nombre total d'unités en mer en période estivale mais plutôt à l'augmentation des effectifs de bateaux de grande taille prenant d'avantage de places au port. La confrontation des résultats issus de l'analyse de la typologie des postes officiels avec ceux issus de la caractérisation de la flotte évoluant autour de l'île permet donc de cerner les secteurs pour lesquels ce problème peut apparaître.

Les postes au port

Le recensement du nombre de postes sur pontons et quais privés n'a pas fait partie des objectifs de l'étude de 2018.

Au total, 8 182 postes ont été recensés dans les ports, abris côtiers et marines de Corse en 2018, contre 8 174 en 2012. Le nombre de places au port n'a donc pas significativement augmenté depuis ces 6 dernières années. Néanmoins, la proportion de postes destinés au passage a elle augmenté, passant de 1 961 places (24% des postes en 2012) à 2 095 (25,6% des postes en 2018).

Le nombre total de place n'ayant pas augmenté, la hausse du nombre de places destinées au passage traduit un changement de fonctionnement de la part de certaines structures d'accueil et est le reflet d'une accentuation de la saisonnalité de la plaisance et du tourisme.

Les postes à la bouée (ZMEL)

Contrairement à 2012, et toujours en accord avec le cahier des charges, le recensement des bouées sauvages n'a pas fait l'objet d'analyses dans ce présent rapport.

Il faut savoir qu'en Corse, les plaisanciers mouillent soit de manière libre sur ancre en adaptant leurs techniques aux conditions hydrodynamiques et non à la nature et à la vulnérabilité du substrat, soit à l'évitage sur point unique. Dans ce dernier cas, les plaisanciers s'attachent à des bouées tenues par des corps morts espacés de manière à respecter le rayon

d'évitage des navires. Ces multiples corps morts augmentent le phénomène de mitage de l'herbier (**Figure 139**). A dire d'expert, une tâche d'1 m² d'herbier arraché mettrait au minimum 5 ans à se combler (Pergent, comm. pers).

Une étude financée par l'Agence Française pour la Biodiversité ayant pour objectif de recenser l'ensemble des bouées sauvages au niveau du golfe d'Ajaccio et le long de la côte de Bastia à Porto-Vecchio sera d'ailleurs réalisée en 2019.



Figure 139 : Illustration du mitage de l'herbier de posidonie au niveau d'une zone de mouillage à l'évitage sur point unique en Corse en 2018, prise de vue MEDOBS 15/07/2018

Hors des ports en 2018, 2 916 bouées officielles sont répertoriées par les services de l'Etat (DDTM 2A et 2B), soit 391 de plus qu'en 2012. Cette augmentation est essentiellement liée à la mise en place des ZMEL de Île Rousse et de Galéria. Sur ces 2 916 bouées, 58% sont destinées à l'abonnement et 42% au passage.

Sans considérer le nombre de postes sur quais et pontons privés recensés en 2012 (estimé à 215 places), le nombre de postes officiels aux ports, abris côtiers, marines et sur bouées en ZMEL ayant une AOT est passé de 10 699 à 11 098. Autrement-dit, il existe en 2018, environ 400 postes de plus qu'en 2012 en structures d'accueil.

Parmi ces 11 098 postes, 3 327 places (30%) sont destinés au passage.

Tableau 51 : Synthèse des postes officiels destinés à l'abonnement, au passage, et total en infrastructures d'accueil en 2012 et en 2018

Postes officiels	2012			2018		
	Abonnement	Passage	TOTAL	Abonnement	Passage	TOTAL
Port	5 147	1 961	8 174	6 087	2 095	8 182
ZMEL	1 301	1 224	2 525	1 684	1 232	2 916
TOTAL	6 448	3 185	10 699	7 771	3 327	11 098

Caractérisation de la flotte de plaisance

La caractérisation de la flotte de plaisance étudiée sur 3 saisons a confirmé la forte saisonnalité de la plaisance en Corse.

En effet, l'analyse des prises de vue réalisées par l'association MEDOBS lors de 5 campagnes aériennes, l'analyse des données de fréquentation portuaire issues du logiciel MAGELAN ainsi que les données qualitatives collectées lors des divers entretiens ont montré que globalement, en 2018 :

- l'avant-saison a commencé autour du 7 mai et pris fin le 30 juin ;
- la haute-saison a eu lieu du 1^{er} juillet au 24 août, avec un maximum de fréquentation les 3 premières semaines d'août ;
- l'après-saison a débuté le 25 août et s'est terminée le 31 décembre 2018.

Les informations issues des entretiens témoignent d'une stabilisation voire d'une légère augmentation de la flotte de plaisance sur le plan d'eau. En revanche, les résultats obtenus suite à la confrontation des données MEDOBS et MAGELAN sont quelques peu différents de ceux obtenus en 2012 et attestent même du contraire.

Cela est lié :

- aux mauvaises conditions météorologiques n'ayant pas permis d'effectuer des prises de vue aériennes de Scandola à Propriano en avant-saison, et tout le long de la côte Est et Nord de Bonifacio à Calvi en arrière-saison ;
- au fait que le survol dont l'objectif était de saisir le pic de fréquentation estival a eu lieu le 22 août au lieu du 13 août, les effectifs ayant significativement chuté entre ces 2 dates ;

Le nombre d'unités présentes sur le plan d'eau en haute-saison le 22 août 2018 a donc été estimé à 9 127 navires, contre 12 586 le 13 août 2012.

Néanmoins, la réalisation de 5 survols en 2018, dont 2 en haute-saison, contre 3 au total en 2012, a permis de mettre en évidence une saisonnalité et une évolution de la flotte de plaisance encore plus fine au sein d'un même été. En effet, les effectifs sont passés de 6 794 unités le 15 juillet, à 9 127 unités le 22 août, puis, en 1 semaine, ont chuté à 7 059 unités le 30 août.

La distinction des navires situés hors des ports selon 2 modes de propulsion (moteur/voilier), 5 classes de tailles (< 7-8 m, 8-18 m, 18-24 m, 24-45 m et > 45 m), et 4 états en mer (à la bouée, à l'ancre, au port et en navigation) a permis de dresser une typologie de la flotte de plaisance (Figure 140). Ainsi, en moyenne :

- 90% des unités ont été observés au mouillage (dont 62,3% à la bouée et 37,7% à l'ancre) ;
- 6% des unités étaient amarrées à un quai, un ponton ou une marine ;
- 4% des navires étaient navigants ;
- 84% des navires sont des moteurs et 16% des voiliers ;
- 77% mesurent moins de 7-8 m et presque 1% appartiennent à la catégorie grande plaisance (> 24 m).

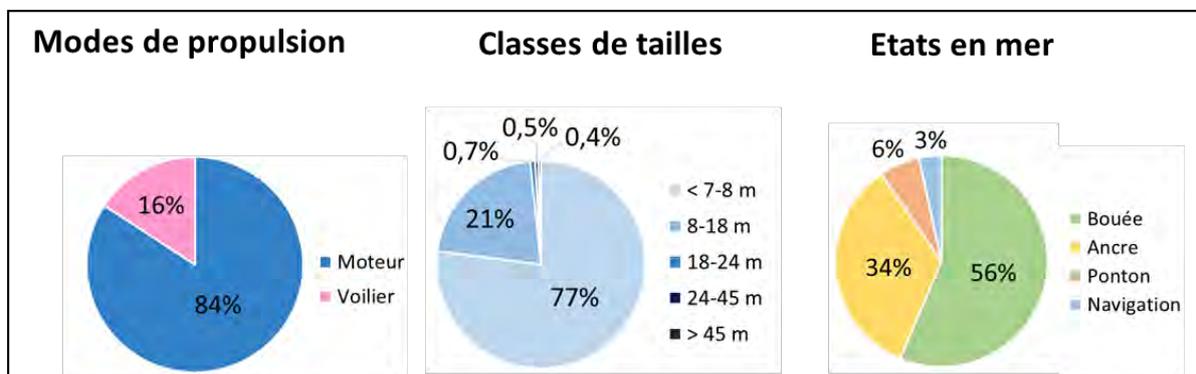


Figure 140 : Synthèse graphique de la typologie de la flotte de plaisance hors port en Corse en 2018

Analyse de la grande et de la très grande plaisance

La grande plaisance est depuis quelques années en plein essor à l'échelle mondiale. La Méditerranée représente le plus grand hot-spot mondial en termes de grande plaisance. En effet, la côte méditerranéenne française, avec des ports tels que Monaco, Antibes, Cannes et Saint-Tropez, la façade italienne (Sardaigne incluse) et la Corse sont, de par leur adaptabilité, l'offre événementielle proposée ainsi que la beauté de leurs paysages, des zones hautement fréquentées par cette catégorie de navires en période estivale. En 2018 en Méditerranée française, le secteur de la grande plaisance générerait un chiffre d'affaire de 900 millions d'euros et concernerait 90 entreprises et 7 chantiers navals.

Pour la première fois en Corse, dans le cadre de cette étude, la grande plaisance a été analysée. Des comptages AIS, système de signalement obligatoire pour les bateaux de plus de 300 UMS donc automatiquement pour ceux de plus de 24 m, ont été réalisés afin de quantifier et de localiser ces yachts. Ces comptages journaliers, effectués de fin avril à fin novembre au niveau de 6 hot-spots prédéfinis, ont permis de comptabiliser au total 1 955 unités de plus de 24 m, dont 670 différentes, soit plus de 1/9 de la flotte mondiale de grande plaisance.

Une typologie de cette flotte a ensuite été dressée selon 2 modes de propulsion (moteur/voilier), 7 classes de tailles (24-30 m, 30-40 m, ..., 70-80 m, > 80 m) et 3 états en mer (à l'ancre, au port et en navigation). Ainsi, en moyenne :

- 87% des navires sont des moteurs et 13% des voiliers ;
- 51% sont amarrés au port, 39% à l'ancre et 10% en navigation ;
- 71% appartiennent à la catégorie de la grande plaisance (24-45 m) et 29% représentent la très grande plaisance (> 45 m).

Il est possible d'observer en moyenne 8 et 29 yachts par jour autour de l'île respectivement hors-saison et en haute-saison. Autrement-dit, sur toute l'année 2018, en moyenne 14 yachts par jour gravitent autour de la Corse.

Les informations relatives à chaque navire collectées lors des comptages et incorporées dans la base de données forment un historique permettant de connaître l'identité, les caractéristiques et la localisation exacte de ces yachts.

Ces grandes unités ont un comportement caractéristique qui consiste généralement à passer la nuit au port, éventuellement y rester quelques jours

le temps de profiter des services et des paysages locaux, mouiller en mer au sein d'une baie, d'une crique ou d'un golfe abrité, puis naviguer en direction d'un autre port.

Elles mesurent, pour 80% d'entre-elles, moins de 50 m et mouillent généralement dans des eaux inférieures à 15 m de profondeur.

Le lieu d'ancrage ne prend pas systématiquement, voire très rarement en compte la nature du substrat. L'objectif premier est d'être à l'abri puis « voir et être vu » du reste de la flotte.

Cette inattention, cette méconnaissance ou cette ignorance de la vulnérabilité des habitats marins de la part de certains capitaines ou loueurs, via une technique d'ancrage destructrice, est source de pression pour ces écosystèmes emblématiques et endémiques de la Méditerranée. En effet, plus d'1/3 des yachts identifiés au mouillage autour de la Corse en 2018 ont ancré dans l'herbier de posidonie. A dire d'expert, un yacht de 80 m au mouillage arracherait, dans de mauvaises conditions météorologiques entraînant un ragage maximal, environ 1/4 d'un terrain de football, soit à peu près 1 800 m² (Villers, comme. Pers).

Il s'agit donc d'une catégorie de plaisance à la fois créatrice de richesses et destructrice de l'environnement marin qu'il est nécessaire de connaître puis de gérer de manière durable.

C'est pourquoi, sous l'impulsion de la Préfecture Maritime de Méditerranée (PREMAR), la formulation de nouveaux textes de Loi et le renforcement de réglementations existantes est actuellement en cours. En résumé, ces outils indispensables élaborés de manière concertée entre experts de divers secteurs d'activités définiront des zones où il sera interdit, ou à l'inverse, obligatoire de mouiller pour une catégorie précise de navires. Des dispositifs d'amarrage tels que des coffres seront également mis en place.

Cette présente étude réunie donc un ensemble d'informations qualitatives et quantitatives ainsi que de précieux résultats utiles à l'identification des zones à enjeux et sous-pression où il serait pertinent d'agir.

Bilan

Des cartes de synthèse illustrant les caractéristiques géographiques d'intérêt, les zones à enjeux et sous-pression ainsi que les flux relatifs à la plaisance au niveau de 6 zones, ont été réalisées. Il s'agit des 4 hot-spots également étudiés en 2012 dans la partie « Zones à enjeux environnemental (non exhaustif) » (baie de Calvi, golfes de Saint-Florent, de Porto-Vecchio et d'Ajaccio) ainsi que des Bouches de Bonifacio et du golfe de Porto-Scandola. Ces zones correspondent également aux 6 hot-spots considérés pour l'analyse fine de la grande plaisance.

Les cartes concernent à la fois la petite et la grande plaisance et sont un résumé de l'ensemble des informations qualitatives obtenues suite aux divers échanges et rencontres, ainsi que des observations faites sur le terrain ou via les différents modes de comptages (Figures 141 à 146).

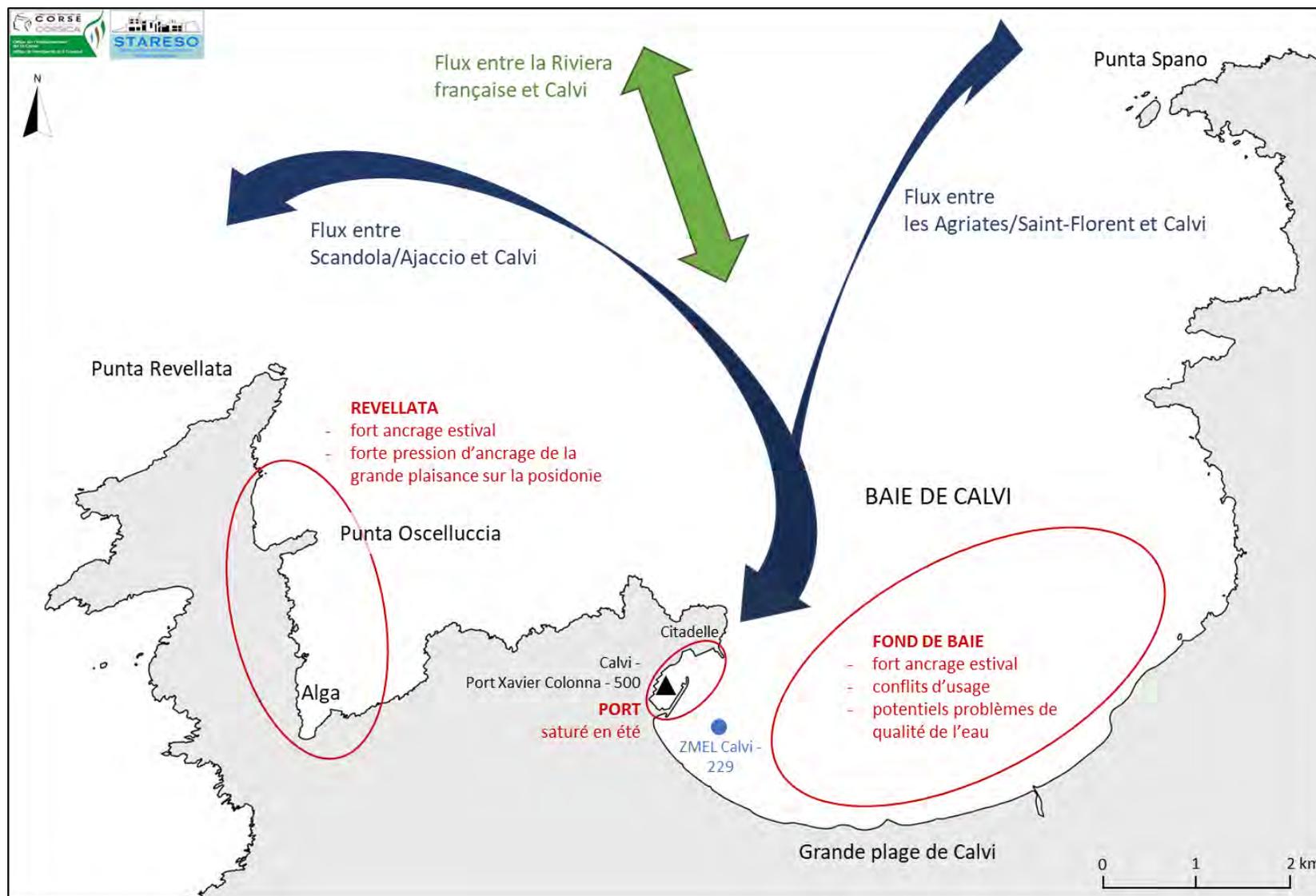


Figure 141 : Bilan des principaux enjeux et flux relatifs à la plaisance dans la baie de Calvi en 2018

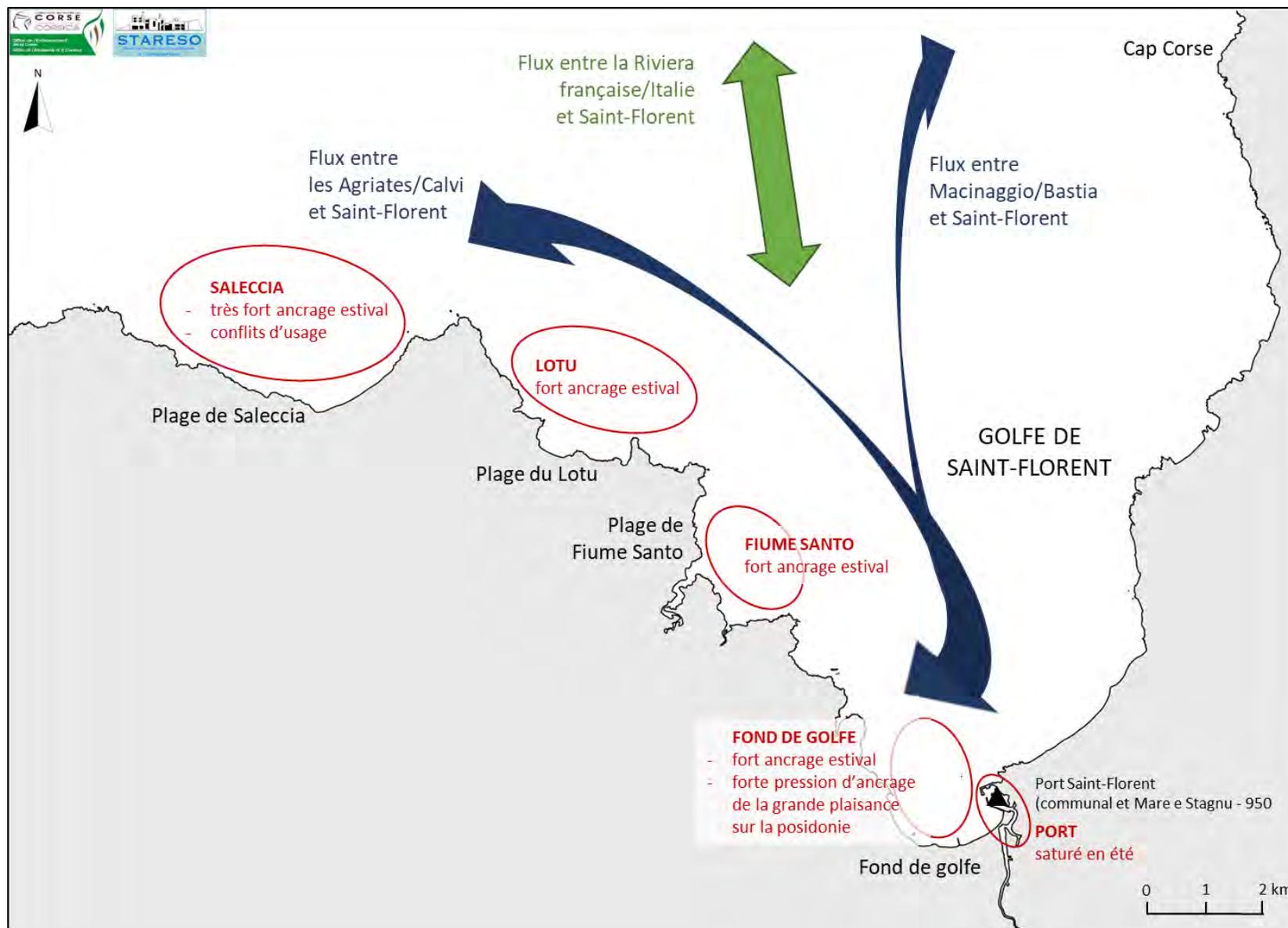


Figure 142 : Bilan des principaux enjeux et flux relatifs à la plaisance dans le golfe de Saint-Florent en 2018

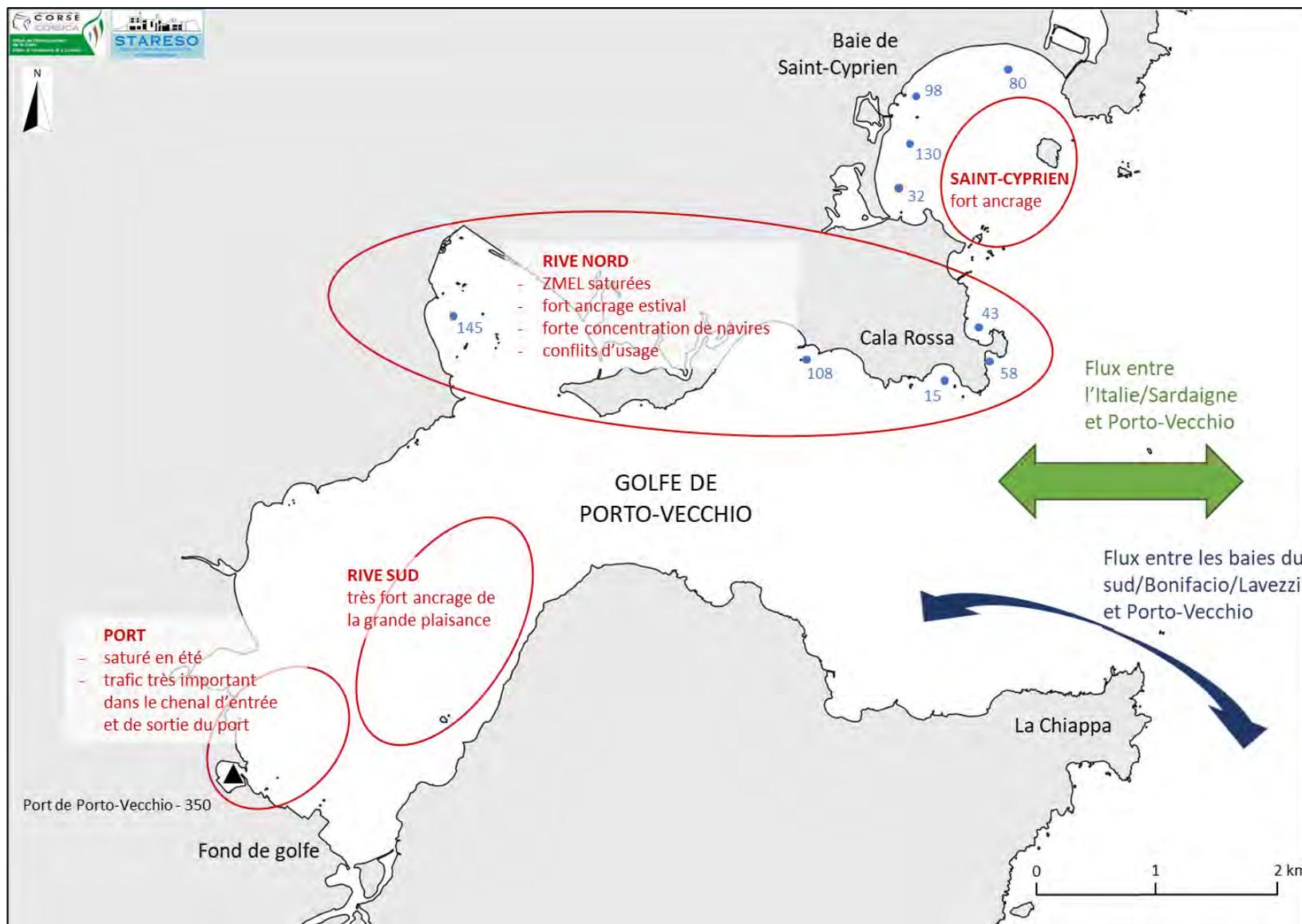


Figure 143 : Bilan des principaux enjeux et flux relatifs à la plaisance dans le golfe de Porto-Vecchio en 2018

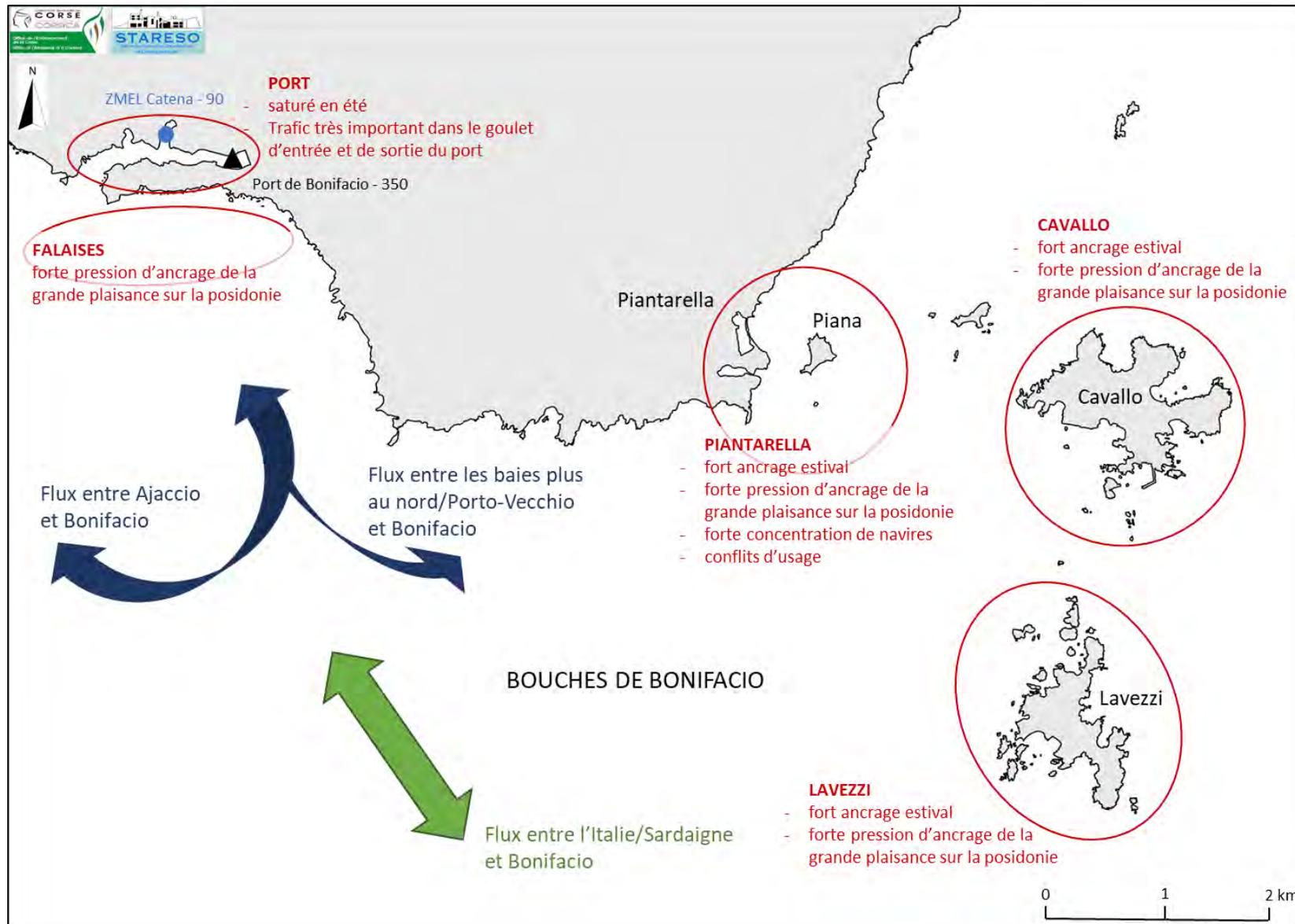


Figure 144 : Bilan des principaux enjeux et flux relatifs à la plaisance dans les Bouches de Bonifacio en 2018

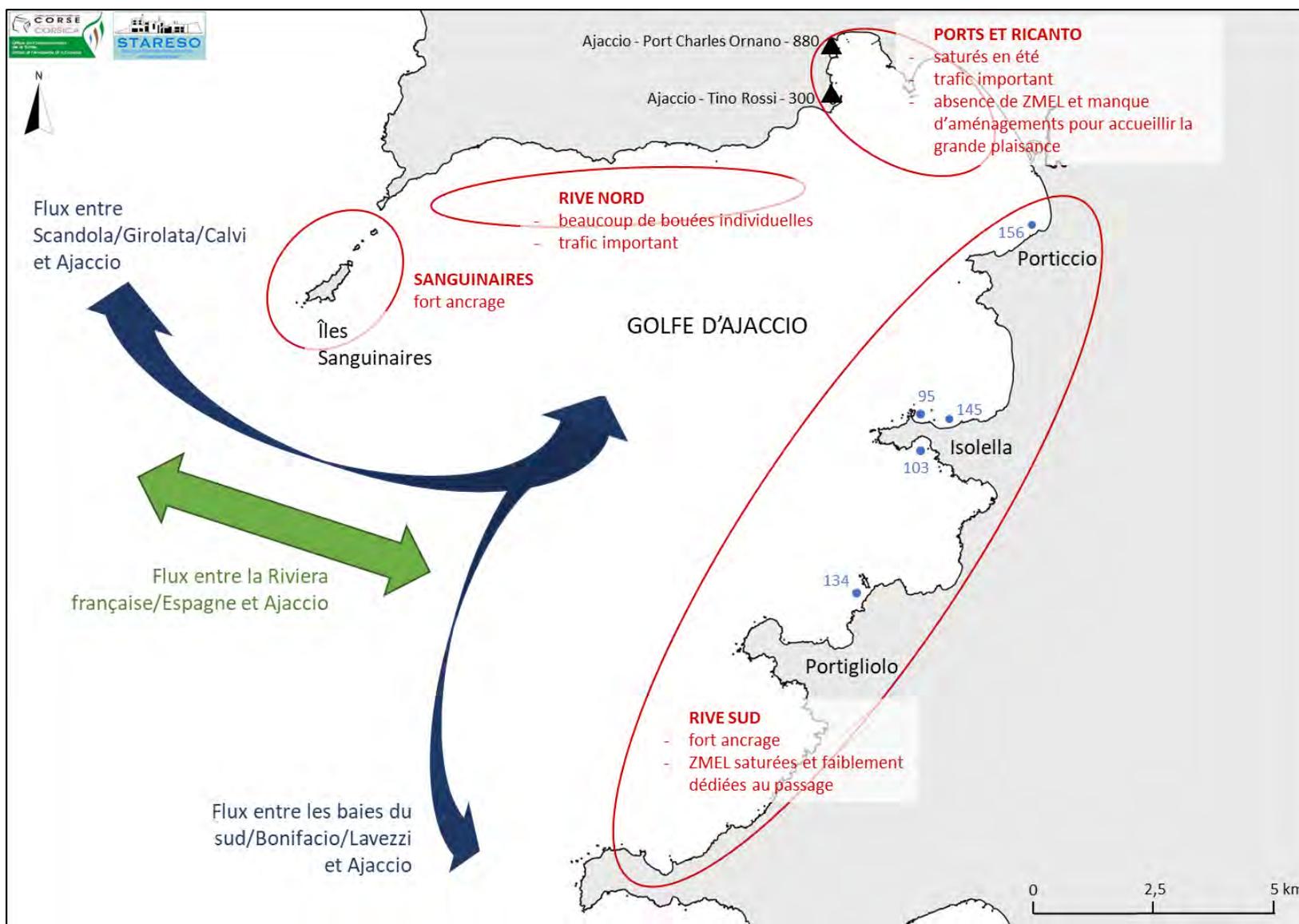


Figure 145 : Bilan des principaux enjeux et flux relatifs à la plaisance dans le golfe d'Ajaccio en 2018

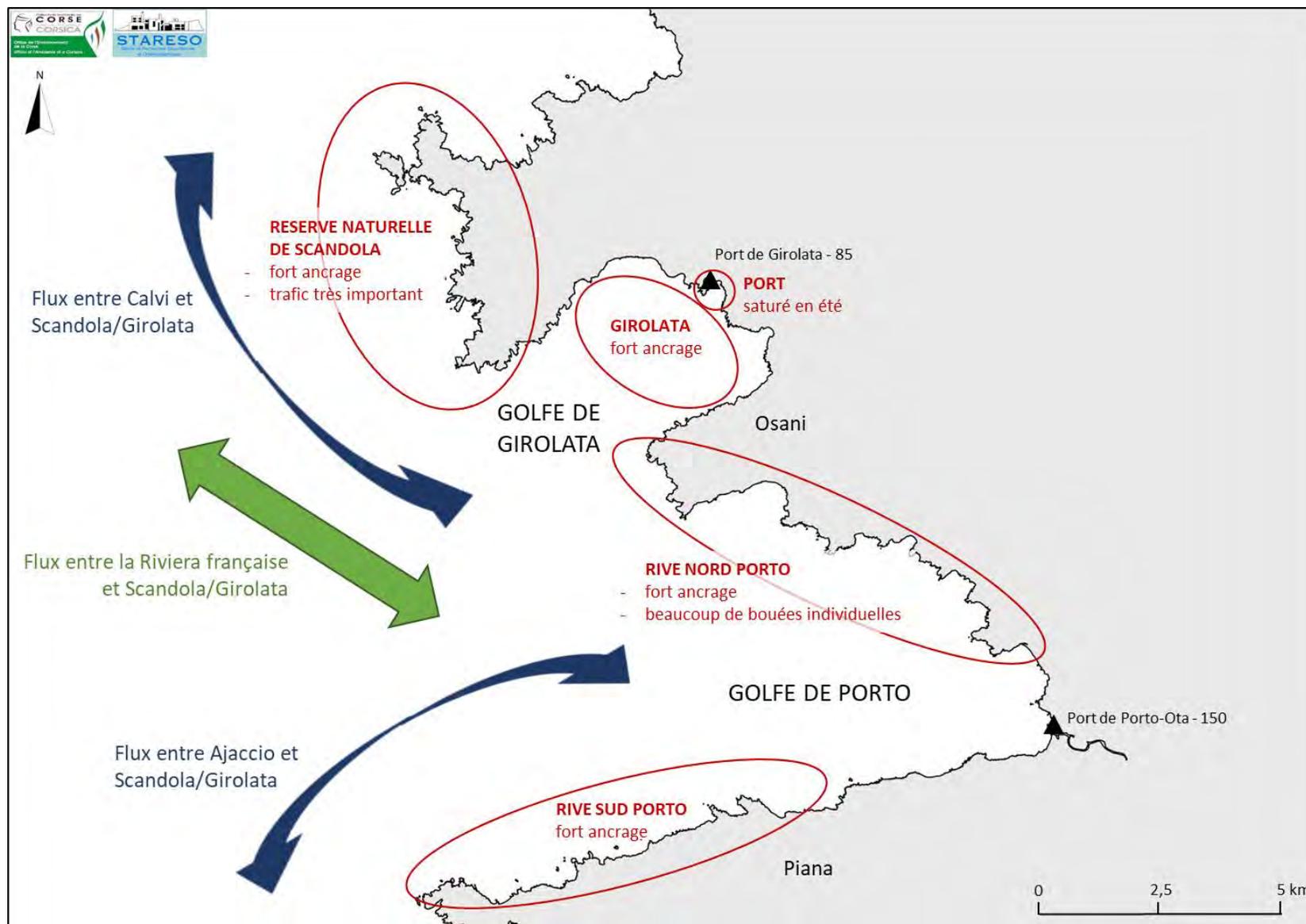


Figure 146 : Bilan des principaux enjeux et flux relatifs à la plaisance dans le golfe de Porto-Scandola en 2018

Propositions de gestion et d'amélioration de l'accueil

Les résultats de cette étude ont mis en évidence une forte hétérogénéité, tant du point de vue de la fréquentation plaisancière que du point de vue des difficultés ressenties et des pressions environnementales. La proposition de solutions globales de gestion et d'amélioration de l'accueil applicables à l'échelle régionale ne serait donc pas cohérente face à la variabilité des problématiques rencontrées par les secteurs de la plaisance et du nautisme tout le long du littoral insulaire. C'est donc bien au cas par cas que des solutions multiples et adaptées doivent être envisagées.

Ainsi, les propositions qui suivent ne sont pas des idées applicables globalement, mais pourraient être, selon l'endroit, des priorités de réflexions.

Concernant la gestion des infrastructures portuaires

A l'échelle régionale, il ne semble pas que l'agrandissement des ports soit un objectif prioritaire. Si de tels projets devaient sortir dans les années à venir, ils devraient être envisagés au cas par cas, en tenant compte des enjeux environnementaux autant que des fréquentations des navires à l'échelle des bassins de plaisance. L'extension des structures d'accueil serait, quoi qu'il arrive, forcément limitée par le foncier, et ne devrait pas se faire au détriment de l'environnement (terrestre et marin).

Le manque de postes constitue un frein au développement des entreprises de la filière nautique, notamment là où le nombre de chantiers navals et loueurs de bateaux est important. Une fois le problème de la saturation des ports de plaisance résolu localement par rapport à la quantité de navires existants, le développement des activités de maintenance et de service aux plaisanciers devrait mieux s'opérer.

Un cruel manque d'équipements de la part de nombreux ports concernant la collecte et le tri des déchets et la récupération des eaux noires et grises et des huiles usagées a été évoqué et constaté. Dans un souci de préservation environnementale, l'obtention du label « port propre », impliquant le respect de consignes sanitaires et la mise en place de tels équipements, devrait devenir une priorité logique et un objectif à moyens termes pour bon nombre de structures d'accueil corses.

Enfin, l'occurrence de l'ouragan Adrien durant l'hiver 2018 a malheureusement mis en évidence la relative inadaptabilité des ports et passivité de certains plaisanciers face à de telles conditions.

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 de places inter-ports, gérées individuellement, permettraient d'exploiter les vacances temporaires des places louées à l'année par le biais de ce système informatique. Ce dernier devrait, à terme, être adopté partout les ports et ZMEL.

D'après les entretiens effectués, et à l'image de la précédente étude, une grande part de navires en abonnement sort très peu des ports. Par ailleurs, certaines unités n'en sortent jamais et deviennent, par manque d'entretien et de gestion, ce que l'on appelle des bateaux ventouses. Pour les navires qui n'ont effectué aucune sortie dans l'année, les taux de redevance ne semblent donc pas assez contraignants. En mars 2018, au cours des 2 journées Port, Nautisme et Littoral organisées à Ajaccio dans le cadre de l'évènement annuel Rencontres Euro-méditerranéennes, certains acteurs spécialistes de l'économie et du droit maritime ont évoqué la potentielle mise en place de malus pour les propriétaires de ces navires.

De plus, envisager la solution de ports à sec pourrait localement permettre de faire face à cette problématique. Néanmoins, certaines difficultés subsistent comme :

- 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 pour les gestionnaires de chantiers navals et loueurs de bateaux ;
- l'emplacement de certains ports à sec rendant, associé au trafic routier et à l'inadaptabilité des axes de communication, le transport des navires périlleux et les délais de mise à l'eau plus longs ;
- un coût important, mais qui peut probablement être vite rentabilisé.

Ainsi, 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.

Comme la plaisance est très saisonnière en Corse, et que les mouvements terre-mer des navires se font de façon concentrée sur certaines périodes de la

journée, il faut envisager des systèmes efficaces de sortie ou de rangement des navires dans tous les projets de ports à sec ainsi que la création urgente de cales de mise à l'eau. L'idée générale serait donc de créer des lieux de stockage mieux placés afin d'optimiser les transferts et de développer des aires de carénage génératrices d'emplois.

Le développement de ces structures s'intégrerait alors pleinement dans une optique de gestion optimisée du plan d'eau et des places.

Enfin, l'occurrence d'une concurrence entre loueurs de bateaux professionnels, devant répondre à des cahiers des charges contraignants et payer des taxes, et loueurs de particuliers à particuliers, est devenue omniprésente. En effet, divers modes de consommation semblent apparaître. Certains plaisanciers louent des bateaux pour naviguer, d'autres pour y passer du temps à quai, d'autres partagent leur place au port avec d'autres usagers au cours de l'année. L'enjeu serait donc d'anticiper l'évolution de ces nouvelles pratiques afin, d'une part, de trouver un système et des outils permettant d'articuler le développement de l'ensemble des corps de métier liés au nautisme, et d'autre part, d'optimiser la gestion des postes.

Concernant les mouillages organisés

La création éventuelle de zones de mouillages organisées ne doit pas être un 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 environnementale et de gérer l'affluence en masse des navires sur le plan d'eau en période estivale. En 2013, lors des Assises de la Mer et en accord avec le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM), les acteurs et gestionnaires de la plaisance ont noté que le mouillage organisé ne devait pas être un moyen de « délester les ports » ni de « compenser un manque de place ». Cette idée fait donc toujours consensus en Corse. Les navires de petite plaisance (< 24 m), bien que semblant avoir un impact environnemental moindre du fait de la relative petite taille de leurs ancres, représentent néanmoins 99% de la flotte en Corse. Les effectifs de ces petites unités font que le mitage et la fragmentation des habitats marins par le mouillage incessant est une réelle pression qu'il ne faut ni négliger ni relativiser.

Pour répondre à la problématique des mouillages, il faudrait probablement :

- un respect et une limitation de la capacité de charge et de la fréquentation des sites écologiques remarquables ;

- promouvoir la création de zones de mouillages à la place de bouées sauvages persistantes ;
- optimiser le déroulement des procédures administratives, à l'unanimité trop longues et trop contraignantes ;
- créer des guides de mise en place des ZMEL orientant les gestionnaires vers des procédures administratives simples et rapides, avec une logistique fluide et une mise en place respectueuse de l'environnement (travail en cours à l'Agence Française pour la Biodiversité-AFB) ;
- éventuellement adapter de manière anticipée le nombre de bouées de chaque ZMEL au cours de la saison touristique en fonction de la demande et du nombre de bateaux sur l'eau ;
- limiter l'impact des corps morts et des installations de bouées sur les habitats par la pose de systèmes éco-conçus, moins dommageables pour les fonds marins et permettant le maintien d'une relative biodiversité ;
- réaliser une meilleure gestion des macro-déchets par les gestionnaires des ZMEL.

Concernant la grande plaisance

Face à l'essor de la grande plaisance symbolisé par la présence d'un nombre croissant de yachts toujours plus grands en Méditerranée, il serait cohérent de penser à un système où les retombées économiques permises par la création de postes d'accueil pour les navires de plus de 24 m servent à la gestion de la fréquentation touristique et à l'entretien des milieux naturels (terrestres et marins). Il s'agirait alors d'un cercle vertueux où le maintien en état de ces paysages et de ces sites attractifs permettrait, en retour, l'occupation constante des postes dédiés à la grande plaisance, qu'il s'agisse de place au port ou de coffres associés à un haut niveau de services.

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. Le développement ou l'installation de chantiers navals dédiés à cette catégorie de navires en Corse permettrait de limiter l'importation de pièces mécaniques du continent, de proposer une offre pour les yachts charters de plus en plus nombreux, et de créer d'avantage de richesses sur l'île.

Les résultats de cette présente étude montrent que la grande plaisance ne représente qu'une petite part de la flotte totale évoluant autour de l'île sur une année entière. Cependant, les ancres de ces navires sont énormes et peuvent être très destructrices pour les habitats et espèces marines. En effet, en

quelques heures de mouillage, lors duquel la chaîne rague les fonds et l'ancre arrache et retourne la matre morte lors de sa remontée, plusieurs hectares d'herbiers de posidonie, la matre morte y compris, peuvent être détruits. Ces sols mis à nus mettront alors plusieurs centaines d'années à se combler dans le cas idyllique où, entre temps, aucune autre pression ne s'y exerce.

Au cours de l'année 2018, une prise de conscience de la part d'un nombre d'acteurs suffisant pour impulser la proposition d'actions semble s'être produite. Ce que bon nombre de scientifiques et d'acteurs de la filière nautique s'efforçaient de dire ces dernières années a été intégré au sein de projets de textes de Loi soumis à consultation. D'ici l'été 2019, dans un premier temps, le renforcement de l'arrêté 155-2016 qui devrait interdire l'ancrage des navires de plus de 45 m en dehors de zones qui leur sont destinées, ainsi que la création d'un arrêté cadre interdisant l'ancrage de tous navires sur un habitat d'espèces végétales protégées, permettront de réduire fortement la pression d'ancrage sur les écosystèmes marins. Même si la volonté d'agir en premier et rapidement sur la catégorie de navires la plus destructrice est pertinente, la formulation des arrêtés locaux, devant s'inscrire dans l'arrêté cadre précédemment cité et destiné à des navires de tailles plus modestes, devra être précise et inattaquable.

En parallèle de ces mesures réglementaires, il s'agirait de créer des zones dérogoires où les navires de grande plaisance pourraient mouiller sur coffres de manière concentrée, sûre et en sécurité. Ces dispositifs seraient associés à des services tels que le lamanage, le ravitaillement, le pilotage, la récupération des déchets et des eaux noires. L'écoconception étant une pratique et un mouvement de pensées à la mode et en plein essor, ces coffres pourraient être également éco-conçus.

Les principaux enjeux dont dépend le succès de ces dispositifs et outils réglementaires qu'il faudra surmonter résident dans :

- l'ampleur et l'efficacité des campagnes de sensibilisation devant être effectuées auprès de l'ensemble des acteurs du secteur du nautisme et de la plaisance ;
- le choix de porteurs de projets compétents pour la mise en place et le suivi des coffres ;
- la mise en place d'un régime économique adapté et viable à longs termes concernant la mise en place puis la gestion de ces coffres ;
- la formulation de textes de Loi irréprochables, devant être en parfaite cohérence avec le droit de l'environnement, du transport, de

l'aménagement du territoire, que nul ne pourra contredire ou contourner ;

- la robustesse et l'actualisation régulière des cartographies marines, notamment des couches de biocénoses marines qu'intègre l'application DONIA, celle-ci devant être connue et utilisée par le plus grand nombre comme aide à l'ancrage ;
- le renforcement de la surveillance maritime et des contrôles en mer.

Les résultats de cette présente étude permettent donc, pour la première fois en Corse, d'avoir une idée réelle :

- de la richesse inestimable que peut générer cette flotte en confrontant les données de l'Agence de Développement Economique de Corse (ADEC) avec les effectifs comptabilisés ;
- de l'évolution spatio-temporelle des effectifs de yachts évoluant autour de l'île ;
- du comportement de cette catégorie de navire vis-à-vis des ports et du littoral insulaire ;
- des sites hautement fréquentés ;
- de l'impact environnemental que ces unités de grandes tailles ont, notamment via l'ancrage mais également via le déballastage, le rejet d'hydrocarbures en cas de stationnement dynamique etc.

Remarques sur les données acquises et les difficultés rencontrées

La prise de contact auprès des personnes ou structures ciblées (gestionnaires de ports, de ZMEL, de chantiers navals, loueurs de bateaux) pour les enquêtes et le recueil de données quantitatives mais surtout qualitatives a été fastidieux. La création du réseau nécessaire et les interviews sont rendues délicates et compliquées en raison de la non disponibilité, souvent compréhensible, de ces acteurs, pourtant très impliqués et attachants. Cette difficulté est également liée au fait que 2018 a été une année bien remplie pour bon nombre de professionnels du nautisme, autant d'un point de vue fréquentation, qu'évènements tempétueux durant l'automne 2018.

Concernant les données MAGELAN, et contrairement à l'étude précédente, quelques

traitements n'ont pas pu être effectués en raison de leur non transmission par la société OCTAEDRA.

Ces données concernent :

- le nombre de passages au port par semaine en juillet et en août d'unités de plus de 24 m (par classes de tailles) qui, confronté aux comptages AIS, aurait pu permettre une estimation plus précise du nombre de navires de grande plaisance, au minimum dans les zones considérées. Ces données ont été transmises uniquement pour Bonifacio.

Concernant la méthode de comptage des navires sur photos et vidéos, celle-ci a repris, à quelques exceptions près, le même protocole que celui de l'étude précédente afin de pouvoir comparer les résultats et avoir une idée de l'évolution de la flotte autour de l'île. Contrairement à l'étude de 2012 où les comptages avaient été effectués selon 3 catégories de tailles, ceux de 2018 ont consistés en la distinction de 5 classes de tailles. La difficulté était donc d'estimer la taille de navires se situant à la limite entre 2 classes de tailles, notamment entre les 18-24 m et les 24-45 m et entre les 24-45 m et les > 45 m. 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.), faire la distinction entre les 3 plus grandes classes de tailles est moins aisée car l'observation de navires de cette dimension est généralement moins fréquente et l'œil de l'observateur y est moins habitué.

Le calcul du nombre de navires au port à chaque date de survol a, comme en 2012, consisté en une extrapolation à l'ensemble des structures d'accueil des taux d'occupation des ports pour lesquels les prises de vue permettaient un comptage.

Les comptages AIS n'ont pas présenté de réelles difficultés mais peuvent néanmoins s'avérer très chronophages en saison estivale lorsque le nombre d'unités de grande plaisance devient important. La création d'un algorithme et d'un script automatique permettant le traitement en continu de la donnée AIS est plus coûteuse et requiert un minimum d'expertise mais permettrait un traitement beaucoup plus rapide et correct que des comptages manuels quotidiens.

L'étude commanditée par l'OEC et les résultats associés tombent à points nommés suite à la volonté de la part de la Préfecture Maritime de Méditerranée de gérer et de réglementer le mouillage des navires de grande plaisance sur toute la façade méditerranéenne française. L'OEC et STARESO ont donc été fortement sollicités pour la transmission et le traitement de données relatives à la fréquentation plaisancière en Corse.



Bibliographie



BIBLIOGRAPHIE

- A.W.D. Larkum et al. (2006), Seagrasses : Biology, Ecology and Conservation, 387-408.
- Abadie A. (2016). Etude des intermattes des herbiers à *Posidonia oceanica*. Analyse à différentes échelles spatiales de la structure des paysages sous-marins. University of Liège et Université di Corsica Pasquale Paoli, 40.
- Abadie A., Lejeune P., Pergent G., & Gobert S. (2016). From mechanical to chemical impact of anchoring in seagrasses: The premises of anthropogenic patch generation in *Posidonia oceanica* meadows. Marine pollution bulletin, 109(1), 61-71.
- Abadie A., Leduc M., Lejeune P., & Gobert S. (2017). Evaluation de l'impact de l'ancrage dans les herbiers à *Posidonia oceanica* : deux nouveaux indices complémentaires pour la gestion.
- ADEC. (2017). CAPNAUTIC_Nautisme et plaisance en Corse. INNAUTIC, 84.
- 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.
- ATC. (2014a). Assises du Tourisme Corse, 33.
- ATC. (2014b). Livre Blanc du tourisme en Corse, 48.
- Bloc Côtier Méditerranée. (2018). Figaro Nautisme, 408.
- Bloc Marine Méditerranée. (2018). Figaro Nautisme. 784p.
- Boudouresque, C.F., Bernard G., Bonhomme P., Charbonnel E., Diviacco G., Meinesz A., Pergent G., Pergent-Martini C., Ruitton S., & Tunesi L. (2006). Préservation et conservation des herbiers à *Posidonia oceanica*. Ramoge Pub., 1-202.
- Cancemi G., Guala I., Coppa S., & Buron K. (2008). L'impact des ancrages sur les herbiers à *Posidonia oceanica* et sur les populations de grandes naces (*Pinna nobilis*). In : Le rôle des Aires Marines Protégées Fondazione IMC OnlusEds.) / Projet Interreg III B MEDOCC « AMPAMED », 63.
- Chambre de Commerce et d'Industrie d'Ajaccio et de la Corse-du-Sud, 2008. Le nautisme en Corse. Observatoire Economique Sirius/CCI, 15.
- Chambre de Commerce et d'Industrie Marseille Provence - ETINET - Les Pôles nautiques en Méditerranée - Etude N°26 - Mars 2011.
- Champenois W., & en Océanographie M. (2008). Etude du métabolisme, à l'échelle de l'écosystème, de l'herbier de *Posidonia oceanica* (L.) Delille en Baie de Calvi, 125.
- Cetmef. (2003). Signalisation maritime Document technique. Ingénierie des aides à la navigation. Conception d'un projet de balisage, 119.
- CTC. (2003). Plan stratégique en faveur de la filière nautique en Corse. Programme pluriannuel Nautisme et Plaisance, 69.
- Collectivité Territoriale de Corse. (2009). Bilan du plan stratégique en faveur de la filière nautique en Corse & Constitution d'un pôle d'excellence « nautisme et plaisance », 126.
- CTC. (2010). Assemblée de Corse_Rapport N° 2010/E3/079. Objet : Participation de l'ADEC aux projets stratégiques INNAUTIC et T.P.E. dans le cadre du programme opérationnel France - Italie Maritime, 14.
- CTC. (2015). Plan d'Aménagement et de Développement DURable de la Corse.
- Comité pour le développement des capacités d'accueil de la plaisance. (2008). La filière nautique, de multiples enjeux en France, 4.
- Corsematin. (21 juillet 2018). Saint-Florent : le port de plaisance veut prendre un nouveau cap. Rédaction : Julian Mattei.
- Corsenetinfos. (9 août 2013). La nouvelle TVA sur la plaisance entrave les ports corses. Rédaction : Nicole Mari.
- Corsenetinfos. (2018). Plaisance : Le Port Tino Rossi d'Ajaccio met au point un projet pilote d'amarrage écologique pour les yachts. Rédaction : Nicole Mari.
- Corsica Yacht Services. (2015). Réseau de mouillages organisés à haut niveau de services dédiés à la grande plaisance et à la croisière en Corse, Synopsis, 5.
- DDTM Haute-Corse. (2011). Rapport d'activité des services de l'Etat de Haute-Corse, 105.
- DDTM Corse-du-Sud. (2016). Activités nautiques en Corse du sud. Manuel des bonnes pratiques. Aide aux évaluations d'incidences Natura2000, 100 + annexes.

- Direction des Affaires Maritimes_Mission de la navigation de plaisance et des loisirs nautiques. (2008). NUC : comprendre et appliquer la réglementation de la sécurité, 32.
- Direction des Affaires Maritimes_Mission de la navigation de plaisance et des loisirs nautiques. (2015). « Observatoire des ports de plaisance_Rapport 2015 ». <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Observatoire%20des%20ports%20de%20plaisance%20%20rapport%202015.pdf>.
- DGITM. (2016). La plaisance en quelques chiffres. 31.
- DIRM. (2016). Plan d'action pour le milieu marin sous-région marine Méditerranée Occidentale. Programme de mesures 2016-2021, 410.
- DIRM. (2017). Document stratégique de façade méditerranée. Etat des lieux. Chapitre - Les écosystèmes marins et littoraux. Projet-Mai, 55.
- DIRM. (2019). Stratégie de façade maritime. Document stratégique de la façade Méditerranée. Ministère de la Transition écologique et solidaire, 47.
- DREAL PACA - Préfecture maritime de la Méditerranée - CETE Méditerranée Pôle Littoral. (2010). Stratégie méditerranéenne de gestion des mouillages des navires de plaisance, 66.
- DREAL Corse. (2018). Demande d'aménagement d'un coffre d'amarrage au niveau du môle de croisière du port de commerce d'Ajaccio. Arrêté n°F09417P051 du 7 février 2018, 2.
- Duarte, C. M., Marbà, N., Gacia, E., Fourqurean, J. W., Beggins, J., Barrón, C., & Apostolaki, E. T. (2010). Seagrass community metabolism: Assessing the carbon sink capacity of seagrass meadows. *Global Biogeochemical Cycles*, 24(4).
- Falaize L. (2014). Grande plaisance : la bataille des ports. MERIDIEN MAG. Riviera Yachting Network, 6.
- FIN. (2017). Plan de développement du nautisme et de la plaisance. Document d'orientation stratégique, 32.
- FIN. (2018). Nautisme. Les chiffres clés 2016/2017, 40.
- Gobert S., Cambridge M. T., Velimirov B., Pergent G., Lepoint G., Bouqueneau J. M., ... & Walker D. I. (2007). Biology of *posidonia*. In *SEAGRASSES: BIOLOGY, ECOLOGY AND CONSERVATION*, 387-408. Springer, Dordrecht.
- Hemminga M. A., & Duarte C. M. (2000). Seagrass ecology. Cambridge University Press.
- Iborra L., Leduc M., Marengo M., Fontaine Q., Patrissi M., & Lejeune P. (2018). Etude relative à la fréquentation du Parc Naturel Marin du Cap Corse et de l'Agriate. STARESO. E04-18, 49.
- INSEE. (2015). Le poids du tourisme dans l'économie corse. N°2 Octobre 2015, 32.
- INSEE. (2017). Bilan annuel du tourisme 2016. N°7 Mai 2017, 20.
- Jousseume 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.
- La gazette du Var. (septembre 2017). La grande plaisance est en péril. Supplément Riviera Yachting Network, 8.
- Le Berre S., Peuziat I., Le Corre N., & Brigand L. (2013). Observer et suivre la fréquentation dans les aires marines protégées de Méditerranée. Projet MedPAN Nord. WWF-France et Parc National de Port-Cros, 58.
- Le Corre, N. (2009). Le dérangement de l'avifaune sur les sites naturels protégés de Bretagne: état des lieux, enjeux et réflexions autour d'un outil d'étude des interactions hommes/oiseaux (Doctoral dissertation, Université de Bretagne occidentale-Brest), 540.
- Lloret, J., Zaragoza, N., Caballero, D., & Riera, V. (2008). Impacts of recreational boating on the marine environment of Cap de Creus (Mediterranean Sea). *Ocean & Coastal Management*, 51(11), 749-754.
- MAGELAN Web. (2012). Rapport Statistique MAGELAN Web. Octaedra. 13p.
- Fontaine Q., Leduc M., Patrissi M., Iborra L. & Lejeune P. (2019). - Port de commerce de Propriano - Etude de faisabilité en vue de l'extension de la jetée Digue Est. Reconnaissance du milieu naturel marin, E01-19 : 37.
- Francour P., Magréau J.F., Mannoni P.A., Cottalorda J.M., & Gratiot J. (2006). Ancrages écologiques permanents. Guide d'Aide à la Gestion des Aires Marines Protégées. Université de Nice-Sophia Antipolis & Parc National de Port-Cros, Nice, 68.
- MEDTRIX - Cahier de la Surveillance. Edition spéciale : Impact du mouillage des grands navires en Méditerranée française. (2019). Edition LOEil d'Andromède / Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse.

- Meziere A. (2016). Etude de la recolonisation des herbiers à *Posidonia oceanica* dans le cadre d'une mesure de gestion spécifique. Master, Université de Corse, Corte, France.
- ODIT France. (2008). Le marché de la plaisance en France, Mieux comprendre les pratiques, les besoins et les attentes des plaisanciers, 210.
- OEC. (2011). Présentation du GECT-PMIBB entre Corse et Sardaigne, 13.
- OREF. (2014). Le nautisme en Corse_Eléments de diagnostique : Etablissements - Emplois - Marché du travail - Formation, 24.
- OTEIS. (2016). Assistance à Maîtrise d'Ouvrage pour l'exploitation d'un coffre d'amarrage destiné à l'accueil des navires de croisière en baie de Sanary. Ville de Sanary-sur-Mer. Diagnostic - Etude de faisabilité, 79.
- Pennino, M. G., Roda, M. A. P., Pierce, G. J., & Rotta, A. (2016). Effects of vessel traffic on relative abundance and behaviour of cetaceans: the case of the bottlenose dolphins in the Archipelago de La Maddalena, north- western Mediterranean sea. *Hydrobiologia*, 776(1), 237-248.
- Pergent G., Bazairi H., Bianchi C.N., Boudouresque C.F., Buia M.C., Clabaut P., Harmelin-Vivien M., Mateo M.A., Montefalcone M., Morri C., Orfanidis S., Pergent- Martini C., Semroud R., Serrano O., & Verlaque M. (2012). Les herbiers de Magnoliophytes marines de Méditerranée : résilience et contribution à l'atténuation des changements climatiques. Gland, Suisse et Malaga, Espagne : IUCN, 80.
- PREMAR. (24 juin 2016). Arrêté préfectoral n° 155/2016 Règlementant le mouillage des navires dans les eaux intérieures et territoriales françaises de Méditerranée, 59.
- Serry A. et Lévêque L. (2015). Le système d'identification automatique (AIS). *Netcom* [En ligne], 29-1/2 | 2015, mis en ligne le 17 décembre 2015, consulté le 30 septembre 2016. URL : <http://netcom.revues.org/1943> ; DOI : 10.4000/netcom.1943. 177-202, 27.
- UPPC. (2012). Dossier de presse 2012, 10.
- UPPC. (2014). Le livre blanc de la plaisance en Corse. Perspectives et projets pour la plaisance en Corse, 106.
- Vassallo P., Paoli C., Rovere A., Montefalcone M., Morri C., & Bianchi C. N. (2013). The value of the seagrass *Posidonia oceanica*: A natural capital assessment. *Marine pollution bulletin*, 75(1-2), 157-167.



Annexes



ANNEXES

Annexe 1 : Vocabulaire de la plaisance utilisé et acronymes

Ces définitions sont inspirées de celles du CETE Méditerranée en 2010, mais peuvent cependant être différentes pour quelques termes.

Abri côtier : Endroit où tout engin, embarcation ou navire et son équipage peuvent se mettre en sécurité en mouillant, atterrissant ou accostant et en repartir sans assistance.

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 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 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 autorisées 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'Equipements 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.

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 = janvier-juin

Haute saison = juillet-août

Arrière saison = septembre-décembre

Hors-saison = septembre-juin

N.B. : Il est possible d'identifier, au sein de la haute-saison, une période de pointe qui semble se dérouler durant les 3 premières semaines d'août.

Tranches horaires

Nuit : de 19h à 9h. On considère qu'un navire compté au mouillage à 9h 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.

ADEC : Agence de Développement Economique de la Corse

AERMC : Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse

AFB : Agence Française pour la Biodiversité

AMP : Aire Marine Protégée

ATC : Agence du Tourisme de la Corse

CETE Méditerranée : Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement de Méditerranée

CCI2A : Chambre de Commerce et d'Industrie d'Ajaccio (Corse-du-Sud)

CCI2B : Chambre de Commerce et d'Industrie Territoriale Bastia Haute-Corse

CCIMP : Chambre de Commerce et d'Industrie Marseille Provence

CDC : Collectivité De Corse (anciennement CTC : Collectivité Territoriale de Corse)

CODCAP : COmité pour le Développement des Capacités d'Accueil de la Plaisance

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DGE : Direction Générale des Entreprises

DGITM : Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer

DIRM : Direction Inter-Régionale de la Mer

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

FFPP : Fédération Française des Ports de Plaisance

FIN : Fédération des Industrie Nautique

GECT : Groupement Européen de Coopération Territoriale

GIREPAM : Gestion Intégrée des Réseaux Ecologiques à travers les Parcs et les Aires Marines Protégées

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

OEC : Office de l'Environnement de la Corse

OREF : Observatoire Régional Emploi Formation

PADDUC : Plan d'Aménagement et de Développement DURable de la Corse

PMIBB : Parc Marin International des Bouches de Bonifacio

PNMCCA : Parc Naturel Marin du Cap Corse et des Agriates

PNRC : Parc Naturel Régional de Corse

RNBB : Réserve Naturelle des Bouches de Bonifacio

RNS : Réserve Naturelle de Scandola

SIG : Système d'Information Géographique

SMVM : Schéma de Mise en Valeur de la Mer

STARESO : STAtion de REcherches Sous-marines et Océanographiques

TICPE : Taxe Intérieure de Consommation sur les Produits Energétiques

UPPC : Union des Ports de Plaisance de Corse

Annexe 2 : Méthodologie MEDOBS

MEDOBS est une association à but non lucratif créée en 1992 qui dispose d'un observatoire ayant pour objectif général d'acquérir des connaissances relatives à la répartition et à la quantification des usages, des pollutions et des événements particuliers en mer, grâce à des survols aériens. Les vols n'ont pas vocation à suivre de manière exhaustive et fine les usages qui s'exercent en mer. Néanmoins, ils sont effectués de manière aléatoire (jours de faible et forte fréquentation) et régulière afin d'avoir un jeu de données robuste et représentatif de la situation et de la saisonnalité.

Cet observatoire a été élaboré dans le but de suivre les pressions définies dans le cadre de la DCE. Ces pressions sont regroupées en 4 familles (les apports à la mer, les usages, les aménagements de la zone côtière, les espèces invasives).

Concernant la famille des « usages », l'observatoire permet d'identifier et de quantifier les différentes pressions d'usages en mer et ainsi de mieux définir les politiques de gestion en termes de :

- préservation environnementale,
- coexistence des usages.

Plus concrètement, les usages concernés ici sont relatifs :

- à la plaisance,
- à la pêche professionnelle,
- à la navigation de commerce,
- au navires de guerre.

L'avion utilisé pour les 5 campagnes aériennes est équipé « de différents systèmes de collecte, d'analyse et de transmission », constituant 2 postes de travail (**Figure 147**).

Le premier poste, celui de l'opérateur cartographique, se compose d'un écran sur lequel sont couplées plusieurs fenêtres (**Figure 148**). Une fenêtre retransmet en temps réel l'emprise que voit la caméra gyrostabilisée fixée sous l'avion, et l'autre correspond à une interface cartographique sur laquelle sont géoréférencées la position de l'avion, les secteurs de vol MEDOBS et les captures d'écran réalisées par l'opérateur. En effet, dotée d'une télécommande (**Figure 149**), ce même opérateur contrôle la caméra qui film en continu, zoom comme il le souhaite sur chaque regroupement de bateaux ou navires isolés, et effectue des captures d'écran (photographies aériennes) à partir desquelles ont finalement été effectués les comptages. 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 147 : Avion utilisé pour les campagnes aériennes de surveillance maritime par MEDOBS

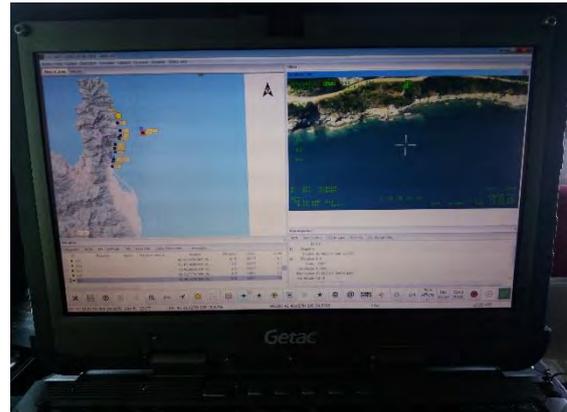


Figure 148 : Ecran de contrôle de l'opérateur cartographique



Figure 149 : Télécommande de la caméra gyrostabilisée

A chaque passage dans un nouveau secteur de vol, l'opérateur cartographique informe le second opérateur qui note sur une tablette (**Figure 150**) le nom du nouveau secteur et l'heure de transition entre chaque secteur. Ce dernier est le pilote. Celui-ci dispose d'un poste de pilotage sur lequel se situe un écran retransmettant également l'emprise que voit la caméra ainsi que divers appareils de mesures permettant de connaître les conditions météorologiques exactes (**Figure 151**).



Figure 150 : Tablette de bord du pilote sur laquelle sont notamment représentés les secteurs MEDOBS et la position de l'avion par rapports à ces derniers et à la Corse



Figure 151 : Poste de pilotage

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 tous les navires soumis à la convention SOLAS, autrement-dit, tous les navires à passagers quelles que soient leurs dimensions et tous ceux d'une jauge brute supérieure ou égale à 300 tonneaux qui effectuent des voyages internationaux.

