

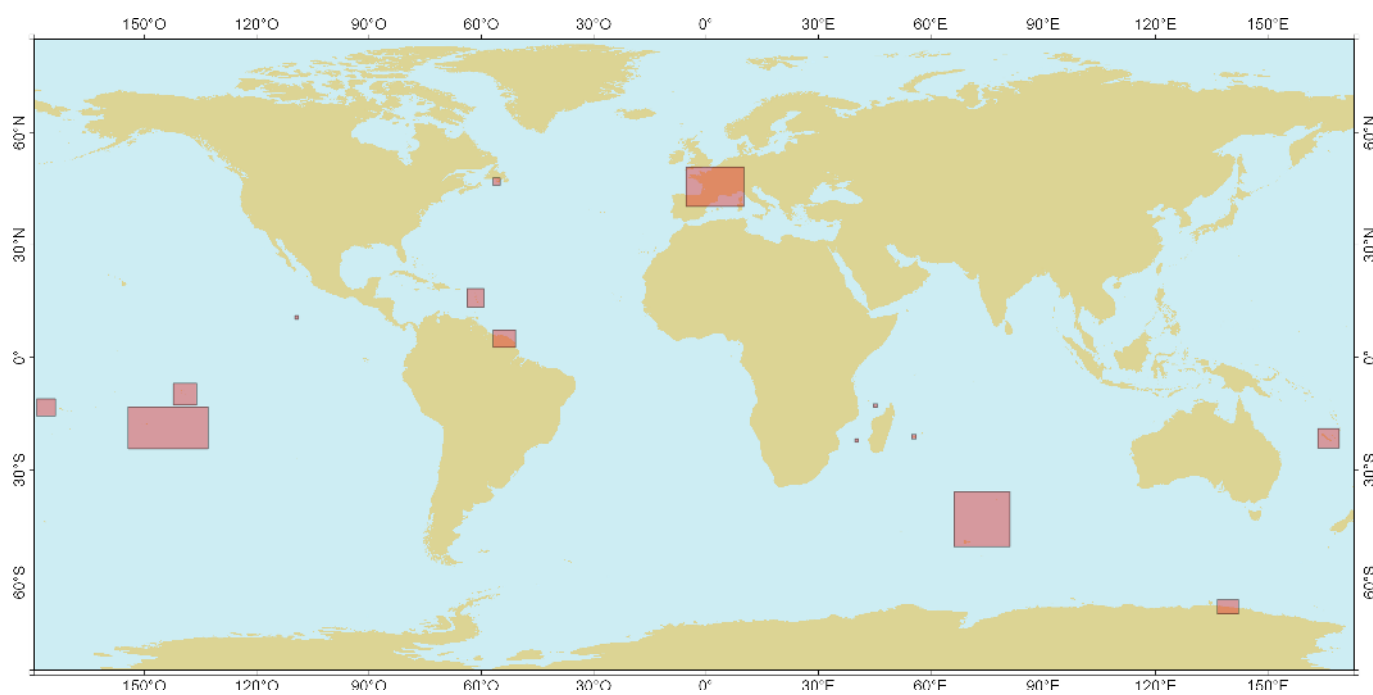
Références Altimétriques Maritimes

Ports de France métropolitaine et d'outre-mer

Cotes du zéro hydrographique et
niveaux caractéristiques de la marée

2025





0.1. — Régions couvertes par l'ouvrage.



Références Altimétriques Maritimes

Ports de France métropolitaine et d'outre-mer

Cotes du zéro hydrographique et niveaux caractéristiques de la marée

Toute correspondance relative à cet ouvrage doit être adressée à :

Shom

13 rue du Chatellier — CS 92803 — 29228 Brest cedex 2

Site web : www.shom.fr — Contact : maree@shom.fr

Le Shom est certifié ISO 9001 pour l'ensemble de ses activités.

© Shom — France — licence ouverte.

La réutilisation des données de ce produit "Références Altimétriques Maritimes - édition 2025" est gratuite pour tous les usages, y compris commerciaux selon les termes de la "licence ouverte" version 1.0 publiée par la mission Etalab : <https://www.etalab.gouv.fr/>

ISBN 978-2-11-139513-8

Avant-propos

07 Conformément au décret n°2019-165 du 5 mars 2019, le Shom entretient et diffuse les informations relatives aux cotes des zéros hydrographiques, dans les systèmes de références altimétriques légaux, des ports de France métropolitaine et d'outre-mer. Par extension, le Shom produit et met à disposition les informations relatives aux niveaux caractéristiques de la marée. Initialement disponibles sur des pages du site Internet du Shom, ces informations mises à jour annuellement sont depuis 2011 fournies sous la forme d'un ouvrage intitulé : "Références Altimétriques Maritimes", téléchargeable gratuitement depuis l'espace de diffusion des produits numériques du Shom (diffusion.shom.fr).

L'ingénieur général de l'armement (hydrographe)
Laurent KERLEGUER
directeur général du Shom

Sommaire

Régions couvertes par l'ouvrage	4
---------------------------------------	---

0. INTRODUCTION

0.1. Avant-propos	7
-------------------------	---

1. GÉNÉRALITÉS

1.1. Généralités sur l'ouvrage	13
1.1.1. Objet de l'ouvrage	13
1.1.2. Zone géographique couverte	13
1.2. Organisation et contenu de l'ouvrage	14
1.2.1. Organisation de l'ouvrage	14
1.2.2. Description des informations	14
1.2.3. Précautions d'emploi	18
1.3. Autres produits du Shom relatifs à la marée	19
1.3.1. Site Internet	19
1.3.2. Le service de prédiction de marée (sur maree.shom.fr, data.shom.fr et diffusion.shom.fr) ..	19
1.3.3. Ouvrages sur la marée	19
1.3.4. Atlas de courants de marée	20
1.3.5. BATHYmétrie rapportée à l'ELLipsoïde (BATHYELLI)	22
1.4. Coordination de l'observation du niveau de la mer	23

2. EXPLICATIONS ET DÉFINITIONS

2.1. Le zéro hydrographique	25
2.1.1. Définition	25
2.1.2. Détermination du zéro hydrographique	25
2.1.3. Les repères de marée	26
2.1.4. Cas particulier de certains observatoires secondaires	26
2.2. Les zones de marée	27
2.2.1. Définitions	27
2.2.2. Les zones de marée de France métropolitaine	27
2.2.3. Les zones de marée hors France métropolitaine	28
2.3. Les valeurs caractéristiques et composantes de la marée	29
2.3.1. Etablissement	29
2.3.2. Age de la marée	29

2.3.3. Propagation de la marée.....	30
2.3.4. Niveau moyen.....	31
2.3.5. Cartes d'isomarnage.....	32

3. FRANCE MÉTROPOLITAINE

3.1. Abords de Dunkerque.....	35
3.1.1. Généralités.....	35
3.1.2. Tableaux de données.....	36
3.2. Abords de Calais.....	37
3.2.1. Généralités.....	37
3.2.2. Tableaux de données.....	38
3.3. Abords de Boulogne-sur-Mer.....	39
3.3.1. Généralités.....	39
3.3.2. Tableaux de données.....	40
3.4. Abords de Dieppe.....	41
3.4.1. Généralités.....	41
3.4.2. Tableaux de données.....	42
3.5. Abords de Cherbourg et du Havre.....	43
3.5.1. Généralités.....	43
3.5.2. Tableaux de données.....	43
3.6. Abords de Saint-Malo.....	45
3.6.1. Généralités.....	45
3.6.2. Tableaux de données.....	46
3.7. Entrée de La Manche.....	47
3.7.1. Généralités.....	47
3.7.2. Tableaux de données.....	47
3.8. Iroise, Sud Bretagne.....	49
3.8.1. Généralités.....	49
3.8.2. Tableaux de données.....	50
3.9. Loire, Vendée.....	53
3.9.1. Généralités.....	53
3.9.2. Tableaux de données.....	54
3.10. Pertuis Charentais.....	56
3.10.1. Généralités.....	56
3.10.2. Tableaux de données.....	57
3.11. Abords de la Gironde.....	58
3.11.1. Généralités.....	58
3.11.2. Tableaux de données.....	59
3.12. La Gironde, la Garonne.....	60
3.12.1. Généralités.....	60
3.12.2. Tableaux de données.....	61
3.13. Abords d'Arcachon et de Cap Breton.....	62
3.13.1. Généralités.....	62
3.13.2. Tableaux de données.....	63
3.14. Méditerranée.....	64
3.14.1. Généralités.....	64
3.14.2. Tableaux de données.....	65

4. ATLANTIQUE NORD

4.1. Abords de Saint-Pierre	67
4.1.1. Généralités	67
4.1.2. Tableaux de données	68
4.2. Saint-Martin et Saint-Barthélemy	69
4.2.1. Généralités	69
4.2.2. Tableaux de données	70
4.3. Abords de Pointe-à-Pitre	71
4.3.1. Généralités	71
4.3.2. Tableaux de données	72
4.4. Abords du Robert	73
4.4.1. Généralités	73
4.4.2. Tableaux de données	74
4.5. Abords de Fort-de-France	75
4.5.1. Généralités	75
4.5.2. Tableaux de données	76
4.6. Abords des Îles du Salut	77
4.6.1. Généralités	77
4.6.2. Tableaux de données	78

5. OCÉAN INDIEN

5.1. Abords de Dzaoudzi	79
5.1.1. Généralités	79
5.1.2. Tableaux de données	80
5.2. Abords de la Pointe des Galets	81
5.2.1. Généralités	81
5.2.2. Tableaux de données	82
5.3. Îles Éparses	83
5.3.1. Généralités	83
5.3.2. Tableaux de données	83
5.4. Terres Australes	85
5.4.1. Généralités	85
5.4.2. Tableaux de données	86
5.5. Antarctique	88
5.5.1. Généralités	88
5.5.2. Tableaux de données	89

6. PACIFIQUE OUEST

6.1. Abords de Nouméa - Numbo	91
6.1.1. Généralités	91
6.1.2. Tableaux de données	92
6.2. Abords de Thio	95
6.2.1. Généralités	95
6.2.2. Tableaux de données	96
6.3. Abords de Mata-Utu	99
6.3.1. Généralités	99
6.3.2. Tableaux de données	100

7. PACIFIQUE CENTRE (POLYNESIE FRANÇAISE)

7.1. Abords de Papeete	101
7.1.1. Généralités	101
7.1.2. Tableaux de données	102
7.2. Abords de Raivavae	103
7.2.1. Généralités	103
7.2.2. Tableaux de données	104
7.3. Îles Gambier	105
7.3.1. Généralités	105
7.3.2. Tableaux de données	106
7.4. Abords de Mururoa	107
7.4.1. Généralités	107
7.4.2. Tableaux de données	109
7.5. Abords de Taiohae	112
7.5.1. Généralités	112
7.5.2. Tableaux de données	112

8. PACIFIQUE EST

8.1. Atoll de Clipperton	115
8.1.1. Généralités	115
8.1.2. Tableaux de données	116

Index

Illustrations	117
Tableaux	118

Chapitre 1

GÉNÉRALITÉS

01 1.1. Généralités sur l'ouvrage

01 1.1.1. Objet de l'ouvrage

- 07 Cet ouvrage propose pour les ports de France métropolitaine et d'outre-mer, les références altimétriques maritimes, c'est-à-dire :
- les niveaux caractéristiques de la marée (voir 1.2.2.2.) ;
 - les cotes des « zéros hydrographiques » dans les systèmes de référence altimétriques légaux (voir 1.2.2.3.).
- 13 Ces informations sont diffusées conformément au décret n° 2019-165 du 5 mars 2019 dont les extraits suivent :
- « La cote du zéro hydrographique dans chaque zone de marée est définie par le Shom dans les systèmes de référence géographiques, planimétriques et altimétriques » ;
 - « L'institut national de l'information géographique et forestière en zone terrestre et le Service hydrographique et océanographique de la marine en zone maritime entretiennent et diffusent à tout demandeur public ou privé l'information relative à ces systèmes et à leurs caractéristiques ainsi que les éléments nécessaires à la transformation des systèmes les plus couramment utilisés sur le territoire national dans le système national de référence défini à l'article 1er ».

01 1.1.2. Zone géographique couverte

- 07 Les données fournies concernent actuellement les ports possédant un observatoire de marée :
- de France métropolitaine ;
 - en Principauté de Monaco ;
 - de Saint-Pierre-et-Miquelon ;
 - des Antilles (la Guadeloupe, la Martinique, Saint-Martin et Saint-Barthélemy) ;
 - de Guyane ;
 - de Mayotte ;
 - de La Réunion ;
 - des Îles Éparses ;
 - des Terres Australes françaises de l'Océan Indien ;
 - de Terre Adélie (Antarctique) ;
 - de Nouvelle-Calédonie ;
 - de Wallis et Futuna ;
 - de Polynésie française (Archipel de la Société, Îles Australes, Îles Gambier, Tuamotu et Îles Marquises) ;
 - de Clipperton.

01 1.2. Organisation et contenu de l'ouvrage

01 1.2.1. Organisation de l'ouvrage

- 07 L'ouvrage est composé de 3 parties :
- une partie descriptive : expliquant le contenu de l'ouvrage et des données ;
 - une partie explicative : proposant des définitions sur différents thèmes abordés dans cet ouvrage dont notamment le zéro hydrographique, les zones de marée... ;
 - une partie informative : contenant les données pour chaque zone de marée.
- 13 Les données sont subdivisées en zones géographiques. Pour chaque zone de marée, il y est proposé :
- une description des caractéristiques de la zone de marée (port de référence, observatoire de marée, type de marée...) ;
 - une carte montrant les différents sites pour lesquels des informations sont disponibles ;
 - deux tableaux récapitulant les références altimétriques maritimes.

01 1.2.2. Description des informations

01 1.2.2.1. Les éléments relatifs à l'observatoire de marée

- 07 Les éléments mentionnés relatifs à l'observatoire de marée sont les suivants :
- le nom du port ;
 - la latitude (en dd°mm'N-S) (système géodésique légal) ;
 - la longitude (en ddd°mm'E-W) (système géodésique légal) ;
 - l'établissement (en heures décimales) (Et.) ;
 - la date de calcul des constantes harmoniques du site.

01 1.2.2.2. Les éléments relatifs aux niveaux caractéristiques de la marée

- 07 Les niveaux caractéristiques de la marée (exprimés en mètres et rapportés au zéro hydrographique) sont mentionnés en fonction du type de marée de la zone (voir [1.2.2.2.A.](#)) :
- 13 Pour les marées de type semi-diurne :
- le niveau des plus hautes mers astronomiques (PHMA) ;
 - le niveau des pleines mers de vives-eaux (PMVE) ;
 - le niveau des pleines mers de mortes-eaux (PMME) ;
 - le niveau moyen (NM) ;
 - le niveau des basses mers de mortes-eaux (BMME) ;
 - le niveau des basses mers de vives-eaux (BMVE) ;
 - le niveau des plus basses mers astronomiques (PBMA).
- 19 Pour les marées de type semi-diurne à inégalité diurne :
- le niveau des plus hautes mers astronomiques (PHMA) ;
 - le niveau de la moyenne des plus hautes pleines mers journalières (PM sup) ;
 - le niveau moyen (NM) ;
 - le niveau de la moyenne des plus basses basses mers journalières (BM inf) ;
 - le niveau des plus basses mers astronomiques (PBMA).

25

Nom_sans_type	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Dieppe	49 56 N	01 05 E	10.73	2022	10.37	09.50	07.50	05.08	02.70	00.95	00.07
Abords de Dieppe											
Le Tréport	50 04 N	01 22 E	10.81		10.31	09.50	07.50	05.05	02.60	00.90	00.10
Saint-Valéry-en-Caux	49 53 N	00 43 E	10.54		09.59	08.85	07.00	04.72	02.45	00.75	-0.05

Nom_sans_type	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PM sup		NM		BM inf	PBMA
Le Robert [Martinique]	14 41 N	60 56 W			00.97	00.75		00.54		00.30	00.04
Abords du Robert Martinique											
La Trinité	14 44 N	60 57 W			00.77	00.75		00.50		00.30	00.12
Le François	14 37 N	60 53 W			00.94	00.75		00.55		00.30	00.08
Le Vauclin	14 33 N	60 50 W			00.91	00.75		00.54		00.30	00.10
Cap Chevalier	14 26 N	60 50 W		2011	00.79	00.60		00.43		00.20	-0.01
Le Marin	14 28 N	60 52 W			00.65	00.50		00.37		00.20	-0.01

1.2.2.2.A. — Exemples de tableaux de niveaux caractéristiques de la marée.

31

Acronyme français	Description	Acronyme anglais
PHMA	niveau des plus hautes mers astronomiques	HAT
PM sup	niveau de la moyenne des plus hautes pleines mers journalières	MHHW
PMVE	niveau des pleines mers de vives-eaux	MHWS
PMME	niveau des pleines mers de mortes-eaux	MHWN
NM	niveau moyen	MSL
BMME	niveau des basses mers de mortes-eaux	MLWN
BMVE	niveau des basses mers de vives-eaux	MLWS
BM inf	niveau de la moyenne des plus basses mers journalières	MLLW
PBMA	niveau des plus basses mers astronomiques	LAT
ZH	zéro hydrographique	CD

1.2.2.2.B. — Acronymes français, anglais et description.

01 **1.2.2.3. Les éléments relatifs aux références altimétriques maritimes**

07 Les éléments mentionnés relatifs au zéro hydrographique sont (voir 1.2.2.3.A.) :

- le nom du repère fondamental ;
- l'organisme gestionnaire du repère fondamental ;
- l'année de détermination ou de calcul de la cote du repère fondamental par rapport au système altimétrique légal (Ref) ;
- la cote du repère fondamental par rapport au zéro hydrographique (RF/ZH) - (valeur en mètres). Cette valeur est positive lorsque le repère fondamental est au dessus du zéro hydrographique ;
- la cote du repère fondamental dans le système altimétrique légal (RF/Ref) - (valeur en mètres). Cette valeur est positive lorsque le repère fondamental est au dessus du zéro du système altimétrique légal ;
- la cote du zéro hydrographique dans le système altimétrique légal (ZH/Ref) - (valeur en mètres), calculée de la façon suivante : $(ZH/Ref) = (RF/Ref) - (RF/ZH)$. Cette valeur est négative lorsque le zéro hydrographique est au dessous du zéro du système altimétrique légal ;
- la cote du zéro hydrographique par rapport à l'ellipsoïde associé au système géodésique en vigueur à l'époque de la mesure (ZH/Elli) - (valeur en mètres). Cette valeur est positive lorsque le zéro hydrographique est au dessus de l'ellipsoïde ;
- le système altimétrique légal (Ref) lorsque celui-ci existe ;
- la cote par rapport à l'itération de l'ITRF correspondant à l'époque de la mesure peut être fournie sur demande (contact : bp@shom.fr).

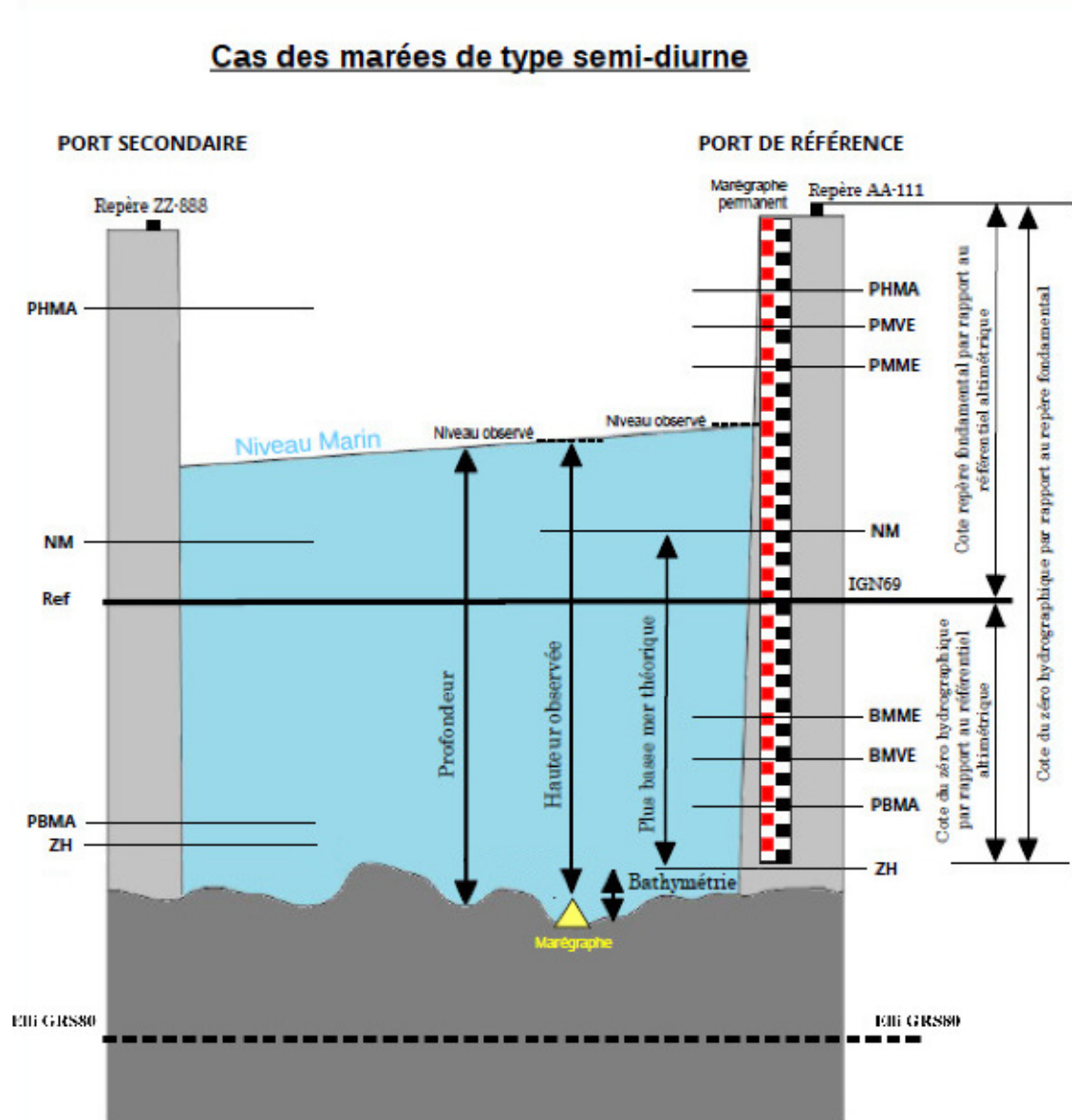
13 Ci-dessous, un exemple de tableau mentionnant les éléments relatifs aux références altimétriques maritimes.

19

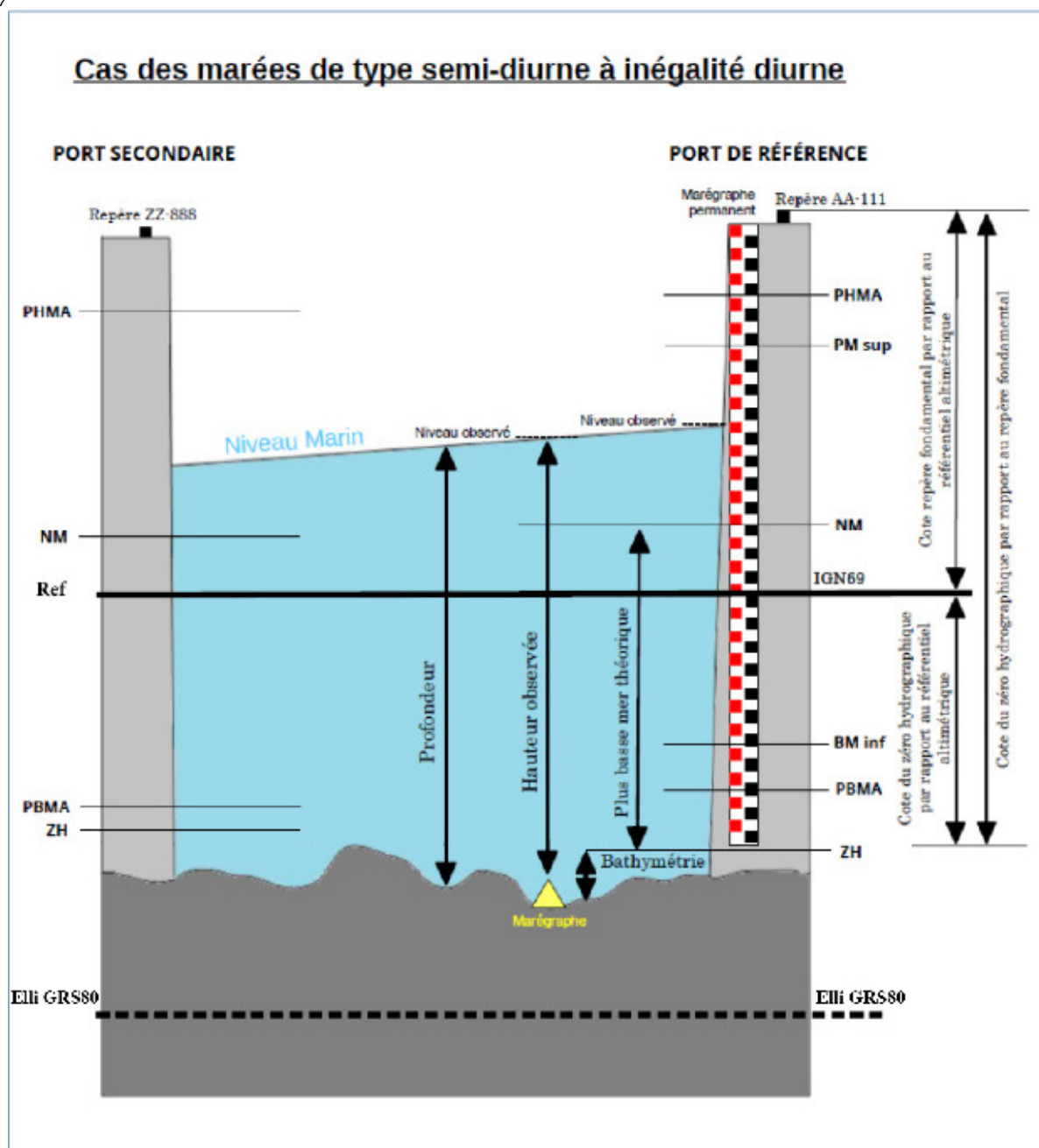
Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Dieppe	N.C.P3-2	IGN	2013	10.330	5.876	-4.454	39.71	IGN69
Abords de Dieppe								
Le Tréport	N.C.N3P3-3	IGN	2013	10.053	5.521	-4.532	39.57	IGN69
Saint-Valéry-en-Caux	NN-240	IGN	1998	14.895	10.620	-4.275		IGN69

1.2.2.3.A. — Exemple de tableau de références altimétriques maritimes.

25 Ci-après, un schéma récapitulatif des niveaux caractéristiques de la marée.



1.2.2.3.B. — Schéma récapitulatif des niveaux de marée (type semi-diurne).



1.2.2.3.C. — Schéma récapitulatif des niveaux de marée (type semi-diurne à inégalité diurne).

01 1.2.2.4. Mise à jour

- 07 Dans les tableaux, une case vide indique que l'information est indisponible au moment de la publication de l'édition. Celles-ci peuvent être complétées lors des éditions annuelles à la suite de l'acquisition de nouvelles informations collectées sur le site ou de nouveaux calculs réalisés suite à l'évolution des paramètres notamment les constantes harmoniques.
- 13 La colonne "Année CH" correspond à la date de calcul des constantes harmoniques (CH) qui ont servi à calculer les différents niveaux de références. Une case vide indique qu'elles ont été calculées avant 2006, année à partir de laquelle une datation systématique des CH a été instaurée.
- 19 Ces informations sont éditées annuellement et sont progressivement étendues aux différentes régions et territoires d'outre-mer.

01 1.2.3. Précautions d'emploi

- 07 Les informations fournies sur ces pages décrivent les repères de marée et les cotes tels que le Shom en a connaissance par ses propres travaux ou auprès d'autres organismes (IGN, Grands Ports Maritimes...).
- 13 Une partie de ces informations est également présente dans les produits de marées. En cas d'écarts sur les cotes et niveaux, les produits de marées étant publiés 1 à 2 ans à l'avance, le présent ouvrage, prenant en compte les mises à jours plus récentes, fait foi.
- 19 Un repère de marée, initialement choisi pour sa pérennité et sa stabilité, peut bouger, être déplacé. Pour toute remarque concernant la disparition ou le mauvais état d'un repère de marée: contacter ronim@shom.fr.

01 1.3. Autres produits du Shom relatifs à la marée

01 1.3.1. Site Internet

07 Le site Internet du Shom est disponible à l'adresse : www.shom.fr.

¹³ Vitrine des produits et activités du Shom, ce site présente de nombreuses ressources en lien avec la marégraphie et les niveaux de références verticaux.

01 **1.3.2. Le service de prédiction de marée (sur maree.shom.fr, data.shom.fr et diffusion.shom.fr)**

07 Les prédictions de marée pour les principaux ports du monde sont accessibles à l'adresse "maree.shom.fr". Les coefficients de marée sont calculés uniquement pour les côtes Nord et Ouest de la France métropolitaine. Les horaires de marée sont consultables gratuitement, avec la possibilité de rechercher les périodes de grandes marées.

13 Le portail de l'information géographique maritime et littorale de référence "data.shom.fr" propose dans ses fonctions de visualisation et de téléchargement, des données relatives à la marée dont les références altimétriques maritimes, mais également les courants de marée. Le portail "data.shom.fr" est également une plateforme de services en ligne dont un service de prédiction des marées qui offre la possibilité d'effectuer des calculs de marée dans plus de 380 ports répartis dans le monde. Le service est accessible directement par une interface disponible sur le portail (data.shom.fr) ou via l'espace de diffusion du Shom (diffusion.shom.fr).

19 Les fonctionnalités disponibles :

- calcul de hauteurs d'eau à un pas de temps donné (1, 5, 10, 15, 30 et 60 minutes) ;
- calcul de seuil : recherche des créneaux horaires pour lesquels une hauteur d'eau est supérieure ou inférieure à un seuil donné ;
- calcul de type "annuaire des marées" : heures et hauteurs des pleines et basses mers, associées éventuellement aux coefficients de marée pour les ports français de la Manche et de l'Atlantique.

25

Vendredi 12 avril 2024				Samedi 13 avril 2024			Dimanche 14 avril 2024			Lundi 15 avril 2024		
Heure	Hauteur	Coefficient		Heure	Hauteur	Coefficient	Heure	Hauteur	Coefficient	Heure	Hauteur	Coefficient
BM 02:19	1.01	---		BM 03:03	1.49	---	BM 03:49	2.03	---	BM 04:42	2.56	---
PM 08:17	6.98	92		PM 08:57	6.43	76	PM 09:42	5.84	58	PM 10:40	5.31	42
BM 14:37	1.36	---		BM 15:19	1.92	---	BM 16:05	2.49	---	BM 17:02	2.96	---
PM 20:31	6.76	85		PM 21:11	6.26	67	PM 22:00	5.74	50	PM 23:07	5.31	35

1.3.2.A. — Extrait du site maree.shom.fr.

01 1.3.3. Ouvrages sur la marée

07 Dans la série des guides du Shom, l'ouvrage "La marée" (Référence : 941-MOG) aborde ce phénomène d'un point de vue pratique et didactique.

¹³ Cet ouvrage répond à la plupart des questions que se pose tout navigateur, pêcheur, ou simplement curieux sur le phénomène de la marée et sur les méthodes de prédiction. Il est disponible en téléchargement sur l'espace de diffusion du Shom (diffusion.shom.fr).

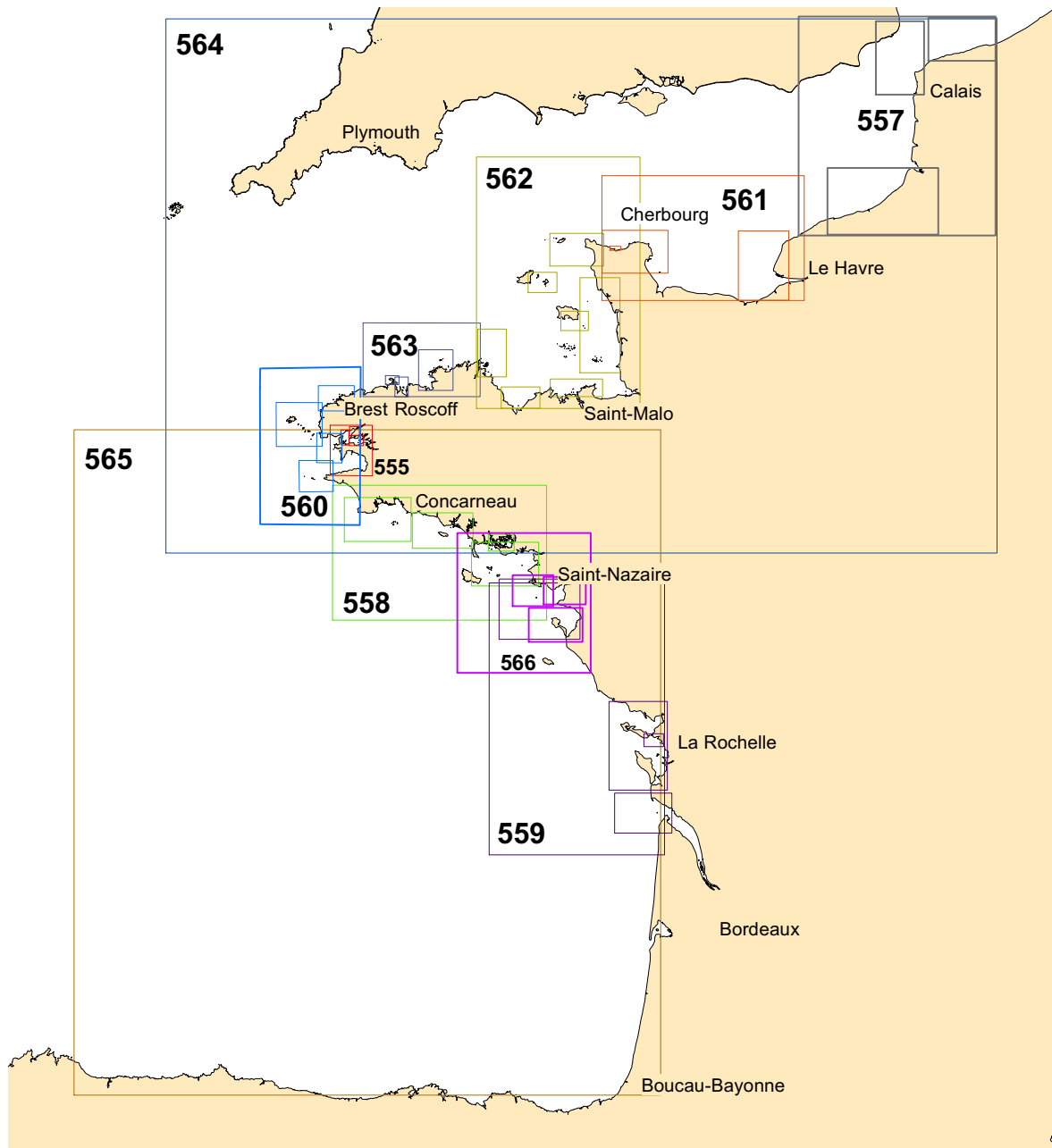
¹⁹ Pour les personnes intéressées par l'observation, l'analyse et la prédiction des niveaux de la mer pour les besoins de la navigation maritime, de l'hydrographie et des aménagements côtiers, l'ouvrage « La marée océanique côtière » (Référence : 942-MOG) présente les fondements de l'étude des marées océaniques et ses applications en zone côtière. Il est disponible en téléchargement gratuit sur l'espace de diffusion du Shom (diffusion.shom.fr).



1.3.3.A. — Les ouvrages sur la marée (à gauche : le Guide de la Marée - à droite : La marée océanique côtière).

01 1.3.4. Atlas de courants de marée

- 07 La collection des Atlas de courants de marée comprend 11 ouvrages (Références : de 555-UJA à 566-UJA).
- 13 Cette collection d'ouvrages permet de visualiser les champs de courants à chaque heure de la marée, en vive-eau et morte-eau moyennes. Elle est indispensable à la sécurité de tous les navigateurs et apporte également une aide efficace lors des régates.
- 19 Les onze atlas parus (voir figure 1.3.4.A.) décrivent les courants de marée de la Manche et de la côte ouest de France avec pour chaque zone donnée, treize planches correspondant aux heures rondes de six heures avant à six heures après la pleine ou basse mer d'un port de référence.



1.3.4.A. — Index des atlas de courants de marée du Shom.

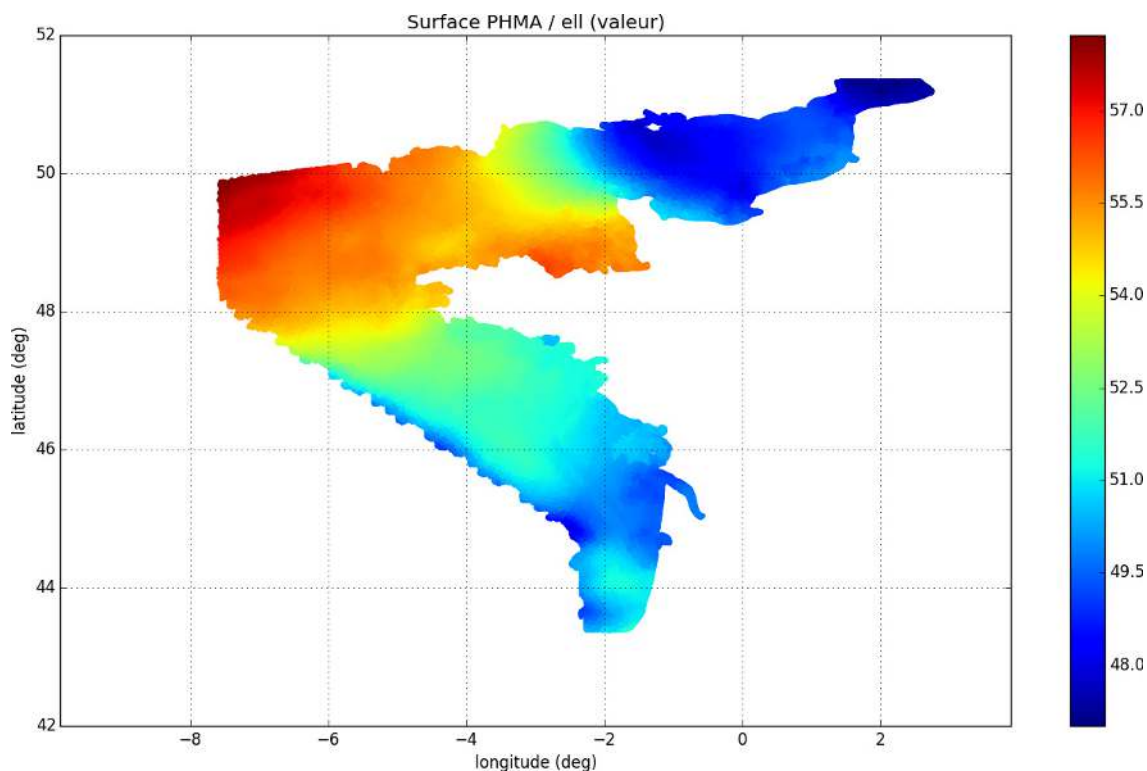
01 1.3.5. BATHYmétrie rapportée à l'ELLIPSOÏDE (BATHYELLI)

07 L'Organisation Hydrographique Internationale (OHI) recommande que "Idéalement, [le] niveau de référence de réduction des sondages [soit] également une référence verticale bien définie telle que celle des plus basses mers astronomiques, du niveau moyen de la mer, un réseau géodésique de référence géocentrique basé sur l'ITRS ou un niveau géodésique de référence" (S-44).

13 Le projet BathyElli vise à coter par rapport à l'ellipsoïde IAG GRS80 associé au système géodésique légal :

- le niveau moyen des mers (NM / ell) ;
- le niveau des plus basses mers astronomiques (PBMA / ell) ;
- le niveau des plus hautes mers astronomiques (PHMA / ell) ;
- le zéro hydrographique (ZH / ell).

19



1.3.5.A. — Surface Atlantique BathyElli v2.0 PHMA / ell (2000/01/01 00h00min UTC).

01 1.4. Coordination de l'observation du niveau de la mer

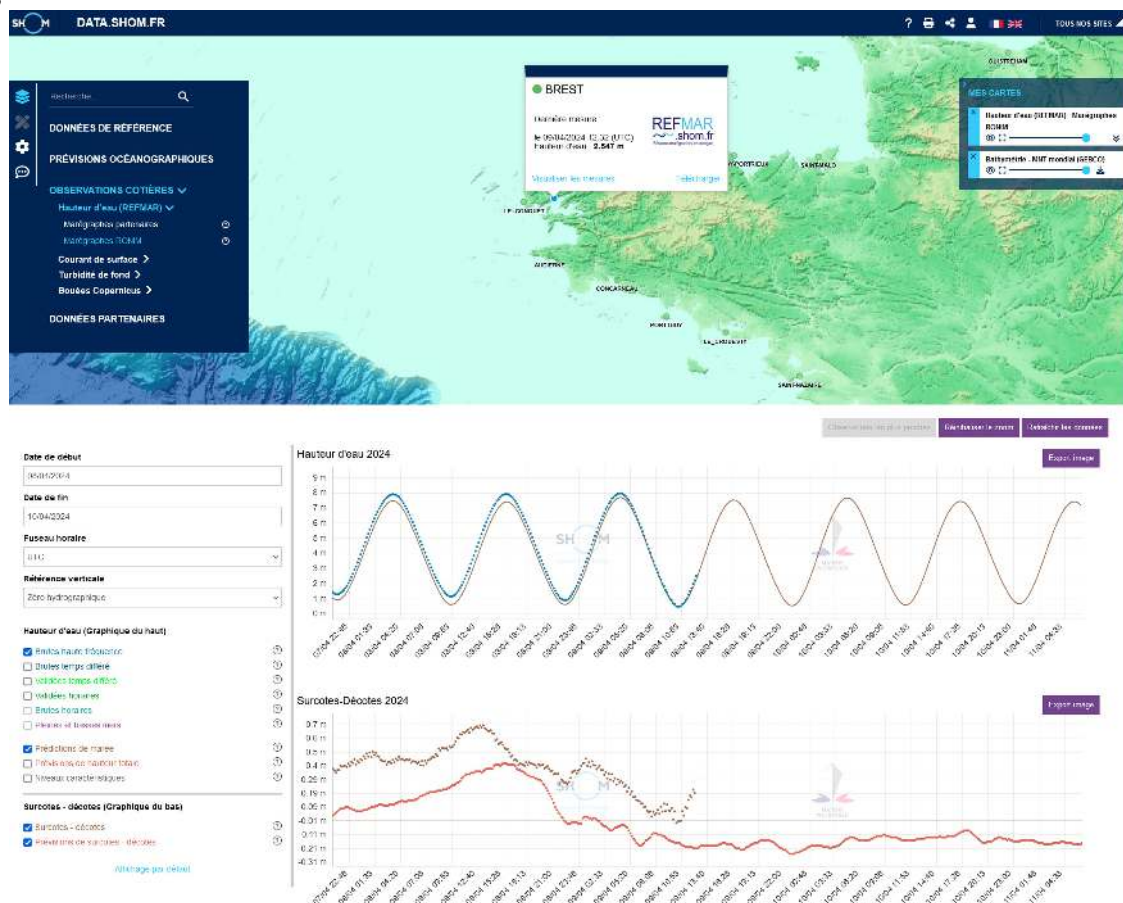
07 La nécessité de fédérer les standards d'acquisition des données de hauteurs d'eau, d'archiver et de mettre à disposition du plus grand nombre, les données acquises par les différents producteurs de données a été prise en compte par la promulgation de l'instruction confiant au Shom le rôle de référent de l'observation in situ du niveau de la mer (instruction n°863/SGMer du 20 avril 2010).

13 A ce titre, le Shom assure les fonctions suivantes :

- coordination de la collecte des observations du niveau de la mer réalisées par l'ensemble des organismes, établissements et services publics relevant d'autorités publiques (cf. annexe II de l'instruction) ;
- gestion et archivage en temps différé des observations collectées ;
- définition des réseaux d'observation du niveau de la mer et notamment de leur architecture ainsi que leurs spécifications pour tout nouveau déploiement ;
- définition et promotion des moyens de transmission opérationnels adaptés ;
- coordination de la diffusion en temps réel et en temps différé des observations en assurant les conditions d'accessibilité et d'utilisation conformément aux dispositions en vigueur relatives à l'information du public ;
- contrôle de conformité des observations qu'il reçoit au regard des normes en vigueur ;
- définition, diffusion, promotion et suivi des normes nationales et internationales ;
- contribution à la représentation de la France dans les organisations d'observation internationales et communautaires, en liaison avec les autres acteurs du domaine.

19 Les données sont visualisables, accessibles et mises à disposition gratuitement en temps réel et en temps différé sur le portail (data.shom.fr).

25



1.4.A. — Extrait du site data.shom.fr.

Pas de texte

Chapitre 2

EXPLICATIONS ET DÉFINITIONS

01 2.1. Le zéro hydrographique

01 2.1.1. Définition

07 Le zéro hydrographique est une référence verticale : il s'agit du niveau de référence commun aux cartes marines et aux prédictions de marées. C'est, en quelque sorte, l'équivalent en mer de la surface de référence des altitudes à terre portées sur les cartes de l'IGN.

13 Le zéro hydrographique ou zéro des cartes marines est le niveau de référence à partir duquel sont comptées, positivement vers le bas, les sondes portées sur les cartes marines et, positivement vers le haut, les hauteurs de marée. Il est choisi en France au voisinage du niveau des plus basses mers astronomiques qui est un niveau calculé (correspondant en métropole à une basse mer théorique de coefficient 120) sous lequel le niveau de la mer ne descend que très exceptionnellement.

19 Le choix d'un zéro hydrographique au voisinage des plus basses mers astronomiques est arbitraire, mais commode, car le marin est pratiquement assuré de disposer d'au moins autant d'eau que ce qui est indiqué sur la carte marine. Ce choix est préconisé par l'OHI (qui est une organisation de services hydrographiques des pays membres).

01 2.1.2. Détermination du zéro hydrographique

07 Le zéro hydrographique est déterminé à partir des observations de marégraphie et par l'analyse de celles-ci pour calculer les valeurs des différentes composantes de la marée sur le site d'observation. Ce zéro hydrographique calculé est rapporté en pratique à un ensemble de repères proches de l'observatoire. Ces repères, dits de marée, et leurs cotes déterminent concrètement la référence du zéro hydrographique.

13 Les composantes de la marée sont d'autant mieux connues que l'analyse porte sur des observations continues qui couvrent une longue durée. L'idéal est d'avoir une série de 19 ans de mesures pour tenir compte de la modulation à longue période des composantes de la marée. Un an d'observation continue est considéré comme l'intervalle minimum pour obtenir des résultats suffisamment précis pour les besoins de la prédiction de marée à l'usage des navigateurs.

19 La plupart des zéros hydrographiques ont été établis, à des dates différentes d'un site d'observation à l'autre, suivant les besoins de la navigation et avec les moyens disponibles au moment de leur détermination ne permettant pas une résolution précise du niveau des plus basses mers. Aussi, les hydrographes français, soucieux de la sécurité des navigateurs, et peut-être un peu méfiants des méthodes qu'ils appliquaient et/ou de leurs propres résultats, ont souvent pris une marge de sécurité et ont coté le zéro hydrographique en dessous des plus basses mers qu'ils avaient calculées. Les zéros hydrographiques des ports français ont généralement été adoptés indépendamment les uns des autres. Il en résulte que l'écart entre le zéro hydrographique et le niveau des plus basses mers astronomiques peut varier entre deux zones de marée. Il est par exemple égal à 19 cm à Calais et 39 cm à Boulogne-sur-Mer.

25 Par ailleurs, il convient de se rappeler que le niveau moyen de la mer varie dans l'espace et à long terme dans le temps. Si les séries temporelles de moyennes annuelles montrent une variabilité moindre que les séries mensuelles sur une dizaine ou une vingtaine d'années, à plus long terme il n'est pas rare d'observer des variations de quelques décimètres sur des périodes de plusieurs dizaines d'années (par exemple : environ +1,2 mm/an à Brest sur la période de 1807 / 2007 ; N. Pouvreau - 2008).

31 Quelle que soit l'origine d'une réalisation imparfaite du zéro hydrographique : évolution du niveau moyen de la mer, choix insuffisamment précis de l'hydrographe, ou changement de régime des marées..., celle-ci est maintenue sauf cas très exceptionnel où l'écart avec la définition théorique (voisine du PBMA) devient inacceptable, soit parce qu'il atteint à la sécurité des navigateurs (cas d'un zéro hydrographique coté au-dessus du PBMA), soit parce qu'il devient une entrave pour le commerce maritime (cas d'un zéro hydrographique coté très en-dessous du PBMA). La tolérance maximale communément admise est de l'ordre de 50 cm. Les

exemples de Saint-Nazaire et de Brest en 1996 (respectivement modifiés de 40 et 50 cm) illustrent ces cas exceptionnels.

01 2.1.3. Les repères de marée

- 07 Comme le zéro du nivellement terrestre, le zéro hydrographique est matérialisé par sa cote par rapport à des repères de nivellement appelés repères de marée. Ces repères sont situés à proximité du site d'observation et sont en nombre suffisant et suffisamment espacés pour éviter qu'ils puissent être détruits simultanément, par exemple lors de travaux portuaires. Ils sont cotés les uns par rapport aux autres par nivellement géométrique, et ils sont rattachés si possible au système altimétrique légal. Il importe donc, pour garantir la meilleure conservation possible des zéros adoptés, d'assurer une mise en place judicieuse et durable d'un nombre suffisant de repères d'altitude (3 au minimum).
- 13 L'ensemble constitue les repères de marée de l'observatoire. Ils sont consignés dans une fiche d'observatoire de marée et ils matérialisent le zéro hydrographique. Dans la mesure du possible, ils sont également déterminés dans le système d'altitude du nivellement général, s'il existe (cf. schémas [1.2.2.3.B.](#) et [1.2.2.3.C.](#)).
- 19 Le repère de marée qui paraît présenter les meilleures garanties de durabilité est appelé « repère fondamental ». Si un repère fondamental a disparu, un autre repère fondamental doit être créé, ou choisi parmi les repères existants.
- 25 Le zéro hydrographique de certains ports est coté par rapport à l'ellipsoïde associé au système géodésique en vigueur à l'époque de la mesure, ce qui assure durabilité et accessibilité du zéro hydrographique quelque soit l'état des repères de marée.

01 2.1.4. Cas particulier de certains observatoires secondaires

- 07 La durée d'observation de certains observatoires secondaires est parfois insuffisante pour une détermination précise du niveau des plus basses mers astronomiques. Pour s'en convaincre, il suffit de se rappeler que le niveau des plus basses mers astronomiques est lié par définition au niveau moyen de la mer et de regarder une série temporelle de marégraphie sur plusieurs années. Les fluctuations des niveaux moyens mensuels de la mer sont typiquement de plusieurs décimètres, aussi bien en Méditerranée, à Marseille, que sur les côtes Atlantique, à Brest.
- 13 Le recours à la méthode de concordance avec un port de référence voisin, où le zéro hydrographique est correctement défini, est de ce fait indispensable. La concordance porte sur les basses mers mesurées dans les deux ports. Le zéro hydrographique de ces ports secondaires est alors choisi de sorte que la droite de régression calculée par la méthode des moindres carrés passe par l'origine des coordonnées du port de référence. Ce zéro déterminé est ensuite coté par rapport à des repères matériels.
- 19 Chaque point d'observation est intégré à une zone élémentaire de marée, décrite dans la section suivante, qui a un zéro hydrographique unique.

01 2.2. Les zones de marée

01 2.2.1. Définitions

- 07 Les zéros hydrographiques des ports français ont généralement été adoptés indépendamment les uns des autres. Il en résulte que l'écart entre le zéro hydrographique et le niveau des plus basses mers astronomiques peut varier entre deux zones de marée différentes.
- 13 La multiplication des observations de marée avait conduit à une prolifération désordonnée des zéros hydrographiques sur les côtes de France.
- 19 D'autre part, la cote du zéro hydrographique théorique, niveau atteint par les plus basses mers « astronomiques » par rapport au géoïde, varie en fonction de la géographie des lieux et de l'hydrodynamique locale. Il ne peut donc être déterminé que localement et à la suite d'observations de très longue durée.
- 25 Comme il est impossible d'effectuer partout des observations de très longue durée, le zéro a été déterminé localement à partir d'observations de durées beaucoup plus courtes. Le zéro est de ce fait entaché d'une erreur qui, variant d'un lieu à un autre, peut faire apparaître un relief fictif. Afin de réduire autant que possible l'effet de cette erreur et d'assurer la continuité du zéro des cartes sur de larges zones, il a fallu introduire la notion de « zone de marée ».
- 31 Une zone de marée est définie par :
- ses limites géographiques ;
 - un port de référence où le zéro hydrographique est déterminé ;
 - une relation de concordance permettant de déterminer, en chaque point de la zone, le zéro hydrographique à partir des observations simultanées en ce point et au port de référence.
- 37 Pour chaque port situé à l'intérieur de la zone, une relation de concordance permet de choisir un zéro hydrographique en accord avec celui du « port de référence ». La plupart des ports de référence choisis sur les côtes métropolitaines possèdent un « observatoire de marée » permanent. Leurs zéros hydrographiques résultent à la fois de la tradition et d'observations de longue durée. L'ensemble des observations de marée et des informations concernant les zones de marée est archivé par le Shom.
- 43 Le rattachement d'un « port secondaire » à un port de référence peut être réalisé par la méthode de concordance. De la prédiction de la marée et de la connaissance du zéro hydrographique au port de référence, on peut alors déduire les éléments caractéristiques de la marée au port secondaire.

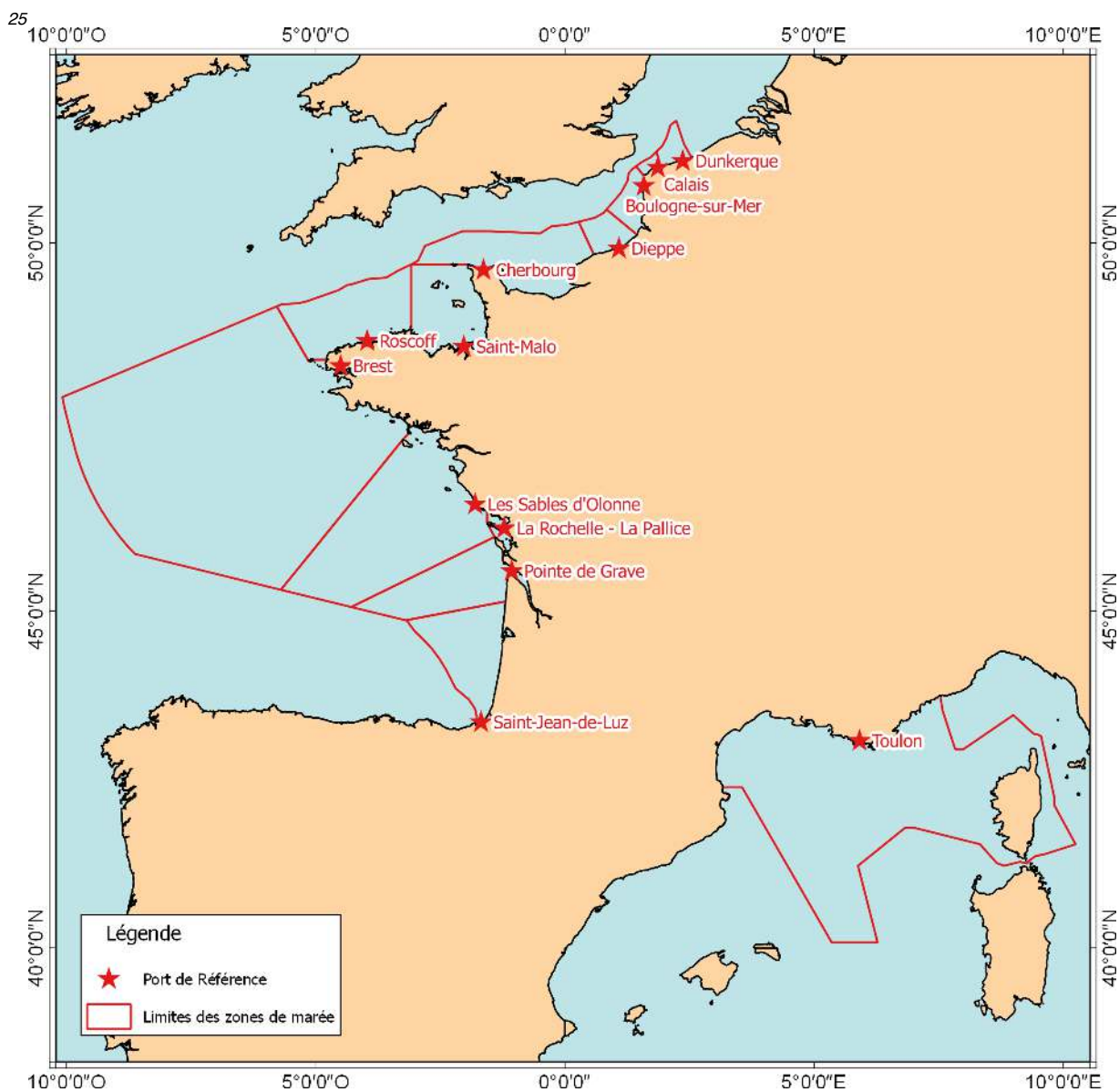
01 2.2.2. Les zones de marée de France métropolitaine

- 07 Le tableau 2.2.2.A. présente les coordonnées en WGS-84 des points définissant les limites des zones de marée à la côte.

AMERS	Latitude	Longitude
Ancien phare de Walde	50°59.61' N	001°54.88' E
Phare du Cap Gris-Nez	50°52.09' N	001°34.96' E
Phare d'Ault	50°06.30' N	001°27.22' E
Butte du Câtelier	49°51.13' N	000°35.00' E
Cap de La Hague – Rocher du Gros Raz	49°43.31' N	001°57.26' O
Phare des Héaux-de-Bréhat	48°54.50' N	003°05.17' O
Pointe de Pern	48°26.94' N	005°08.50' O
Pointe de Ledenez	48°27.81' N	005°02.04' O
Pointe Koummoudog	48°01.98' N	004°43.60' O
Feu de Port-Maria	47°28.78' N	003°07.45' O
Feu de la Pointe des Poulains	47°23.31' N	003°15.11' O
Pointe du Castelli	47°22.43' N	002°33.61' O
Phare des Baleines (Île de Ré)	46°14.65' N	001°33.67' O
Phare de Chassiron (Île d'Oléron)	46°02.80' N	001°24.61' O
Pointe de Gatteau	45°47.95' N	001°14.10' O
Pointe d'Arvert	45°47.08' N	001°14.59' O
Ancien phare de St Georges-de-Didonne	45°35.89' N	001°00.48' O
Pointe de Grave	45°34.11' N	001°03.95' O
Phare d'Hourtin	45°08.52' N	001°09.66' O

2.2.2.A. — Tableau des amers définissant les zones de marée.

19 La carte 2.2.2.B. présente les zones de marée sur les côtes françaises de métropole.



2.2.2.B. — Carte des zones de marée sur les côtes françaises métropolitaines.

01 2.2.3. Les zones de marée hors France métropolitaine

07 La notion de zone de marée n'existe pas hors de la France métropolitaine.

01 2.3. Les valeurs caractéristiques et composantes de la marée

07 Les valeurs caractéristiques de la marée constituent des renseignements complémentaires aux prédictions de hauteurs d'eau. Elles sont calculées à partir des constantes harmoniques et des observations.

13 Les principales composantes harmoniques semi-diurnes (M2, S2, N2 et K2) et diurnes (K1, O1, P1 et Q1) contiennent l'essentiel (de l'ordre de 80 à 90%) du signal de marée. La prise en compte de ces ondes permet de déterminer avec une bonne précision les caractéristiques fondamentales de la marée pour un lieu donné.

01 2.3.1. Etablissement

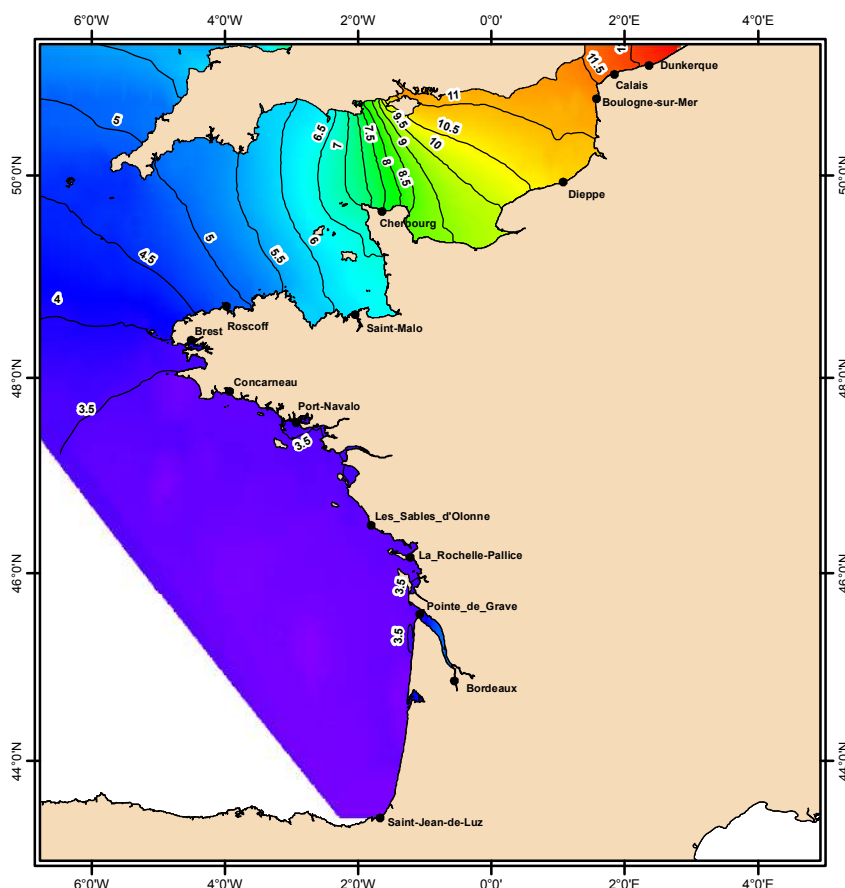
07 L'établissement est l'heure exprimée de la pleine mer un jour de syzygie (pleine lune ou nouvelle lune) qui aurait lieu à midi vrai (vrai : passage du Soleil au méridien du lieu).

13 L'établissement est le retard moyen de la pleine mer sur l'instant du passage de la Lune au méridien du lieu, les jours de pleine ou nouvelle lune ayant lieu à midi vrai.

19 L'établissement moyen est la valeur moyenne de l'intervalle de temps qui s'écoule entre le passage de la Lune au méridien du lieu (correspondant au maximum d'action des astres) et la pleine mer qui suit immédiatement ce passage.

25 L'établissement moyen relatif rapporté au méridien de Greenwich est la valeur moyenne de l'intervalle de temps qui s'écoule entre le passage de la Lune au méridien de Greenwich et la pleine mer qui suit immédiatement ce passage.

31



2.3.1.A. — Carte de l'établissement moyen (en heures) sur les côtes françaises de La Manche et de l'Atlantique.

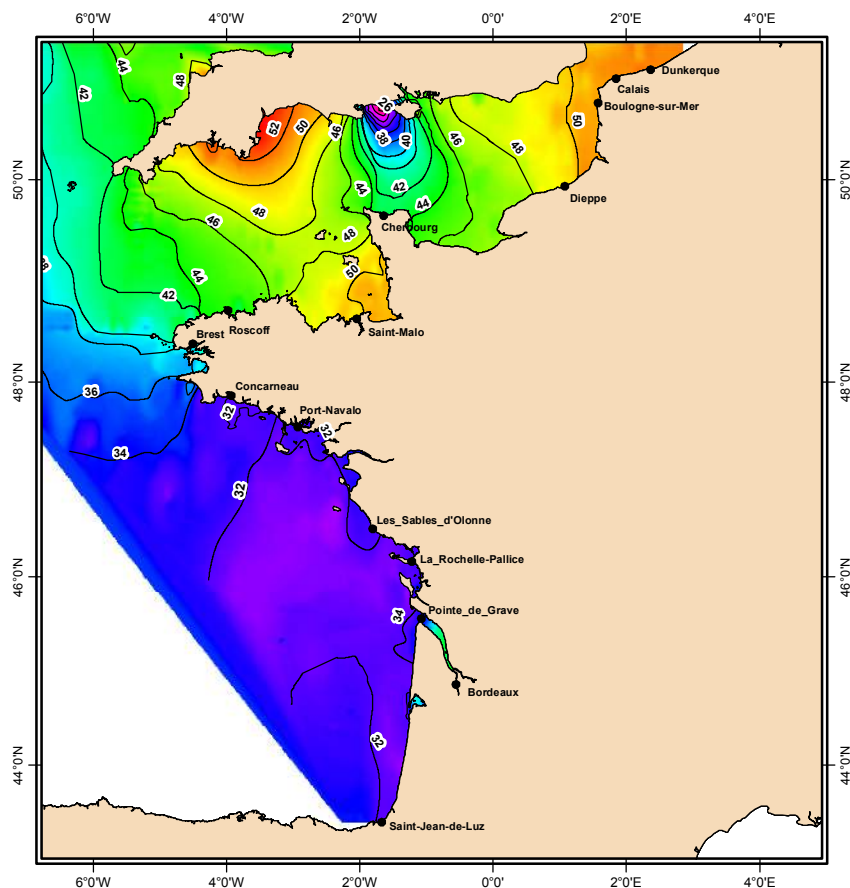
37 Cette notion d'établissement s'applique pour tous les ports (métropole et outre-mer) à marées semi-diurnes.

01 2.3.2. Age de la marée

07 L'âge de la marée est le retard entre le maximum d'amplitude de la marée et le maximum d'action des astres.

- 13 Pour une marée de type semi-diurne, c'est l'intervalle de temps qui sépare une pleine lune ou une nouvelle lune de la vive-eau qui suit.
- 19 Pour une marée de type diurne, c'est l'intervalle de temps qui sépare le passage de la Lune à ses tropiques de l'instant de la vive-eau qui suit.
- 25 A Brest, par exemple, l'âge de la marée pour la composante semi-diurne est approximativement de 36 heures alors qu'il est de 4 jours et demi pour la composante diurne.

31

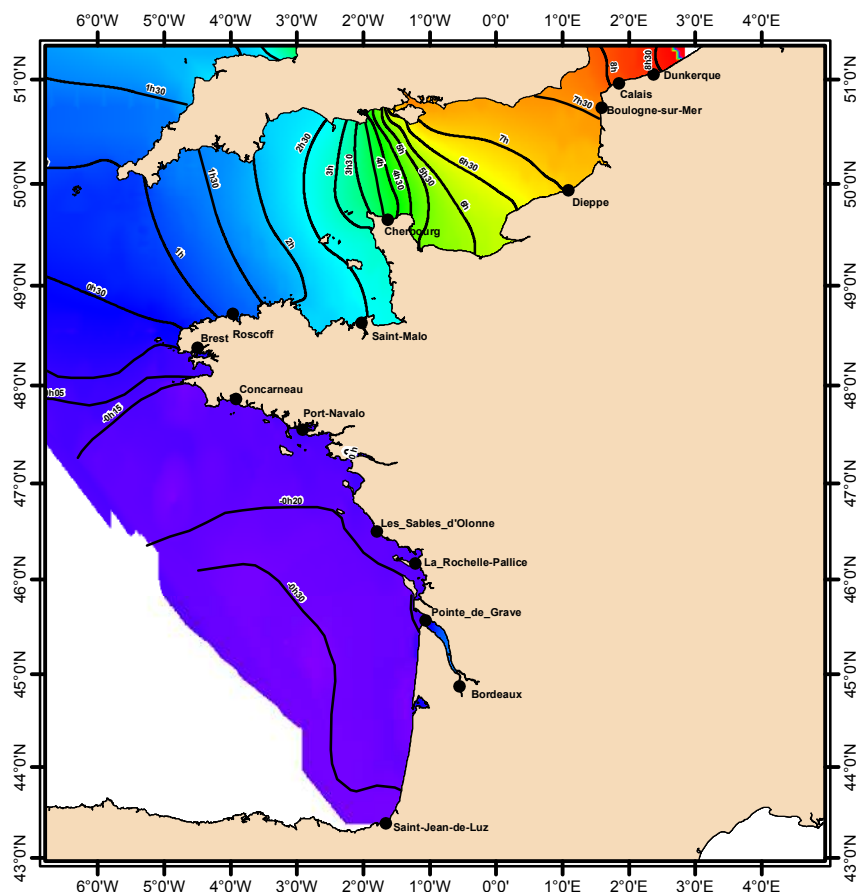


2.3.2.A. — Carte de l'âge de la marée (en heures) sur les côtes françaises de La Manche et de l'Atlantique.

01 2.3.3. Propagation de la marée

- 07 Une ligne cotidale est une courbe passant par tous les points où la pleine mer a lieu à la même heure.
- 13 La carte cotidale, ci-après, montre les lignes d'égal décalage en temps par rapport à l'heure de la pleine mer à Brest (courbe zéro). Elle montre la propagation de l'onde de marée le long des côtes françaises de La Manche et de l'Atlantique.

19

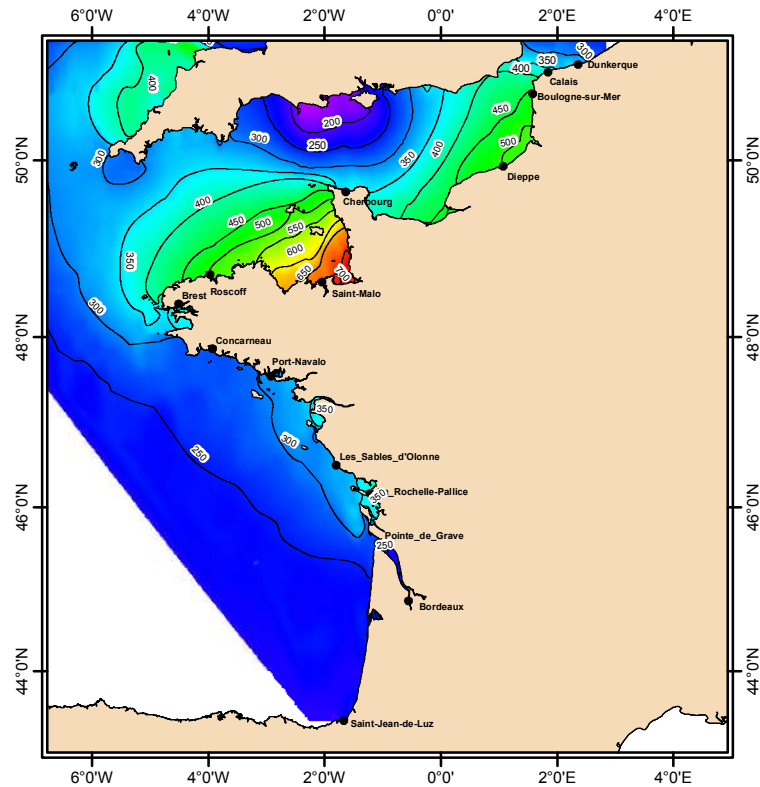


2.3.3.A. — Carte de la propagation de la marée (en heures) sur les côtes françaises de La Manche et de l'Atlantique.

01 2.3.4. Niveau moyen

07 Si on retranche à la hauteur observée à un instant donné la contribution astronomique de la marée calculée au même instant, on obtient un résidu fonction du temps appelé niveau moyen instantané. La valeur moyenne de cette quantité constitue le niveau moyen. Ce calcul peut se faire sur 24h (niveau moyen journalier), sur un mois (niveau moyen mensuel) ou sur toute autre période.

13

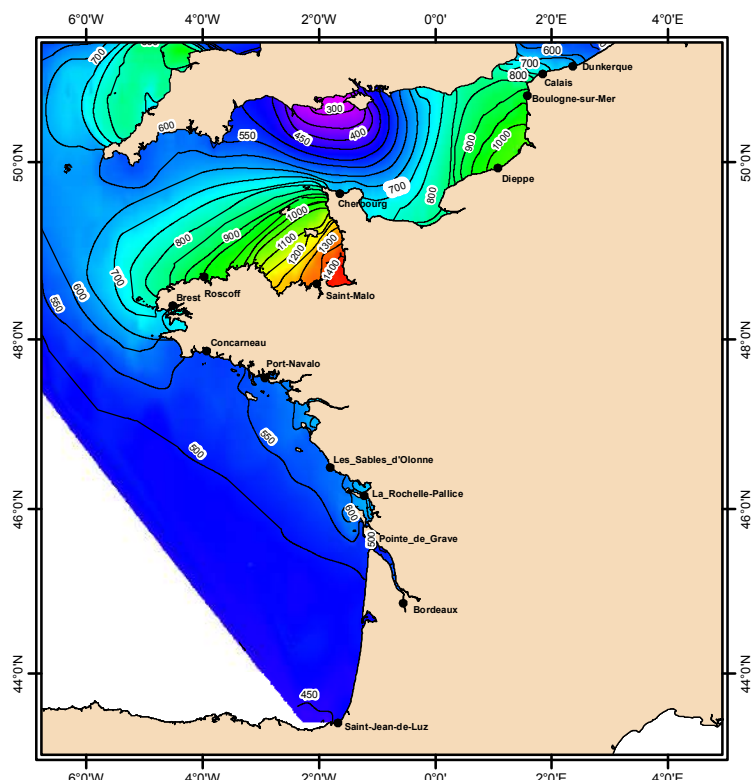


2.3.4.A. — Carte du niveau moyen annuel (en cm) sur les côtes françaises de La Manche et de l'Atlantique (référence : zéro hydrographique).

01 2.3.5. Cartes d'isomarnage

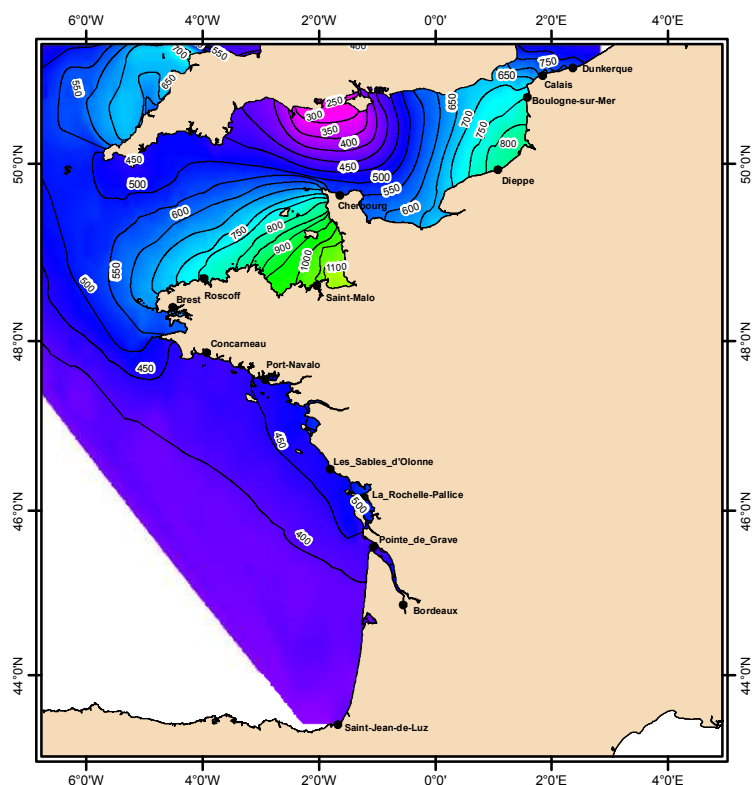
- 07 Le marnage est la différence de hauteur entre une basse mer et une pleine mer successives. Il ne doit pas être confondu avec l'amplitude de la marée qui est la différence entre la hauteur d'une pleine mer ou d'une basse mer et le niveau moyen.
- 13 Les cartes suivantes montrent le marnage le long des côtes françaises de La Manche et de l'Atlantique pour :
- un coefficient de 120 ;
 - un coefficient de 95 (vives-eaux moyennes) ;
 - un coefficient de 45 (mortes-eaux moyennes).

19

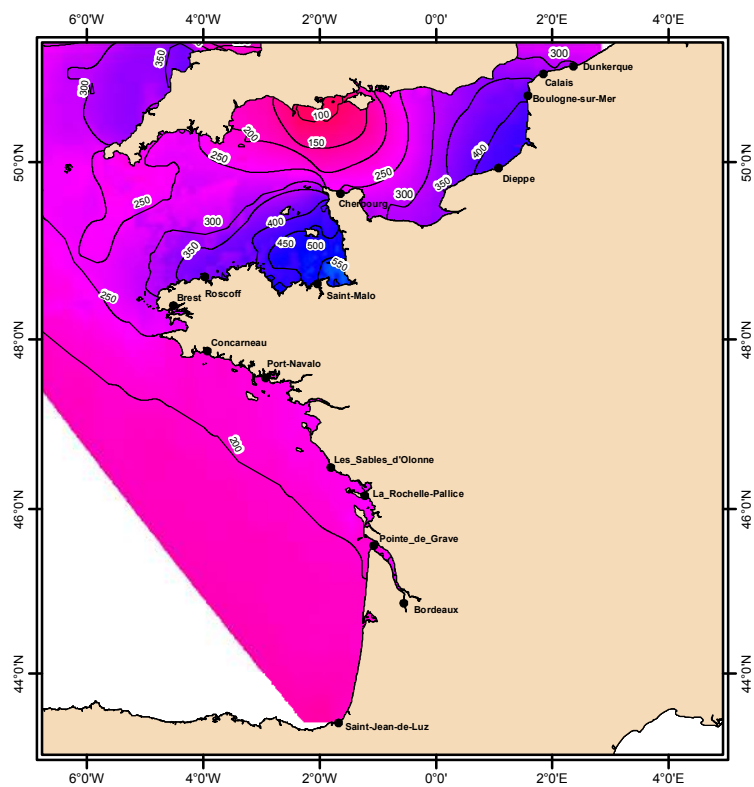


2.3.5.A. — Carte du marnage (en cm) pour un coefficient de 120.

25



2.3.5.B. — Carte du marnage (en cm) pour un coefficient de 95 (VE moyennes).



2.3.5.C. — Carte du marnage (en cm) pour un coefficient de 45 (ME moyennes).

Chapitre 3

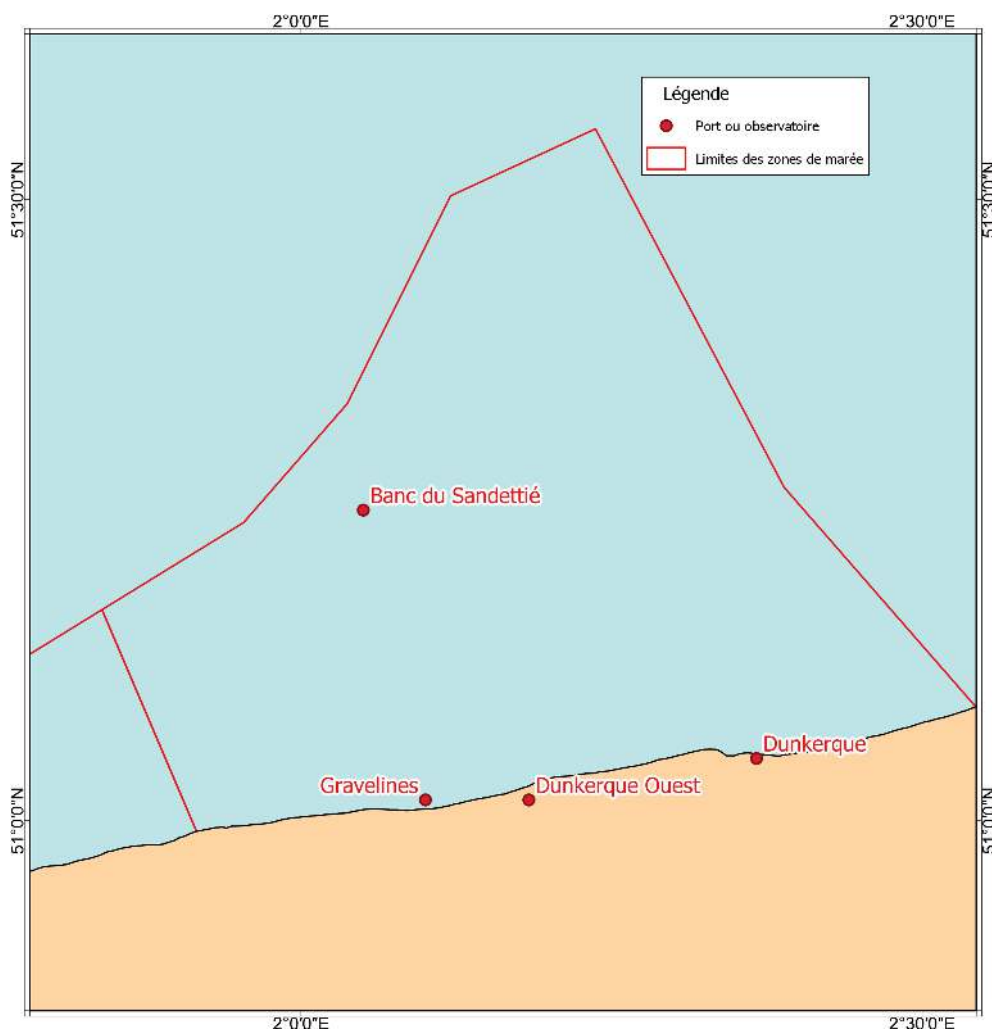
FRANCE MÉTROPOLITAINE

01 3.1. Abords de Dunkerque

01 3.1.1. Généralités

- 07 La zone de marée des abords de Dunkerque est limitée à l'Est par la limite des eaux territoriales franco-belges et à l'Ouest par une ligne orientée au 345° passant par le phare de Walde (voir le tableau 2.2.2.A.) situé sur l'estran entre Gravelines et Calais.
- Port de référence : Dunkerque (observatoire permanent de marée) ;
 - Type de marée : semi-diurne ;
 - Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



3.1.1.A. — Carte des sites de la zone de marée des abords de Dunkerque.

01 3.1.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Dunkerque	51 03 N	02 22 E	12.16		06.48	06.05	05.00	03.24	01.50	00.60	-0.01
Abords de Dunkerque											
Banc du Sandettié	51 15 N	02 03 E	11.95		05.81	05.40	04.45	02.89	01.35	00.55	-0.02
Dunkerque Ouest	51 01 N	02 11 E	11.97		06.88	06.40	05.30	03.43	01.55	00.60	-0.04
Gravelines	51 01 N	02 06 E	11.94		06.96	06.50	05.35	03.49	01.60	00.65	00.05

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Dunkerque	N.A.L3 - 7	IGN	2013	9.504	6.811	-2.693	40.84	IGN69
Abords de Dunkerque								
Banc du Sandettié								
Dunkerque Ouest								
Gravelines								

3.1.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée des abords de Dunkerque.

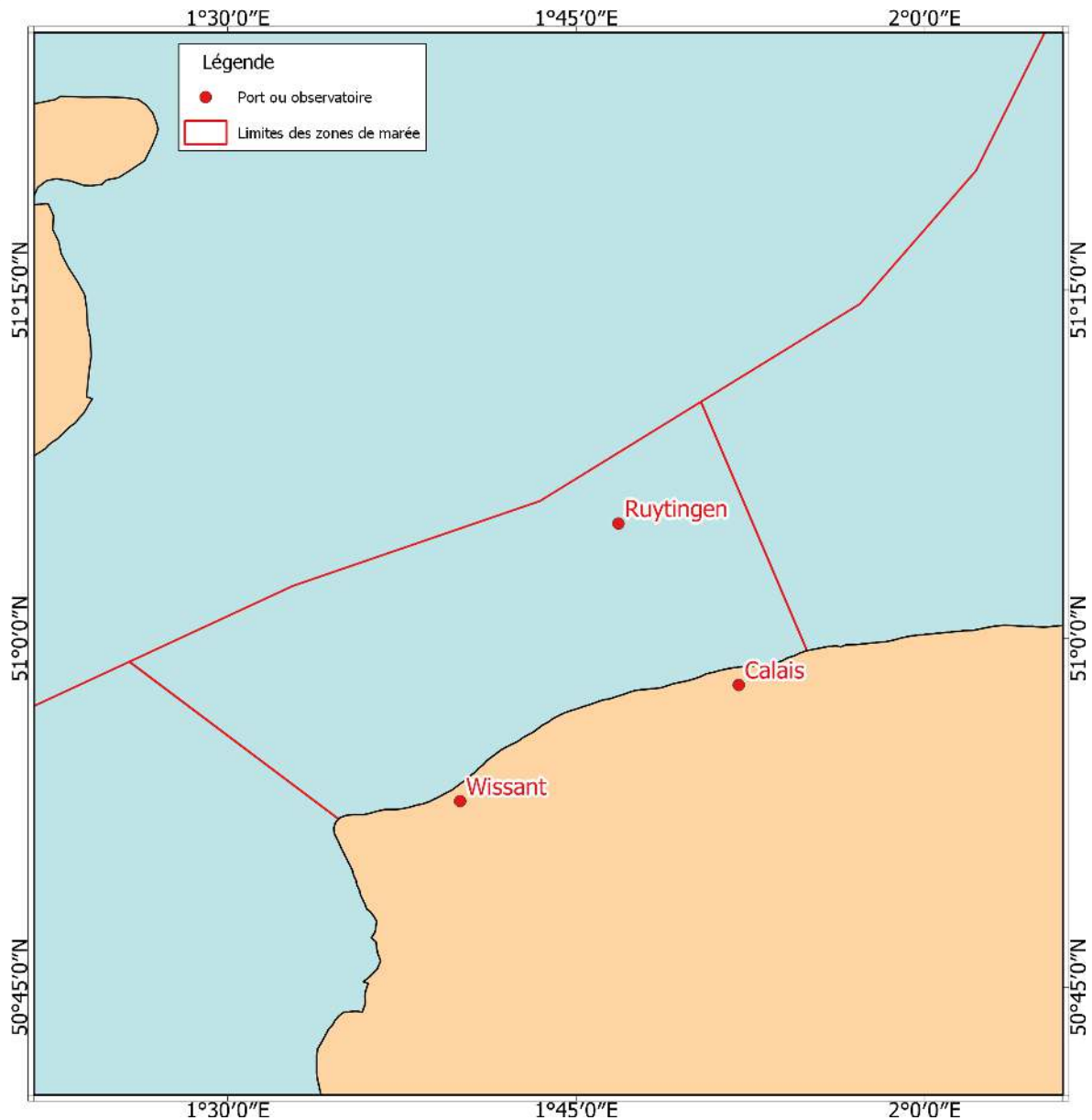
01 3.2. Abords de Calais

01 3.2.1. Généralités

07 La zone de marée des abords de Calais est limitée à l'Est par une ligne orientée au 345° passant par le phare de Walde et au Sud-Ouest par une ligne orientée au 320° passant par le phare du Cap Gris-Nez (voir le tableau 2.2.2.A.).

- Port de référence : Calais (observatoire permanent de marée) ;
- Type de marée : semi-diurne ;
- Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



3.2.1.A. — Carte des sites de la zone de marée des abords de Calais.

01 3.2.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Calais	50 58 N	01 52 E	11.76	2010	07.90	07.30	06.05	04.03	02.05	00.80	00.19
Abords de Calais											
Wissant	50 53 N	01 40 E	11.53		08.62	08.00	06.60	04.44	02.35	01.00	00.39

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Calais	N.A.L3-159	IGN	2016	9.418	5.959	-3.459	40.01	IGN69
Abords de Calais								
Wissant								

3.2.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée des abords de Calais.

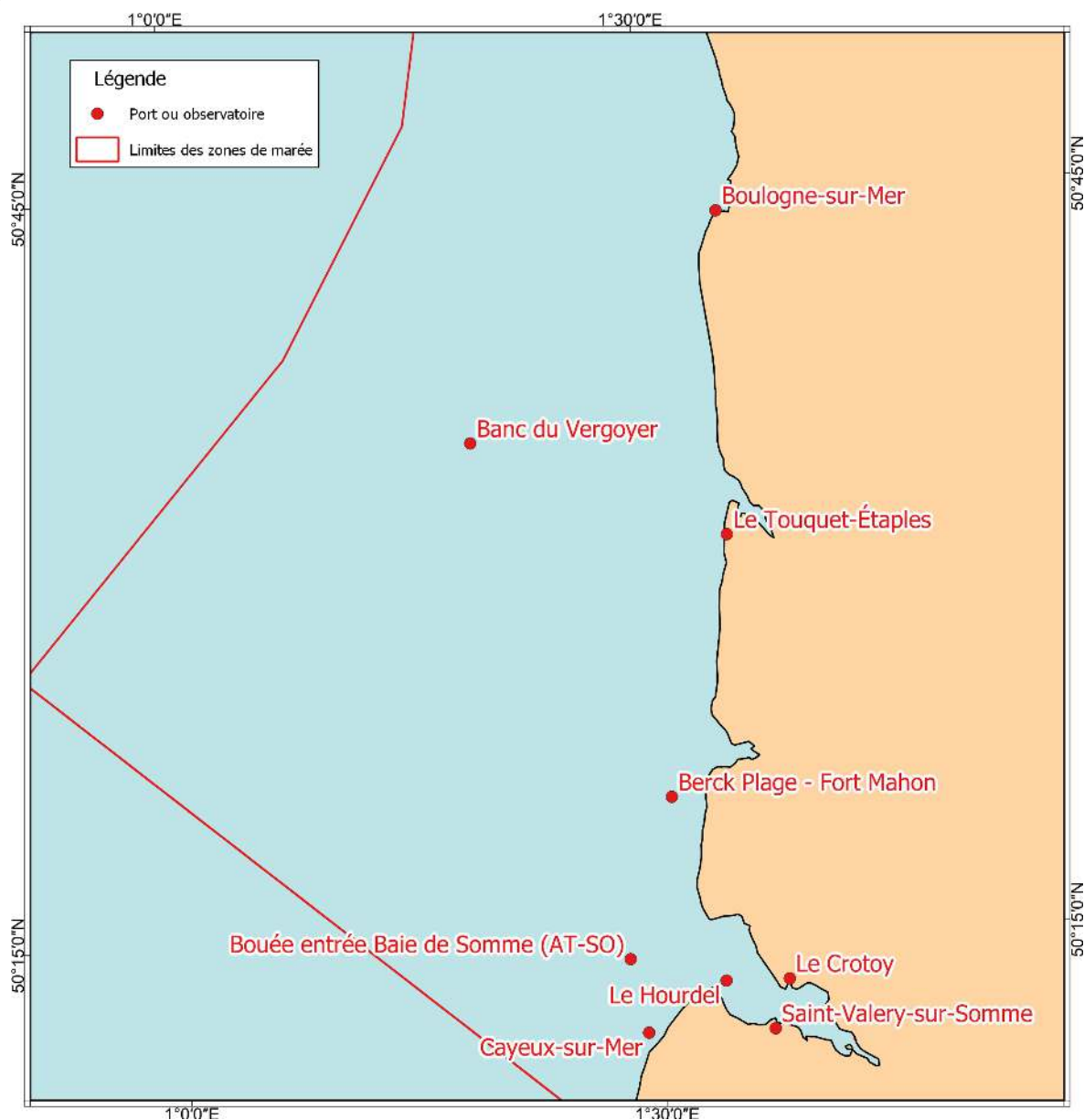
01 3.3. Abords de Boulogne-sur-Mer

01 3.3.1. Généralités

07 La zone de marée des abords de Boulogne-sur-Mer est limitée au Nord par une ligne orientée au 320° passant par le phare du Cap Gris-Nez et au Sud par une ligne orientée au 310° passant par le phare d'Ault (voir le tableau 2.2.2.A.).

- Port de référence : Boulogne-sur-Mer (observatoire permanent de marée) ;
- Type de marée : semi-diurne ;
- Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



3.3.1.A. — Carte des sites de la zone de marée des abords de Boulogne-Sur-Mer.

01 3.3.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Boulogne-sur-Mer	50 44 N	01 35 E	11.36	2017	09.67	09.00	07.30	05.00	02.70	01.15	00.39
Abords de Boulogne-sur-Mer											
Banc du Vergoyer	50 36 N	01 20 E	11.15		09.55	08.90	07.20	04.92	02.65	01.05	00.33
Le Touquet-Étaples	50 31 N	01 34 E	11.10	2012	10.14	09.45	07.60	05.20	02.80	01.15	00.36
Berck Plage - Fort Mahon	50 21 N	01 31 E	11.05		10.54	09.75	07.85	05.37	02.95	01.15	00.29
Baie de Somme											
Le Crotoy	50 13 N	01 38 E				10.35	08.25				
Saint-Valery-sur-Somme	50 11 N	01 37 E	11.45			10.35	08.25				
Le Hourdel	50 13 N	01 34 E	11.20			10.25	08.15				
Cayeux-sur-Mer	50 11 N	01 29 E	10.92		10.58	09.85	08.00	05.49	03.00	01.20	00.42
Bouée entrée Baie de Somme (AT-SO)	50 14 N	01 28 E	10.90	2012	10.67	09.85	07.90	05.42	02.90	01.20	00.32

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Boulogne-sur-Mer	N.BC-3 BIS	IGN	2016	12.867	8.485	-4.382	39.36	IGN69
Abords de Boulogne-sur-Mer								
Banc du Vergoyer								
Le Touquet-Étaples	N.C.L3-52	IGN	1982	14.580	10.135	-4.445	40.67	IGN69
Berck Plage - Fort Mahon	N.C.L3 - 4A	IGN	1952		5.709			IGN69
Baie de Somme								
Le Crotoy	N.C.M3 - 31a	IGN	1989		7.764			IGN69
Saint-Valery-sur-Somme								
Le Hourdel								
Cayeux-sur-Mer								
Bouée entrée Baie de Somme (AT-SO)								

3.3.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée des abords de Boulogne-Sur-Mer.

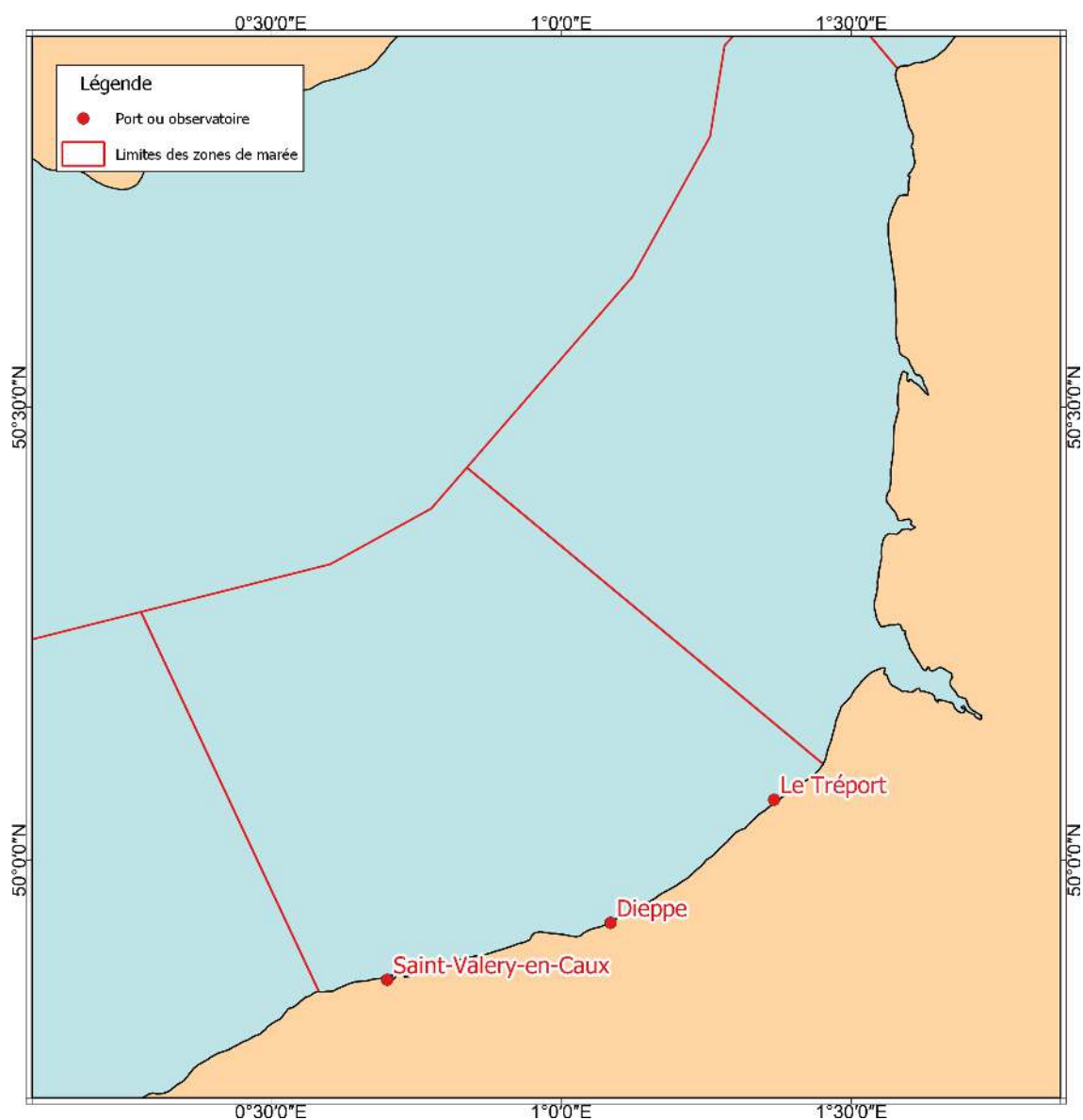
01 3.4. Abords de Dieppe

01 3.4.1. Généralités

07 La zone de marée est limitée au Nord-Est par une ligne orientée au 310° passant par le phare d'Ault et au Sud-Ouest par une ligne orientée au 335° passant par la butte du Câtelier à Veulettes-sur-Mer (voir le tableau 2.2.2.A.).

- Port de référence : Dieppe (observatoire permanent de marée) ;
- Type de marée : semi-diurne ;
- Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



3.4.1.A. — Carte des sites de la zone de marée des abords de Dieppe.

01 3.4.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Dieppe	49 56 N	01 05 E	10.73	2022	10.37	09.50	07.50	05.08	02.70	00.95	00.07
Abords de Dieppe											
Le Tréport	50 04 N	01 22 E	10.81		10.31	09.50	07.50	05.05	02.60	00.90	00.10
Saint-Valery-en-Caux	49 53 N	00 43 E	10.54		09.59	08.85	07.00	04.72	02.45	00.75	-0.05

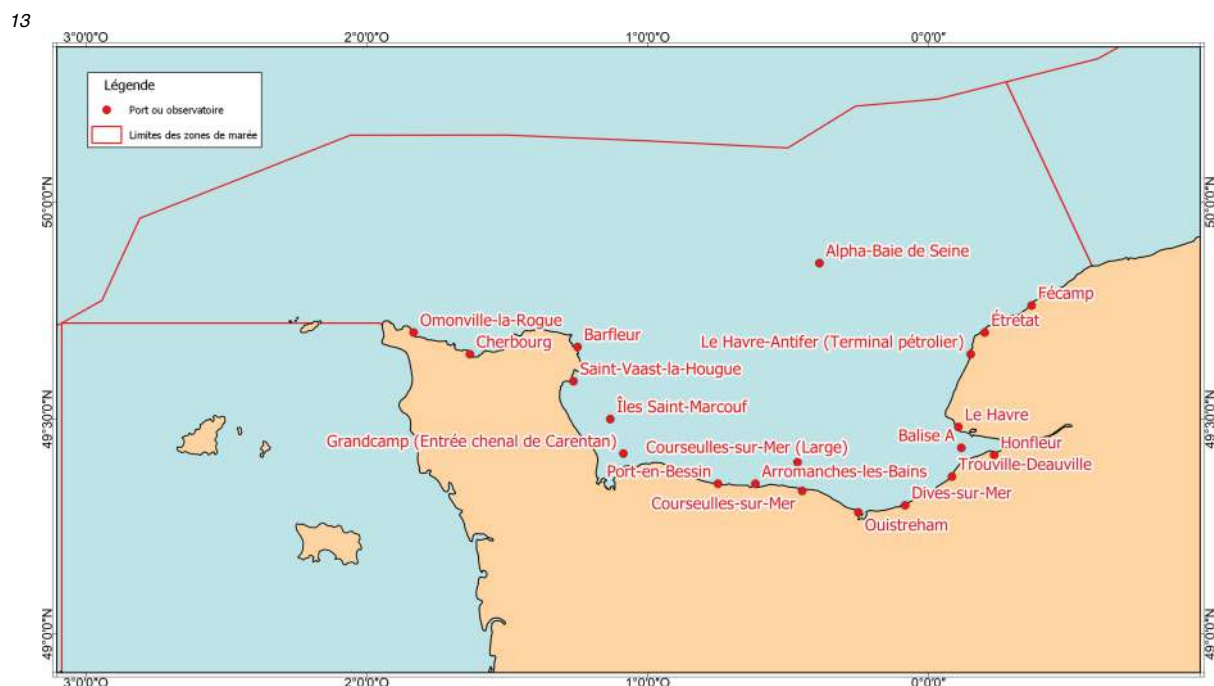
Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Dieppe	N.C.P3 - 2	IGN	2013	10.330	5.876	-4.454	39.72	IGN69
Abords de Dieppe								
Le Tréport	N.C.N3P3 - 3	IGN	2013	10.053	5.521	-4.532	39.57	IGN69
Saint-Valery-en-Caux	NN' - 240	IGN	1998	14.895	10.620	-4.275		IGN69

3.4.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée des abords de Dieppe.

01 3.5. Abords de Cherbourg et du Havre

01 3.5.1. Généralités

- 07 La zone de marée est limitée au Nord-Est par une ligne orientée au 335° passant par la butte du Câtelier (Veulettes-sur-Mer), et par le parallèle passant par le phare du Cap de la Hague (situé sur le rocher "Gros du Raz") (voir le tableau 2.2.2.A.) :
- Port de référence : Cherbourg (observatoire permanent de marée) ;
 - Type de marée : semi-diurne ;
 - Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.



3.5.1.A. — Carte des sites de la zone de marée des abords de Cherbourg et du Havre.

01 3.5.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Cherbourg	49 39 N	01 38 W	7.88	2011	07.15	06.45	05.10	03.87	02.60	01.15	00.33
Abords de Cherbourg et du Havre											
Fécamp	49 46 N	00 22 E	10.22	2012	09.27	08.55	06.95	04.96	02.85	01.25	00.40
Étretat	49 43 N	00 12 E	10.11		08.76	08.25	06.75	04.80	02.85	01.25	00.36
Le Havre	49 29 N	00 06 E	9.85	2011	08.56	08.00	06.70	04.96	02.95	01.25	00.30
Le Havre-Antifer (Terminal pétrolier)	49 39 N	00 09 E	9.94		08.56	08.10	06.75	04.87	02.95	01.30	00.44
Alpha-Baie de Seine	49 52 N	00 23 W	9.96	2014	07.28	06.80	05.60	04.11	02.45	01.05	00.30
PK 364,775 : Balise A	49 26 N	00 07 E	9.83		08.64	08.00	06.65	04.91	02.95	01.30	00.21
La Seine											
PK 355,850 : Honfleur	49 25 N	00 14 E	10.00		08.56	08.05	06.75	05.03	03.00	01.65	00.57
Trouville-Deauville	49 22 N	00 05 E	9.83		08.94	08.40	07.00	05.15	03.20	01.35	00.31
Dives-sur-Mer	49 18 N	00 06 W	9.79		08.83	08.30	06.90	05.08	03.15	01.35	00.29
Ouistreham	49 17 N	00 15 W	9.70	2022	08.32	07.75	06.50	04.80	02.80	01.15	00.31
Courseulles-sur-Mer	49 20 N	00 28 W									
Courseulles-sur-Mer (Large)	49 24 N	00 28 W	9.60	2011	08.02	07.40	06.15	04.59	02.65	01.15	00.27
Arromanches-les-Bains	49 21 N	00 37 W	9.47		07.89	07.40	06.10	04.43	02.70	01.10	00.24
Port-en-Bessin	49 21 N	00 45 W	9.41		07.88	07.35	06.05	04.40	02.70	01.15	00.30
Grandcamp (Entrée chenal de Carentan)	49 25 N	01 05 W	9.24		07.58	07.10	05.80	04.40	02.60	01.20	00.52
Îles Saint-Marcouf	49 30 N	01 08 W	9.23		07.43	06.90	05.60	04.28	02.60	01.10	00.49
Saint-Vaast-la-Hougue	49 35 N	01 16 W	9.16	2017	07.36	06.80	05.50	04.08	02.50	01.05	00.29

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Barfleur	49 40 N	01 15 W	8.94	2012	07.17	06.55	05.40	04.02	02.60	01.20	00.57
Omonville-la-Rogue	49 43 N	01 50 W	7.65		06.93	06.30	05.05	03.77	02.60	01.15	00.27

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Cherbourg	N.Q.Z3-3	IGN	2006	9.238	5.953	-3.285	43.71	IGN69
Abords de Cherbourg et du Havre								
Fécamp	NN'-169	IGN	1998	12.274	7.839	-4.435		IGN69
Étretat	N.C.T3U3 - 23	IGN	2008	11.565	7.198	-4.367		IGN69
Le Havre	N.CP-15	IGN	2016	9.767	5.392	-4.375	40.65	IGN69
Le Havre-Antifer (Terminal pétrolier)	Repère du Grouin Type PAH. Rivet scellé au pied de la falaise à l'extrémité Nord Est du port pétrolier, derrière les cuves de carburant.	Shom	1990	13.377	8.967	-4.410		IGN69
Alpha-Baie de Seine								
PK 364,775 : Balise A	Coin Nord Est de la plateforme supérieure de la balise A	Shom	2013	15.660	11.280	-4.380	39.78	IGN69
La Seine								
PK 355,850 : Honfleur	CN - 215	IGN	2016	9.878	5.499	-4.379		IGN69
Trouville-Deauville								
Dives-sur-Mer								
Ouistreham	N.P.K3-2	IGN	1987	10.110	6.030	-4.080	41.73	IGN69
Courseulles-sur-Mer	Repère de nivellement SHOM implanté horizontalement à l'extrémité du quai de la digue Est.	Shom	1988	9.114	5.124	-3.990		IGN69
Courseulles-sur-Mer (Large)								
Arromanches-les-Bains	N.P.K3P3-32	IGN	1986	15.980	11.961	-4.019		IGN69
Port-en-Bessin	N.P.K3O3 - 55	IGN	1986	20.905	17.008	-3.897		IGN69
Grandcamp (Entrée chenal de Carentan)	N.P.K3O3 - 21	IGN	2009	10.645	6.558	-4.087		IGN69
Îles Saint-Marcouf								
Saint-Vaast-la-Hougue	N.P.K3M3-45	IGN	1985	11.054	7.580	-3.474	42.87	IGN69
Barfleur	N.P.K3M3 - 69	IGN	2010	7.280	3.727	-3.553	42.80	IGN69
Omonville-la-Rogue	N.Q.Y3Z3 - 5	IGN	2010	8.325	5.068	-3.257		IGN69

3.5.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée des abords de Cherbourg et du Havre.

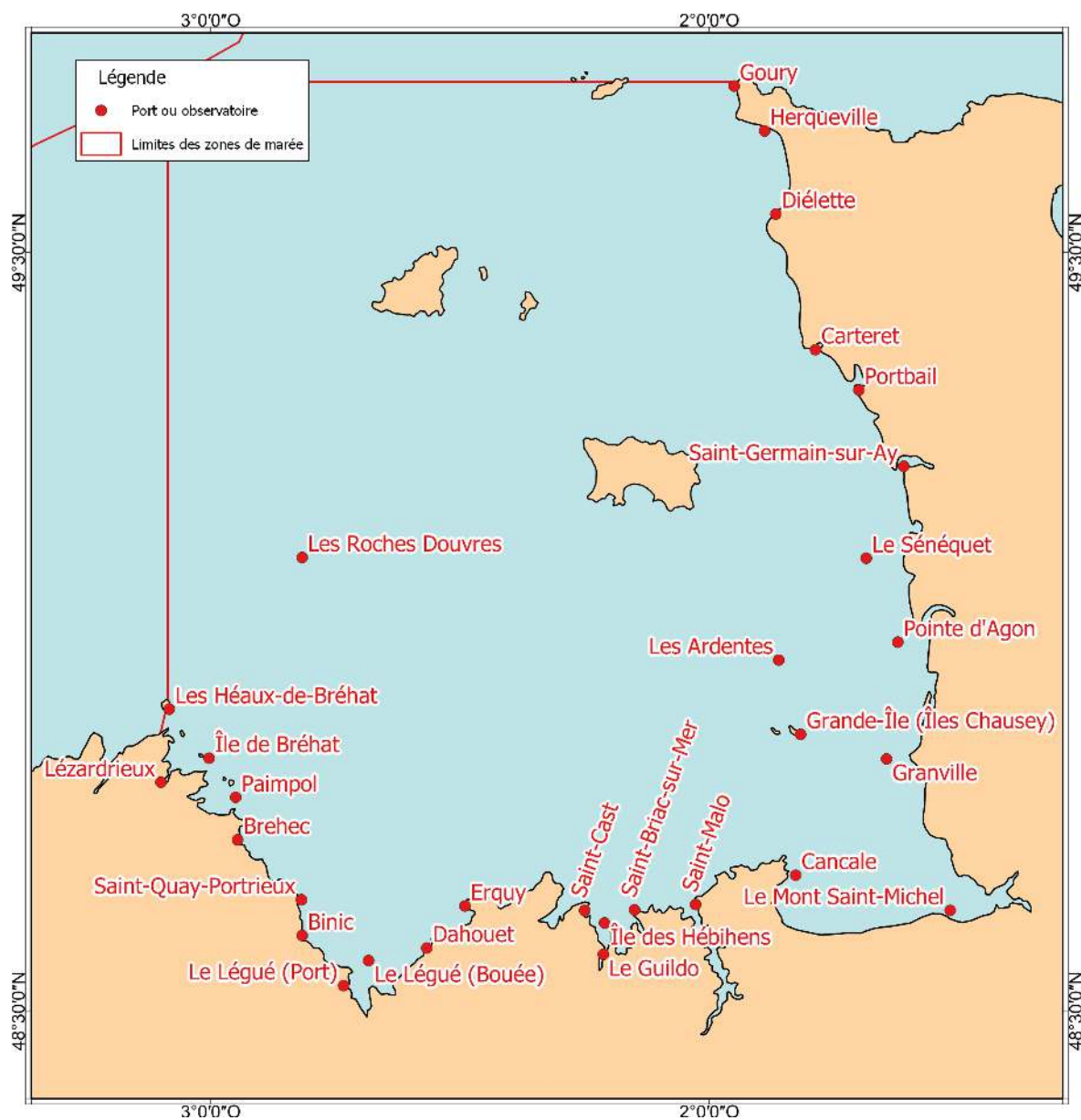
01 3.6. Abords de Saint-Malo

01 3.6.1. Généralités

07 La zone de marée est limitée au Nord par le parallèle passant par le phare du Cap de la Hague (situé sur le rocher "Gros du Raz") et à l'Ouest par le méridien passant par le phare des Héaux de Bréhat (voir le tableau 2.2.2.A.) :

- Port de référence : Saint-Malo (observatoire permanent de marée) ;
- Type de marée : semi-diurne ;
- Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



3.6.1.A. — Carte des sites de la zone de marée des abords de Saint-Malo.

01 3.6.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Saint-Malo	48 38 N	02 02 W	6.13	2014	13.59	12.20	09.30	06.78	04.30	01.50	00.01
Abords de Saint-Malo											
Goury	49 43 N	01 57 W	7.02	2014	08.83	08.10	06.70	05.06	03.50	01.30	00.13
Herqueville	49 39 N	01 53 W	6.75	2017	10.90	09.80	07.45	05.51	03.55	01.30	00.20
Diélette	49 33 N	01 52 W	6.70	2018	10.86	09.75	07.50	05.49	03.55	01.30	00.17
Carteret	49 22 N	01 47 W	6.55	2017	12.07	10.90	08.30	05.95	03.80	01.35	00.07
Portbail	49 18 N	01 45 W	6.56		12.71	11.45	08.75	06.32	04.00	01.40	00.10
Saint-Germain-sur-Ay	49 12 N	01 40 W	6.51		13.09	11.70	08.90	06.42	04.00	01.35	00.00
Le Sénéquet	49 06 N	01 41 W	6.47		13.39	12.00	09.15	06.65	04.25	01.45	00.07
Pointe d'Agon	48 59 N	01 37 W	6.42		14.07	12.70	09.70	07.05	04.45	01.55	-0.06
Les Ardentes	48 58 N	01 52 W	6.35		13.57	12.25	09.35	06.73	04.40	01.55	-0.03
Grande-Île (Îles Chausey)	48 52 N	01 49 W	6.31		14.44	12.90	10.00	07.38	04.85	01.90	00.42
Granville	48 50 N	01 39 W	6.34	2014	14.26	12.85	09.80	07.10	04.55	01.50	-0.13
Le Mont-Saint-Michel	48 38 N	01 31 W	6.21		14.86	13.20		07.19			
Cancale	48 41 N	01 50 W	6.22		14.52	13.05	09.95	07.20	04.55	01.60	00.09
Saint-Briac-sur-Mer	48 38 N	02 10 W	6.04	2012	13.39	12.05	09.15	06.68	04.25	01.50	00.00
Le Guildo	48 35 N	02 13 W									
Île des Hébihens	48 37 N	02 13 W	6.09		13.34	12.00	09.15	06.65	04.20	01.50	00.02
Saint-Cast	48 38 N	02 15 W	6.07		13.31	12.10	09.25	06.64	04.35	01.60	00.03
Erquy	48 38 N	02 29 W	5.89	2012	12.64	11.40	08.70	06.33	04.00	01.30	-0.09
Dahouet	48 35 N	02 34 W	5.88	2012	12.68	11.40	08.75	06.39	04.05	01.40	00.00
Le Légué (Bouée)	48 34 N	02 41 W	5.92		12.66	11.50	08.80	06.46	04.10	01.45	00.07
Le Légué (Port)	48 32 N	02 44 W				11.55	08.95				
Binic	48 36 N	02 49 W	5.86	2012	12.61	11.35	08.70	06.36	04.05	01.40	-0.02
Saint-Quay-Portrieux	48 39 N	02 49 W	5.86	2022	12.62	11.45	08.80	06.46	04.15	01.55	00.23
Brehec	48 44 N	02 57 W	5.81	2010	12.45	11.20	08.60	06.37	04.10	01.55	00.20
Île de Bréhat	48 50 N	03 00 W	5.77		11.68	10.55	08.20	05.95	03.75	01.35	00.10
Les Roches Douvres	49 06 N	02 49 W	5.89		10.82	09.80	07.50	05.52	03.60	01.30	00.03
Les Héaux-de-Bréhat	48 54 N	03 05 W	5.55		11.01	09.95	07.75	05.70	03.70	01.30	00.09
Lézardrieux	48 47 N	03 06 W	5.72		11.59	10.55	08.15	05.90	03.80	01.30	00.04
Paimpol	48 47 N	02 57 W	5.80	2020	12.09	10.95	08.45	06.21	04.00	01.50	00.29

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Saint-Malo	N.Q.K3L3-45	IGN	2013	14.485	8.196	-6.289	41.98	IGN69
Abords de Saint-Malo								
Goury	N.Q.X3.Z3 - 2	IGN	1984	10.471	5.644	-4.827	42.63	IGN69
Herqueville	N.Q.X3Y3-6	IGN	1984	169.99 4	165.12 3	-4.871	42.52	IGN69
Diélette	N.Q.X3-12	IGN	1987	30.962	26.050	-4.912	42.64	IGN69
Carteret	N.Q.S3X3 - 4	IGN	2010	14.795	9.562	-5.233		IGN69
Portbail	N.Q.S.3.U3 - 22	IGN	2010	19.690	13.951	-5.739		IGN69
Saint-Germain-sur-Ay								
Le Sénéquet								
Pointe d'Agon								
Les Ardentes								
Grande-Île (Îles Chausey)								
Granville	N.Q.K3S3 - 30	IGN	2010	15.462	8.842	-6.620	41.20	IGN69
Le Mont-Saint-Michel	N.Q.K3 - 77	IGN	1987	13.992	7.252	-6.740		IGN69
Cancale	N.Q.K3- 49 bis	IGN	2010	55.565	48.791	-6.774		IGN69
Saint-Briac-sur-Mer	N.R.K3-154	IGN	2010	19.508	13.289	-6.219	42.18	IGN69
Le Guildo	N.R.K3Q3 - 98	IGN	1984	53.099	46.805	-6.294		IGN69
Île des Hébihens								
Saint-Cast	N.R.K3-421	IGN	2010	19.151	12.887	-6.264	41.82	IGN69
Erquy	N.R.K3Q3 - 51	IGN	1985	14.500	8.671	-5.829	43.24	IGN69
Dahouet	N.R.K3Q3 - 30	IGN	1985	13.360	7.494	-5.866		IGN69
Le Légué (Bouée)	Repère du Service Topographique de la DDE scellé horizontalement dans le mur de l'abri de la machinerie de l'écluse, côté droit en sortant du port.	Shom	1990	13.510	7.564	-5.946	43.47	IGN69
Le Légué (Port)								
Binic	N.R.K3V3 - 29	IGN	1985	13.565	7.667	-5.898	43.66	IGN69
Saint-Quay-Portrieux	N.R.K3V3-45a	IGN	2010	13.620	7.712	-5.908	43.72	IGN69
Brehec	N.R.K3P3-27	IGN	1985	64.085	58.200	-5.885	43.90	IGN69
Île de Bréhat	N.R.K3 - 36	IGN	2010	11.536	6.031	-5.505	44.28	IGN69
Les Roches Douvres	Douille d'arpentage scellé à l'Est du phare. Pérennité bonne.	Shom	2001	11.320	6.290	-5.030	44.41	IGN69
Les Héaux-de-Bréhat	Repère de nivellement scellé horizontalement au pied du phare des Heaux de Bréhat à droite de l'échelle d'accès.	Shom		8.042			44.53	
Lézardrieux	N.R.K3-373	IGN	2010	18.220	12.751	-5.469	44.42	IGN69
Paimpol	N.R.K3 - 27	IGN	2010	21.175	15.526	-5.649	44.16	IGN69

3.6.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée des abords de Saint-Malo.

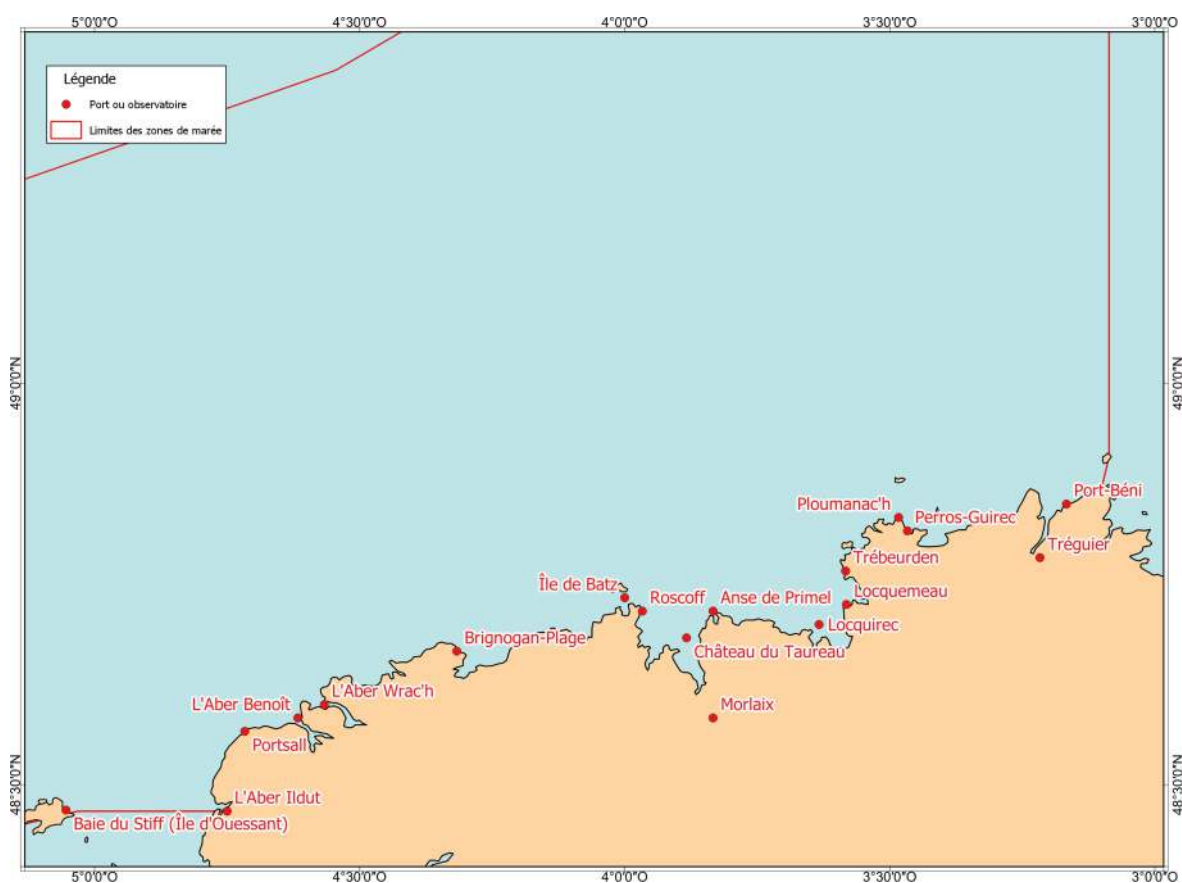
01 3.7. Entrée de La Manche

01 3.7.1. Généralités

07 La zone de marée est limitée à l'Est par le méridien passant par le phare des Héaux de Bréhat, au Sud par la portion de parallèle 48°28' N comprise entre la côte bretonne et la pointe Est d'Ouessant (Pointe de Ledenez), la côte Nord d'Ouessant (de la Pointe de Ledenez à la Pointe de Pern) et par la limite occidentale de la Manche, c'est-à-dire la ligne orientée au 330° passant par la pointe Ouest d'Ouessant (Pointe de Pern) (voir le tableau 2.2.2.A.) :

- Port de référence : Roscoff (observatoire permanent de marée) ;
- Type de marée : semi-diurne ;
- Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



3.7.1.A. — Carte des sites de la zone de marée Entrée de la Manche.

01 3.7.2. Tableaux de données

07	Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
	Roscoff	48 43 N	03 58 W	4.90	2011	09.80	08.90	07.10	05.30	03.40	01.30	00.18
	Entrée de La Manche											
	Port-Béni	48 51 N	03 10 W	5.43	2010	10.97	09.85	07.70	05.70	03.60	01.35	00.20
	Tréguier	48 47 N	03 13 W	5.52		11.04	10.05	07.90	05.72	03.75	01.45	00.16
	Perros-Guirec	48 49 N	03 27 W	5.22	2012	10.40	09.35	07.40	05.52	03.55	01.30	00.13
	Ploumanac'h	48 50 N	03 29 W	5.21		10.31	09.30	07.40	05.50	03.55	01.35	00.20
	Trébeurden	48 46 N	03 35 W	4.99		10.15	09.25	07.40	05.48	03.55	01.40	00.23
	Locquemeau	48 44 N	03 35 W	5.01		10.06	09.15	07.30	05.38	03.45	01.30	00.17
	Locquirec	48 42 N	03 38 W	5.00	2010	10.13	09.25	07.35	05.49	03.55	01.55	00.45
	Anse de Primel	48 43 N	03 50 W	4.95		10.14	09.05	07.20	05.46	03.45	01.30	00.29
	Château du Taureau	48 41 N	03 53 W	4.92		09.82	08.95	07.15	05.27	03.40	01.30	00.14

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Morlaix (Porte aval de l'écluse)	48 35 N	03 50 W				09.45					
Île de Batz	48 45 N	04 01 W				09.00	07.05	05.25	03.50	01.40	
Brignogan-Plage	48 41 N	04 19 W	4.64		09.24	08.45	06.70	04.92	03.20	01.20	00.18
L'Aber Wrac'h	48 36 N	04 34 W	4.40		08.52	07.80	06.15	04.46	02.80	01.05	00.12
L'Aber Benoît	48 35 N	04 38 W	4.34		08.79	08.00	06.35	04.68	03.05	01.25	00.27
Portsall	48 34 N	04 43 W	4.22	2019	08.57	07.70	06.05	04.45	02.85	01.10	00.25
L'Aber Ildut	48 28 N	04 45 W	4.12	2012	08.24	07.35	05.75	04.26	02.65	01.00	00.05
Baie du Stiff (Île d'Ouessant)	48 28 N	05 03 W	4.13	2015	08.02	07.15	05.65	04.16	02.65	01.00	00.11

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Roscoff	N.R.K3Y3 - 13	IGN	1985	12.983	8.219	-4.764	45.23	IGN69
Entrée de La Manche								
Port-Béni	N.R.K3 - 354	IGN	1987	43.763	38.489	-5.274		IGN69
Tréguier	N.R.K3O3 - 34	IGN	1985	11.900	6.612	-5.288		IGN69
Perros-Guirec	N.R.K3 - 318	IGN	1987	63.620	58.631	-4.989	44.90	IGN69
Ploumanac'h	N.R.K3 - 312	IGN	1987	10.319	5.274	-5.045		IGN69
Trébeurden	N.R.K3- 295	IGN	2010	44.296	39.253	-5.043		IGN69
Locquemeau	N.R.K3N3 - 11	IGN	1985	121.20 2	116.27 9	-4.923	44.84	IGN69
Locquirec	N.R.K3-268	IGN	1966	14.762	9.782	-4.980		IGN69
Anse de Primel	N.R.K3 - 229	IGN	1987	12.070	7.092	-4.978		IGN69
Château du Taureau								
Morlaix (Porte aval de l'écluse)								
Île de Batz								
Brignogan-Plage								
L'Aber Wrac'h	N.R.Y3 - 64	IGN	1987	57.540	53.474	-4.066		IGN69
L'Aber Benoît	N.R.Y3-64	IGN	1987	57.696	53.474	-4.222		IGN69
Portsall	N.R.Y3 - 40	IGN	2007	28.296	24.391	-3.905	47.13	IGN69
L'Aber Ildut	N.R.Y3 - 25	IGN	1987	24.805	21.077	-3.728	46.98	IGN69
Baie du Stiff (Île d'Ouessant)	N.R.Y3-122	IGN	2011	30.183	26.511	-3.672	47.40	IGN69

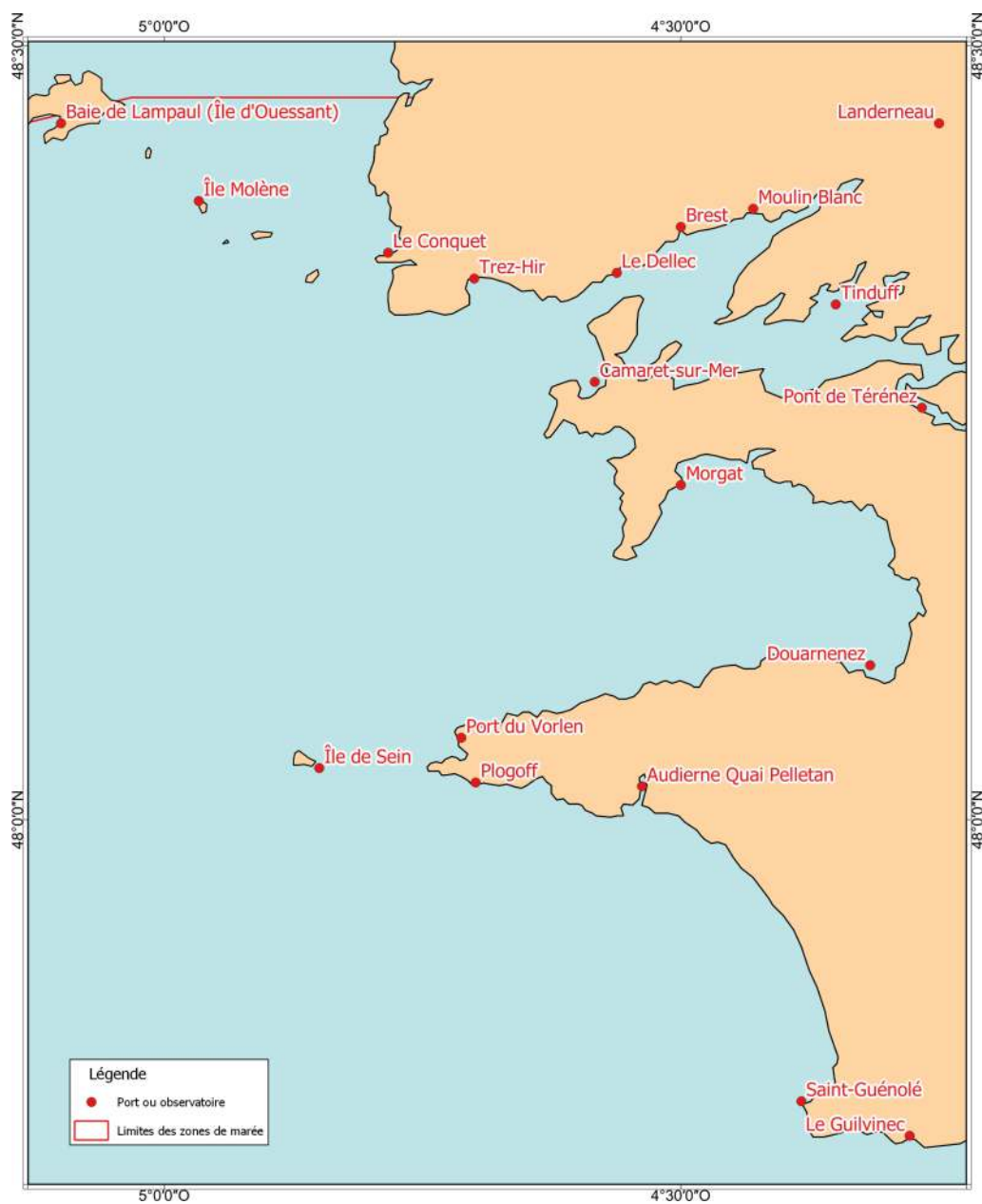
3.7.2.A. — *Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée Entrée de la Manche.*

01 3.8. Iroise, Sud Bretagne

01 3.8.1. Généralités

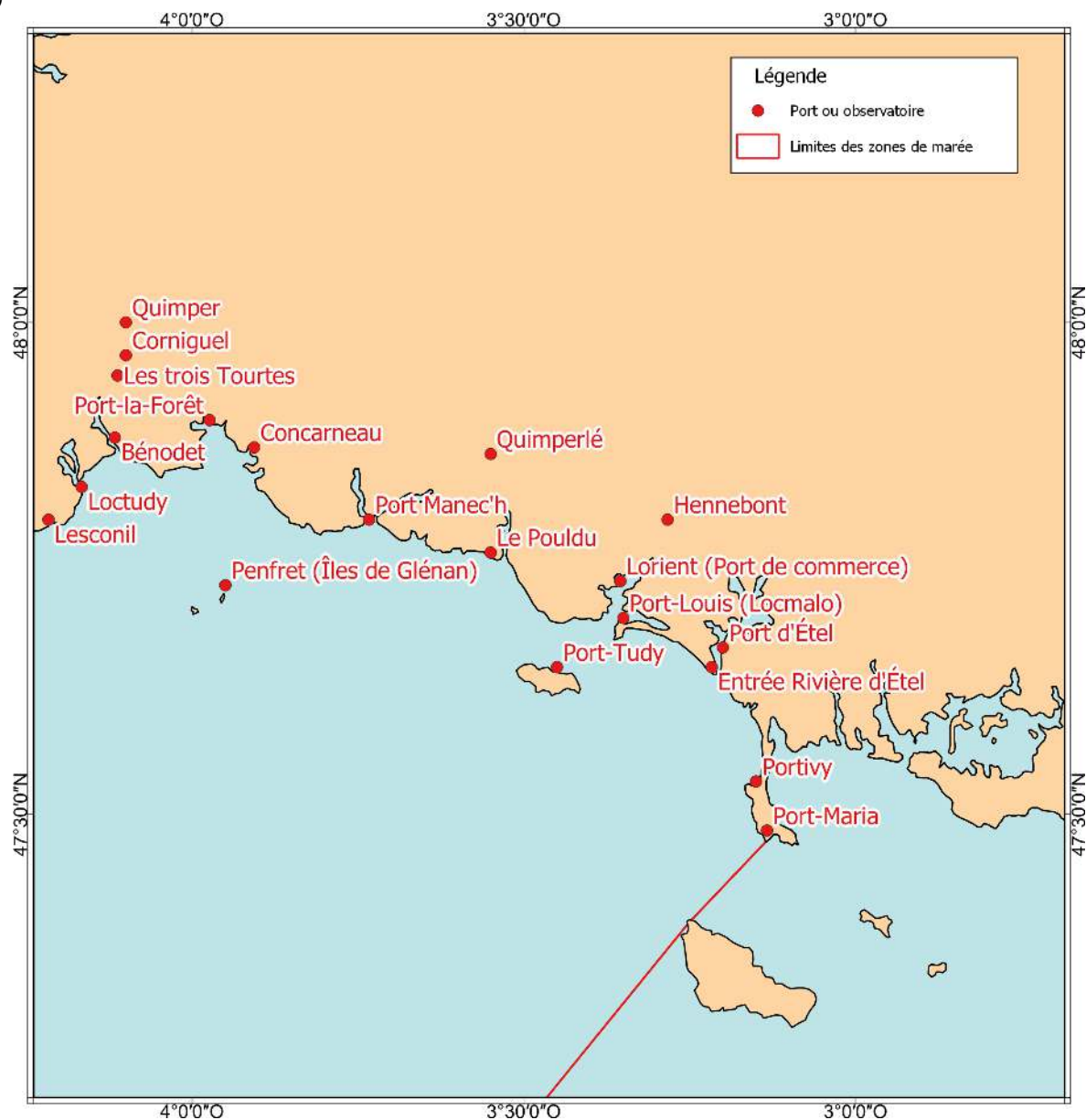
- 07 La zone de marée est limitée au Nord par la limite occidentale de la Manche, c'est-à-dire la ligne orientée au 330° passant par la pointe Ouest d'Ouessant (Pointe de Pern), la côte Sud d'Ouessant, puis par la portion du parallèle 48°28'N comprise entre la pointe Est d'Ouessant (Pointe de Ledenez) et la côte bretonne, et au Sud-Est par une ligne joignant le feu de Port-Maria (presqu'île de Quiberon) au feu de la Pointe des Poulains (Belle-Île), puis par une ligne orientée au 220° passant par ce feu (voir le tableau 2.2.2.A.) :
- Port de référence : Brest (observatoire permanent de marée : Brest-Penfeld) ;
 - Type de marée : semi-diurne ;
 - Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



3.8.1.A. — Carte des sites de la zone de marée Iroise, Sud Bretagne (partie nord).

19



3.8.1.B. — Carte des sites de la zone de marée Iroise, Sud Bretagne (partie sud).

01 3.8.2. Tableaux de données

07	Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
	Brest	48 23 N	04 30 W	3.75		07.93	07.05	05.50	04.14	02.70	01.15	00.25
	Iroise, Sud Bretagne											
	Baie de Lampaul (Île d'Ouessant)	48 27 N	05 06 W	3.81	2013	07.86	07.00	05.50	04.09	02.70	01.15	00.30
	Île Molène	48 24 N	04 57 W	4.08	2017	08.21	07.30	05.80	04.37	02.85	01.25	00.34
	Le Conquet	48 22 N	04 47 W	3.81	2017	07.75	06.85	05.35	04.01	02.60	01.10	00.27
	Camaret-sur-Mer	48 17 N	04 35 W	3.54		07.45	06.60	05.15	03.83	02.45	01.00	00.07
	Trez-Hir	48 20 N	04 42 W	3.63	2016	07.47	06.65	05.20	03.91	02.60	01.10	00.26
	Le Dellec	48 21 N	04 34 W	3.70	2012	07.76	06.85	05.35	03.99	02.65	01.15	00.30
	Rade de Brest											
	Moulin Blanc	48 24 N	04 26 W	3.75	2019	08.03	07.15	05.60	04.21	02.75	01.20	00.29
	Landerneau	48 27 N	04 15 W				07.25	05.65		03.75	03.75	
	Tinduff	48 20 N	04 22 W	3.81	2017	08.15	07.30	05.70	04.27	02.85	01.20	00.25
	Pont de Térénez	48 17 N	04 16 W	3.82		08.39	07.45	05.85	04.43	02.90	01.30	00.32

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Baie de Douarnenez											
Morgat	48 13 N	04 30 W	3.59	2012	07.50	06.65	05.20	03.88	02.55	01.05	00.26
Douarnenez	48 06 N	04 19 W	3.57	2015	07.39	06.55	05.05	03.83	02.45	00.95	00.12
Port du Vorlen	48 03 N	04 43 W	3.62		06.97	06.20	04.85	03.65	02.40	01.05	00.29
Île de Sein	48 02 N	04 51 W	3.60	2013	06.98	06.20	04.85	03.59	02.35	00.95	00.17
Concarneau	47 52 N	03 54 W	3.41	2011	05.74	05.10	04.00	03.06	02.00	00.90	00.23
Plogoff	48 01 N	04 42 W	3.20		06.32	05.70	04.45	03.26	02.20	01.05	00.29
Audierne (Quai Pelletan)	48 01 N	04 32 W	3.39	2019	05.81	05.25	04.05	03.05	02.00	00.85	00.23
Saint-Guérolé	47 49 N	04 23 W	3.33		05.85	05.20	04.05	03.01	02.00	00.90	00.24
Le Guilvinec	47 48 N	04 17 W	3.44		05.70	05.05	03.95	03.04	01.95	00.85	00.16
Lesconil	47 48 N	04 13 W	3.40		05.72	05.05	03.95	03.05	02.00	00.90	00.18
Loctudy	47 50 N	04 10 W	3.37		05.59	04.95	03.85	02.91	01.85	00.75	00.10
Bénodet	47 53 N	04 07 W	3.47	2012	05.93	05.30	04.15	03.21	02.10	01.00	00.29
L'Odé											
Les trois Tourtes	47 57 N	04 07 W	3.97	2012	06.07	05.45	04.25	03.26	02.05	00.85	00.07
Corniguel	47 58 N	04 06 W				05.00	03.90		01.65	00.45	
Quimper	48 00 N	04 06 W				05.15	04.00				
Port-la-Forêt	47 54 N	03 58 W	3.38	2010	05.73	05.20	04.05	03.02	02.05	00.90	00.16
Penfret (Îles de Glénan)	47 43 N	03 57 W	3.39		05.71	05.15	04.05	03.00	01.95	00.90	00.23
Port Manec'h	47 48 N	03 44 W	3.37		05.58	05.05	03.95	02.93	01.95	00.90	00.18
Le Pouldu	47 46 N	03 33 W	3.36		05.70	05.15	04.10	03.06	02.10	01.00	00.27
Quimperlé	47 52 N	03 33 W				05.30	04.30				
Port-Tudy	47 39 N	03 27 W	3.40	2011	05.86	05.20	04.15	03.19	02.10	00.95	00.29
Port-Louis (Locmalo)	47 42 N	03 21 W	3.48		05.71	05.20	04.15	03.13	02.10	01.00	00.32
Lorient (Port de commerce)	47 44 N	03 21 W	3.51	2021	05.85	05.20	04.10	03.16	02.05	00.90	00.20
Hennebont	47 48 N	03 17 W	3.69		05.72	05.10	04.05	03.08	01.90	00.85	00.31
Entrée rivière d'Étel	47 39 N	03 13 W	3.50		05.51	05.15	04.10	03.21	02.15	00.95	01.14
Port d'Étel	47 39 N	03 12 W	3.76		05.59	05.00	04.20	03.25	02.25	01.60	01.19
Portivy	47 32 N	03 09 W	3.40		05.80	05.25	04.20	03.15	02.10	00.95	00.23
Port-Maria	47 29 N	03 08 W	3.41		05.97	05.35	04.25	03.20	02.10	00.95	00.24

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Brest	NO - 47	IGN	2010	9.541	5.906	-3.635	47.03	IGN69
Iroise, Sud Bretagne								
Baie de Lampaul (Île d'Ouessant)	N.R.Y3 - 126	IGN	2010	18.853	15.179	-3.674	47.47	IGN69
Île Molène	N.R.Y3-119	IGN	2010	17.032	13.191	-3.841	47.16	IGN69
Le Conquet	NO - 100	IGN	2010	20.280	16.777	-3.503	47.40	IGN69
Camaret-sur-Mer	O.LM - 66	IGN	2010	13.693	10.379	-3.314	47.44	IGN69
Trez-Hir	O.M.L3 - 4	IGN	1986	61.165	57.734	-3.431	47.40	IGN69
Le Dellec	NO-68	IGN	1996	84.438	80.847	-3.591	47.18	IGN69
Rade de Brest								
Moulin Blanc	NO-36	IGN	1996	11.004	7.278	-3.726	46.90	IGN69
Landerneau	OQ - 431	IGN	1996	8.621	4.893	-3.728		IGN69
Tinduff	O.M.K3 - 88	IGN	1986	38.725	34.984	-3.741	46.87	IGN69
Pont de Térénez	Repère de nivellement SHOM scellé horizontalement dans le mur du souterrain n° 4 de la pyrotechnie de Térénez.	Shom	2007	11.897	8.154	-3.743	46.90	IGN69
Baie de Douarnenez								
Morgat	O.L.K3- 214	IGN	1986	7.925	4.553	-3.372	47.31	IGN69
Douarnenez	O.L.K3 - 41	IGN	2010	32.295	28.963	-3.332		IGN69
Port du Vorlen	O.L.K3-249	IGN	1986	73.856	70.611	-3.245	47.29	IGN69
Île de Sein	O.L.K3-479-I	IGN	2010	10.066	7.065	-3.001	47.60	IGN69
Concarneau	O.L.K 3P3 - 12	IGN	1985	22.669	20.135	-2.534	46.84	IGN69
Plogoff	Repère situé sur un transformateur à la sortie du hameau de Lescoff.	Shom	1989	65.205	62.585	-2.620		IGN69
Audierne (Quai Pelletan)	O.L.K3L3-74	IGN	2010	6.524	3.993	-2.531	47.80	IGN69
Saint-Guérolé	O.L.K3-270	IGN	1986	6.976	4.465	-2.511		IGN69
Le Guilvinec	O.L.K3.R3 - 29	IGN	2010	10.063	7.526	-2.537		IGN69
Lesconil	O.L.K3 - 306	IGN	1986	9.120	6.711	-2.409		IGN69
Loctudy	O.L.K3.R3 - 48	IGN	2010	10.715	8.217	-2.498		IGN69
Bénodet	O.L.K3.M3 n° 21	IGN	2010	7.260	4.566	-2.694	46.79	IGN69
L'Odé								
Les trois Tourtes	O.L.M3-16	IGN	1986	51.417	48.725	-2.692	47.00	IGN69
Corniguel								
Quimper								
Port-la-Forêt	O.L.K3N3 - 6	IGN	2010	16.153	13.569	-2.584	46.83	IGN69
Penfret (Îles de Glénan)	Repère SHOM scellé dans le haut de la cale de l'île de Penfret.	Shom	1995	5.674	3.136	-2.538		IGN69
Port Manec'h	O.L.K3 - 52	IGN	1985	5.905	3.432	-2.473		IGN69
Le Pouldu	O.L.K3-76	IGN	1986	20.660	17.739	-2.921		IGN69
Quimperlé								
Port-Tudy	O.L.K3 - 391	IGN	2010	39.975	37.233	-2.742	46.20	IGN69
Port-Louis (Locmalo)	O.L.K3S3-4	IGN	1985	12.990	10.392	-2.598		IGN69
Lorient (Port de commerce)	O.L.K3 - 9	IGN	1986	14.605	11.975	-2.630	46.20	IGN69
Hennebont								
Entrée rivière d'Étel	O.L.K3 - 140	IGN	1958	7.290	4.517	-2.773	45.86	IGN69

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Port d'Étel	O.L.K3-141	IGN	2010	5.710	2.975	-2.735		IGN69
Portivy	Repère SHOM scellé horizontalement dans la jetée de Portivy.	Shom	1985	6.509	3.749	-2.760		IGN69
Port-Maria	O.KL - 63	IGN	1985	10.290	7.352	-2.938		IGN69

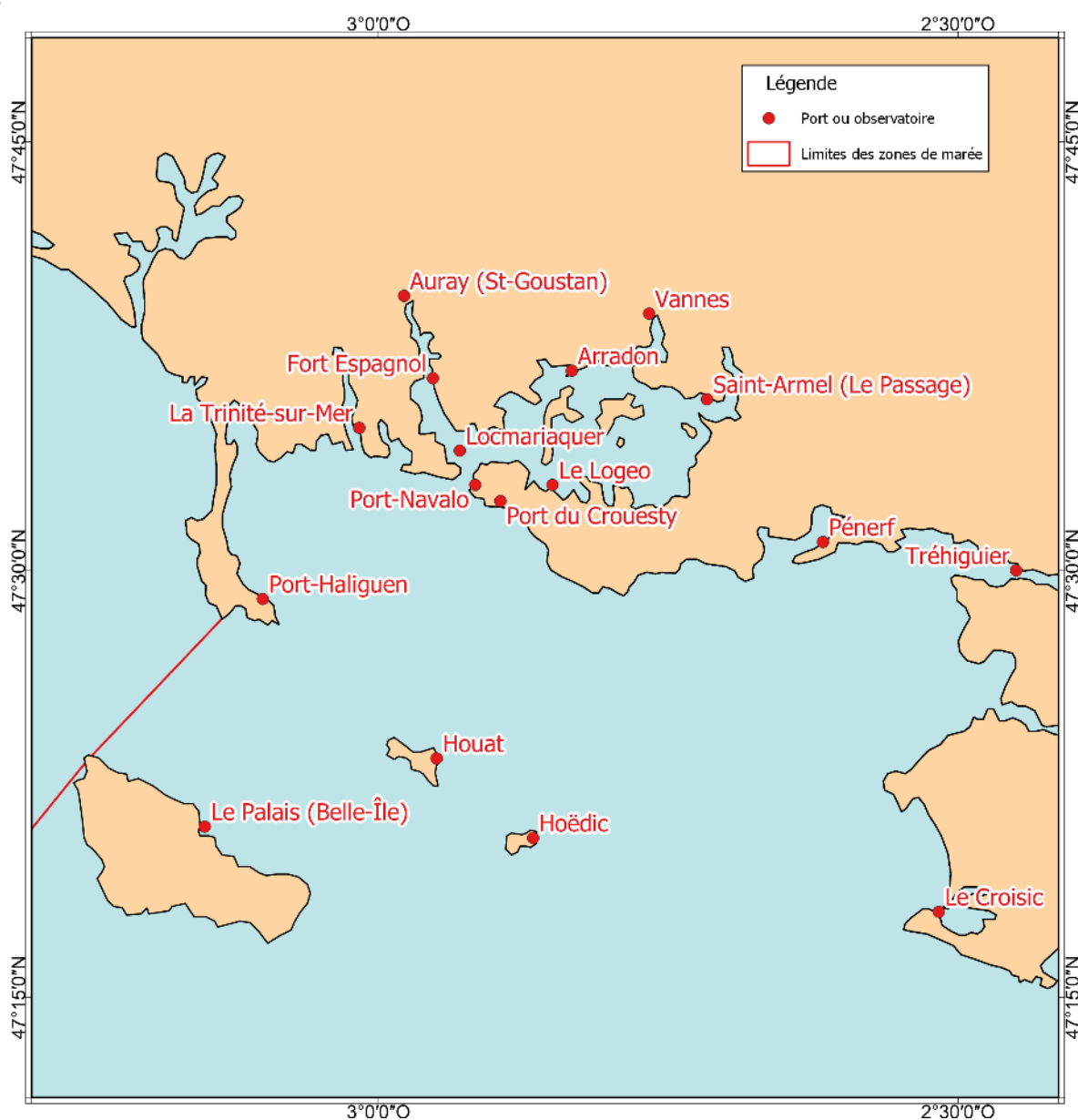
3.8.2.A. — *Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée Iroise, Sud Bretagne.*

01 3.9. Loire, Vendée

01 3.9.1. Généralités

- 07 La zone de marée est limitée au Nord par une ligne joignant le feu de Port-Maria (presqu'île de Quiberon) au feu de la Pointe des Poulains (Belle-Île), puis par une ligne orientée au 220° passant par ce feu, au Nord-Est par la côte jusqu'au méridien du phare des Baleines, puis à l'Est par la portion de méridien entre la côte et le phare des Baleines, puis au Nord-Est par la ligne joignant le phare des Baleines au phare de la Pointe de Chassiron, et au Sud-Est par la ligne orientée au 245° passant par ce phare (voir le tableau 2.2.2.A.) :
- Port de référence : Les Sables-d'Olonne (observatoire permanent de marée) ;
 - Type de marée : semi-diurne ;
 - Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



3.9.1.A. — Carte des sites de la zone de marée Loire, Vendée (partie nord).

19



3.9.1.B. — Carte des sites de la zone de marée Loire, Vendée (partie sud).

01 3.9.2. Tableaux de données

07	Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
	Les Sables d'Olonne	46 30 N	01 48 W	3.35	2022	06.03	05.35	04.30	03.31	02.15	00.85	00.14
	Loire, Vendée											
	Port-Navalo	47 33 N	02 55 W	3.75	2008	05.65	05.05	04.00	03.05	01.90	00.70	00.05
	Le Palais (Belle-Île)	47 21 N	03 09 W	3.40		05.78	05.25	04.15	03.07	02.00	00.80	00.02
	Port-Haliguen	47 29 N	03 06 W	3.57		05.87	05.35	04.25	03.13	02.00	00.75	-0.02
	La Trinité-sur-Mer	47 35 N	03 02 W	3.61		06.10	05.45	04.35	03.30	02.10	00.85	00.10
	Golfe du Morbihan											
	Auray (St-Goustan)	47 40 N	02 59 W	4.03		05.20	04.70	03.65	02.76	01.60	00.50	00.08
	Fort Espagnol	47 37 N	02 57 W	3.91		05.21	04.65	03.65	02.78	01.55	00.60	00.08
	Locmariaquer	47 34 N	02 56 W	3.88		05.16	04.60	03.65	02.76	01.55	00.60	00.08
	Arradon	47 37 N	02 50 W	5.51		03.05	02.90	02.25	01.53	00.65	00.20	00.05
	Vannes	47 38 N	02 46 W	5.65		03.35	03.10	02.50	01.73	00.70	00.25	00.05
	Saint-Armel (Le Passage)	47 35 N	02 43 W	5.68		03.45	03.20	02.55	01.78	00.90	00.30	00.05
	Le Logeo	47 33 N	02 51 W	5.36		03.15	02.95	02.35	01.59	00.70	00.25	00.05
	Port du Crouesty	47 33 N	02 54 W	3.57	2014	06.17	05.40	04.30	03.32	02.05	00.80	00.01
	Pénerf	47 31 N	02 37 W	3.53		06.10	05.45	04.30	03.28	02.05	00.75	00.01
	Tréhiguier	47 30 N	02 26 W	3.65		06.36	05.55	04.40	03.40	02.10	00.75	-0.03
	Houat	47 24 N	02 57 W	3.50		05.81	05.35	04.25	03.17	02.00	00.75	00.11

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Hoëdic	47 21 N	02 52 W	3.38		05.78	05.15	04.10	03.09	01.90	00.65	-0.01
Saint-Nazaire	47 16 N	02 12 W	3.59	2018	06.60	05.90	04.70	03.61	02.25	00.85	00.06
Le Croisic	47 18 N	02 31 W	3.52		06.13	05.45	04.30	03.30	02.05	00.70	-0.03
Le Pouliguen	47 15 N	02 24 W	3.49		06.15	05.45	04.30	03.31	02.05	00.75	00.04
Pornichet	47 15 N	02 21 W	3.41		06.22	05.55	04.40	03.41	02.20	00.80	-0.01
Le Grand Charpentier	47 13 N	02 19 W	3.49		06.27	05.55	04.45	03.39	02.10	00.80	00.05
La Loire											
Montoir de Bretagne	47 18 N	02 07 W	3.71	2018	06.82	06.10	04.80	03.69	02.25	00.75	-0.08
Cordemais	47 17 N	01 53 W	4.02	2020	07.03	06.35	05.00	03.78	02.05	01.00	00.42
Le Pellerin	47 12 N	01 46 W	4.41	2020	07.20	06.45	05.15	03.97	02.15	01.35	00.76
Nantes (Chantenay)	47 12 N	01 38 W	4.76	2020	07.31	06.55	05.25	04.10	02.25	01.55	00.74
Pointe de Saint-Gildas	47 08 N	02 15 W	3.46	2012	06.33	05.60	04.50	03.44	02.10	00.80	00.06
Pornic	47 07 N	02 07 W	3.63		06.54	05.80	04.70	03.57	02.20	00.80	-0.02
L'Herbaudière (Île de Noirmoutier)	47 02 N	02 18 W	3.38	2022	06.48	05.80	04.65	03.60	02.30	00.95	00.21
Fromentine (embarcadère)	46 54 N	02 08 W	3.52	2023	06.25	05.50	04.35	03.40	02.15	00.95	00.33
Bouée Fromentine	46 53 N	02 12 W	3.36	2016	05.90	05.20	04.20	03.20	02.00	00.75	00.00
Port-Joinville (Île d'Yeu)	46 44 N	02 21 W	3.26	2020	05.81	05.25	04.20	03.12	02.10	00.90	00.09
Saint-Gilles-Croix-de-Vie	46 42 N	01 57 W	3.41		05.87	05.25	04.25	03.17	02.10	00.85	00.01

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Les Sables d'Olonne	O.HI - 65	IGN	2017	7.756	4.928	-2.828	44.54	IGN69
Loire, Vendée								
Port-Navalo	O.K.K3.P3 - 48	IGN	1985	6.592	3.967	-2.625	46.28	IGN69
Le Palais (Belle-Île)	O.K.K - 53	IGN	2010	7.680	5.056	-2.624		IGN69
Port-Haliguen	O.K.K3-2	IGN	1986	7.730	5.031	-2.699		IGN69
La Trinité-sur-Mer	O.K.K3P3-22	IGN	1985	5.594	2.740	-2.854	45.80	IGN69
Golfe du Morbihan								
Auray (St-Goustan)	O.K.P3-33	IGN	1986	4.765	2.540	-2.225	46.35	IGN69
Fort Espagnol	Douille SHOM scellée dans l'angle Sud-Est du quai de la cale de Fort Espagnol : repère des tirants d'air.	Shom	2003	6.820	4.526	-2.294	46.32	IGN69
Locmariaquer	Douille SHOM scellée sur le quai du Guilvin à 60 m du bar "l'Angélus" en allant vers l'espar proche du lampadaire : repère des tirants d'air à pleine mer.	Shom	2003	6.074	3.825	-2.249	46.21	IGN69
Arradon	Repère SHOM scellé dans le mur (côté Est) de la petite cale du port de la Pointe d'Arradon.	Shom	1983	4.194	3.173	-1.021	47.45	IGN69
Vannes	O.K.P3-139	IGN	2010	3.806	2.773	-1.033	47.32	IGN69
Saint-Armel (Le Passage)	Repère SHOM scellé dans le côté gauche et à la naissance de la jetée de la Garenne à Montsarrac	Shom	2005	3.822	2.608	-1.214	47.08	IGN69
Le Logeo	Repère SHOM scellé dans le muret gauche délimitant la cale principale du Logéo.	Shom	2004	4.180	3.114	-1.066	47.30	IGN69
Port du Crouesty	O.K.K3P3 - 53	IGN	2010	15.944	13.094	-2.850	45.63	IGN69
Pénerf	O.K.K3 - 15 BIS	IGN	1986	8.120	5.358	-2.762		IGN69
Tréhiguier	O.K.K3O3 - 11	IGN	1986	9.397	6.467	-2.930		IGN69
Houat								
Hoëdic	Repère de nivellement SHOM scellé dans le début de la jetée Est.	Shom	2010	6.362	3.475	-2.887		IGN69
Saint-Nazaire	O.KS - 69	IGN	2015	9.252	6.092	-3.160	44.63	IGN69
Le Croisic	O.KS-1	IGN	1975	7.792	4.932	-2.860		IGN69
Le Pouliguen	O.KS - 23	IGN	1975	7.075	4.158	-2.917	45.13	IGN69
Pornichet	O.KS-35	IGN	1975	14.038	11.111	-2.927		IGN69
Le Grand Charpentier								
La Loire								
Montoir de Bretagne	Boulon sud amont de coffret sur la dalle d'amarrage à 30m en amont du quai charbonnier	Shom	2014	8.291	5.132	-3.159		IGN69
Cordemais	O.S.P3 - 41	IGN	2013	17.555	14.396	-3.159		IGN69
Le Pellerin	O.S.O3P3-23	IGN	2010	13.597	10.438	-3.159		IGN69
Nantes (Chantenay)	OU - 182	IGN	1998	9.231	6.072	-3.159		IGN69
Pointe de Saint-Gildas	O.S.K3 - 68	IGN	1986	13.960	10.882	-3.078	44.77	IGN69
Pornic	O.S.K3L3 - 6	IGN	1985	41.636	38.437	-3.199		IGN69
L'Herbaudière (Île de Noirmoutier)	O.I.K3-35	IGN	2011	14.163	11.058	-3.105	44.72	IGN69
Fromentine (embarcadère)	O.I.K3N3-30e	IGN	2010	7.176	4.365	-2.811	44.88	IGN69
Bouée Fromentine								
Port-Joinville (Île d'Yeu)	O.I.K3-126	IGN	2008	16.656	13.876	-2.780	45.11	IGN69
Saint-Gilles-Croix-de-Vie	O.I.K3.M3 - 34	IGN	2008	7.805	5.053	-2.752		IGN69

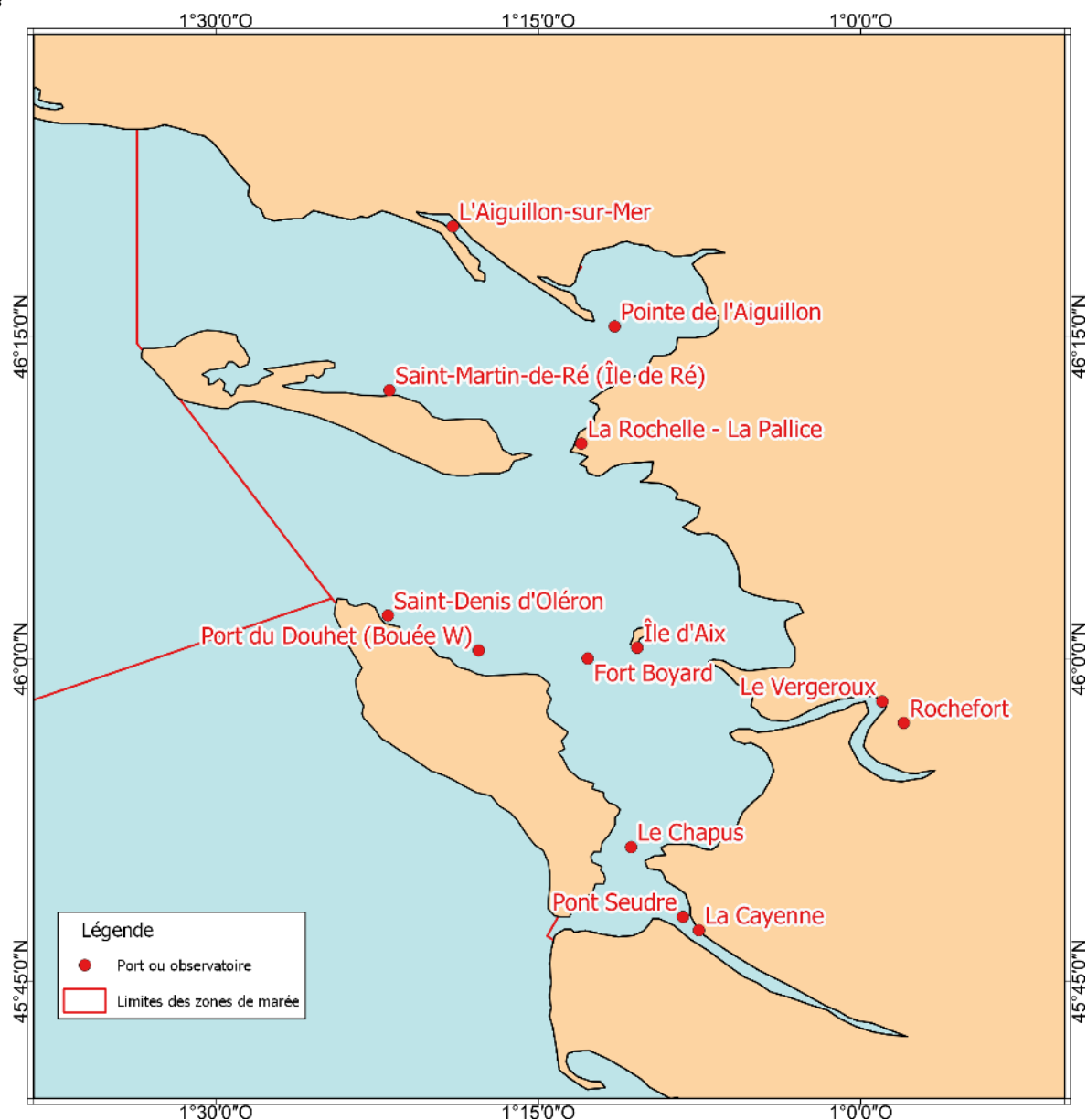
3.9.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée Loire, Vendée.

01 3.10. Pertuis Charentais

01 3.10.1. Généralités

- 07 La zone de marée est limitée à l'Ouest par le méridien passant par le phare des Baleines et joignant la côte continentale au Nord de l'île de Ré, puis par la ligne joignant le phare des Baleines au phare de la Pointe de Chassiron, puis par la côte Est de l'île d'Oléron et enfin par la ligne joignant la Pointe de Gatseau à la Pointe d'Arvert (voir le tableau 2.2.2.A.) :
- Port de référence : La Rochelle – La Pallice (observatoire permanent de marée) ;
 - Type de marée : semi-diurne ;
 - Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



3.10.1.A. — Carte des sites de la zone de marée des Pertuis Charentais.

01 3.10.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
La Rochelle - La Pallice	46 10 N	01 13 W	3.40		06.87	06.10	04.95	03.90	02.50	01.00	00.17
Pertuis Charentais											
L'Aiguillon-sur-Mer	46 20 N	01 19 W	3.73	2015	06.74	06.30	05.10	04.05	02.45	01.65	00.80
Pointe de l'Aiguillon	46 15 N	01 11 W	3.51		07.05	06.30	05.15	04.05	02.60	01.00	00.18
Saint-Martin-de-Ré (Île de Ré)	46 12 N	01 22 W	3.44		06.72	06.00	04.85	03.82	02.45	00.95	00.14
Saint-Denis d'Oléron	46 02 N	01 22 W	3.34		06.85	06.10	04.95	03.89	02.50	01.00	00.17
Port du Douhet (Bouée W)	46 00 N	01 18 W	3.34	2012	06.83	06.10	04.95	03.90	02.50	01.00	00.16
Fort Boyard	46 00 N	01 13 W	3.29		06.87	06.15	05.00	03.94	02.50	01.05	00.30
Île d'Aix	46 00 N	01 10 W	3.38	2017	06.95	06.15	05.00	03.96	02.50	01.00	00.09
La Charente											
Le Vergeroux	45 58 N	00 59 W				06.10					
Rochefort	45 57 N	00 58 W	3.97	2010	07.23	06.70	05.35	04.19	02.25	01.05	00.81
Le Chapus	45 51 N	01 11 W	3.52		06.67	06.10	05.05	03.99	02.55	01.25	00.58
Pont aval de la Seudre	45 48 N	01 08 W	3.60	2021	06.03	05.35	04.30	03.29	01.95	00.75	00.14
La Cayenne	45 47 N	01 08 W	3.78		06.15	05.60	04.65	03.63	02.45	01.05	00.33

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
La Rochelle - La Pallice	O.O.K3-126	IGN	2011	9.107	5.604	-3.503	43.47	IGN69
Pertuis Charentais								
L'Aiguillon-sur-Mer	O.H.A3C3 - 38	IGN	2015	9.286	5.784	-3.502	43.48	IGN69
Pointe de l'Aiguillon								
Saint-Martin-de-Ré (Île de Ré)	O.HO-42	IGN	2011	8.056	4.553	-3.503		IGN69
Saint-Denis d'Oléron	O.O.P3 - 66	IGN	2011	7.764	4.355	-3.409	43.49	IGN69
Port du Douhet (Bouée W)								
Fort Boyard								
Île d'Aix	O.O.K3-195c	IGN	2011	7.650	4.145	-3.505	43.32	IGN69
La Charente								
Le Vergeroux								
Rochefort	O.O.K3-7F Bis	IGN	1995	7.583	4.043	-3.540		IGN69
Le Chapus	O.O.K3P3 - 21	IGN	2011	7.670	4.155	-3.515		IGN69
Pont aval de la Seudre	O.O.P3 - 96	IGN	1986	11.473	8.725	-2.748	43.82	IGN69
La Cayenne								

3.10.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée des Pertuis Charentais.

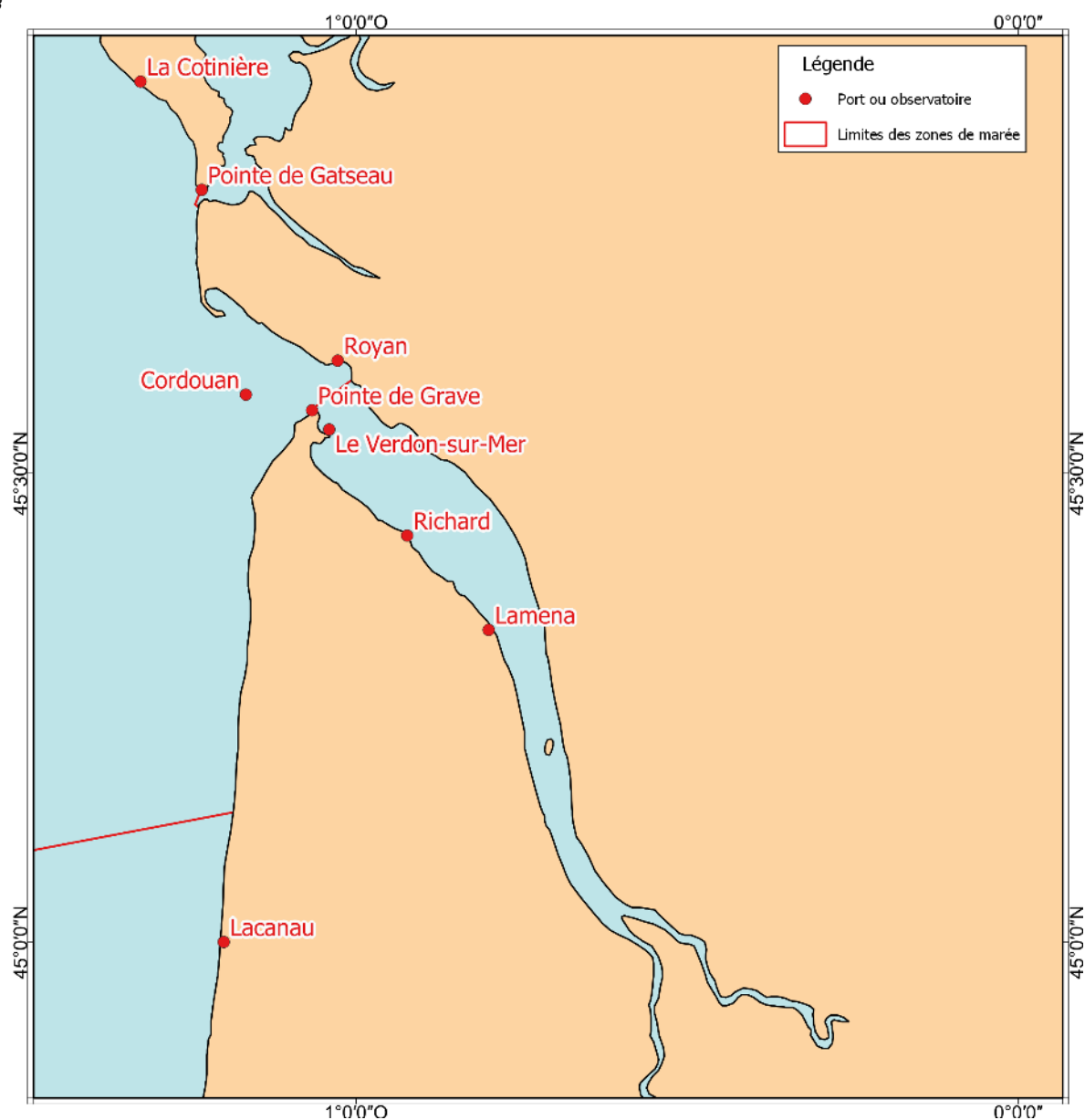
01 3.11. Abords de la Gironde

01 3.11.1. Généralités

07 La zone de marée est limitée au Nord par une ligne orientée au 245° passant par le feu de la Pointe de Chassiron (île d'Oléron), à l'Est par la côte Ouest de l'île d'Oléron, puis par la ligne joignant la Pointe de Gatseau (île d'Oléron) à la Pointe d'Arvert, puis par la côte, puis par une ligne joignant l'ancien phare de St-Georges-de-Didonne à la Pointe de Grave, puis par la côte continentale et au Sud par une ligne orientée au 260° passant par le phare d'Hourtin (voir le tableau 2.2.2.A.) :

- Port de référence : Port-Bloc (observatoire permanent de marée) ;
- Type de marée : semi-diurne ;
- Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



3.11.1.A. — Carte des sites de la zone de marée des abords de la Gironde.

01 3.11.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Pointe de Grave	45 34 N	01 04 W	3.81	2017	05.90	05.30	04.35	03.29	02.10	01.10	00.54
Abords de la Gironde											
La Cotinière	45 55 N	01 20 W	3.20	2012	06.31	05.60	04.65	03.62	02.35	01.35	00.61
Pointe de Gatseau	45 48 N	01 14 W	3.63		06.02	05.35	04.45	03.44	02.25	01.25	00.51
Cordouan	45 35 N	01 10 W	3.52		05.75	05.00	04.05	03.03	01.85	00.90	00.09
Lacanau	45 00 N	01 12 W	3.66		05.30	04.65	03.75	02.69	01.60	00.65	-0.02
La Gironde											
Royan	45 37 N	01 02 W	3.65	2015	06.03	05.40	04.45	03.42	02.20	01.20	00.66
Le Verdon-sur-Mer	45 33 N	01 02 W	3.77		06.09	05.45	04.45	03.33	02.10	01.05	00.51
Richard	45 27 N	00 55 W	4.23	2017	06.15	05.55	04.55	03.38	02.00	01.05	00.46
Lamena	45 20 N	00 48 W	4.60	2017	06.29	05.70	04.60	03.32	01.75	00.85	00.23

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Pointe de Grave	O.NP-6	IGN	1973	7.808	4.977	-2.831	43.43	IGN69
Abords de la Gironde								
La Cotinière	O.O.P3-182	IGN	2015	8.569	5.378	-3.191	43.60	IGN69
Pointe de Gatseau								
Cordouan								
Lacanau								
La Gironde								
Royan	O.GP-30	IGN	2011	13.044	10.054	-2.990	43.36	IGN69
Le Verdon-sur-Mer	O.NP-10	IGN	1974	8.827	5.948	-2.879	43.39	IGN69
Richard	O.PQ - 24	IGN	1975	6.812	3.953	-2.859	43.32	IGN69
Lamena	O.PQ - 51	IGN	1975	6.676	3.859	-2.817	43.26	IGN69

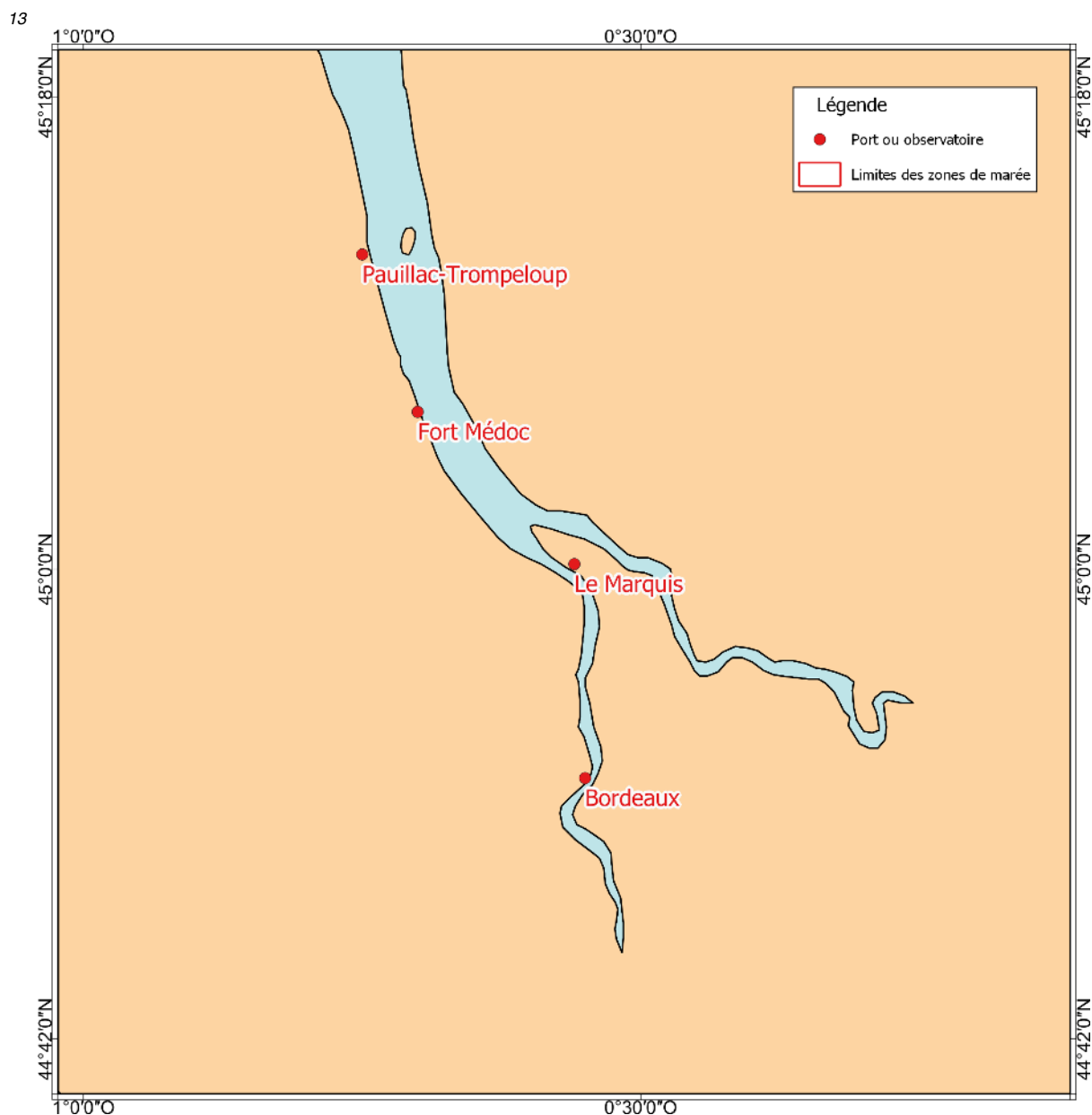
3.11.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée des abords de la Gironde.

01 3.12. La Gironde, la Garonne

01 3.12.1. Généralités

07 La Gironde est l'estuaire commun de 2 fleuves : la Garonne et la Dordogne, qui joignent leur cours au bec d'Ambès. Long de 75 kilomètres et large de 12 à son embouchure, c'est l'estuaire le plus vaste d'Europe occidentale.

- Port principal : Bordeaux (observatoire permanent de marée) ;
- Type de marée : semi-diurne ;
- Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.



3.12.1.A. — Carte des sites de la zone de la Gironde et de la Garonne.

01 3.12.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Bordeaux	44 52 N	00 33 W				05.35	04.25	02.45	00.45	00.05	
La Gironde, la Garonne La Gironde											
Pauillac - Trompelooup	45 13 N	00 45 W	5.02	2017	06.24	05.60	04.50	03.12	01.40	00.60	
Fort Médoc	45 07 N	00 42 W	5.29	2017	06.18	05.55	04.40	02.90	01.05	00.30	
La Garonne											
Le Marquis	45 00 N	00 34 W				05.15	04.05	02.46	00.60	00.10	

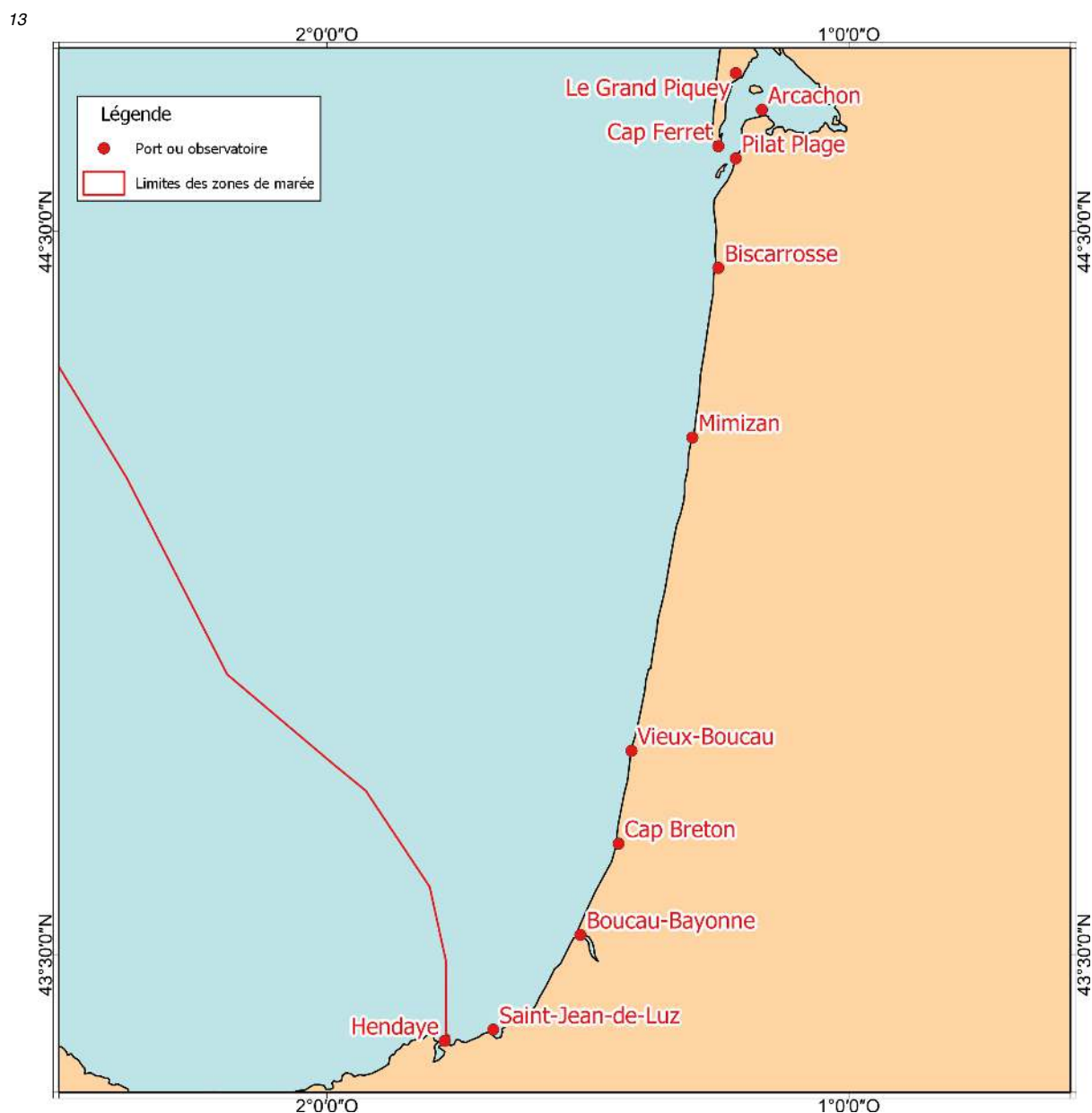
Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Bordeaux	O.P.N3Q3-7	IGN	1986	6.896	5.084	-1.812	44.24	IGN69
La Gironde, la Garonne La Gironde								
Pauillac - Trompelooup	O.FR-1	IGN	1975	10.021	7.482	-2.539	43.41	IGN69
Fort Médoc	O.R.C3-4	IGN	1975	6.195	3.935	-2.260	43.66	IGN69
La Garonne								
Le Marquis	O.P.P3Q3 - 38	IGN	1985	6.784	4.906	-1.878	43.99	IGN69

3.12.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de la Gironde et de la Garonne.

01 3.13. Abords d’Arcachon et de Capbreton

01 3.13.1. Généralités

- 07 La zone de marée est limitée au Nord par une ligne orientée au 260° passant par le phare d’Hourtin, et au Sud-Ouest par la limite des eaux territoriales franco-espagnoles (voir le tableau 2.2.2.A.) :
- Port de référence : Socoa - Saint-Jean-de-Luz (observatoire permanent de marée) ;
 - Type de marée : semi-diurne ;
 - Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.



3.13.1.A. — Carte des sites de la zone de marée des abords d'Arcachon et de Capbreton.

01 3.13.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Saint-Jean-de-Luz	43 24 N	01 41 W	3.18	2011	04.97	04.35	03.40	02.51	01.60	00.60	00.03
Abords d'Arcachon et de Cap Breton											
Arcachon	44 40 N	01 10 W	4.08	2011	04.91	04.35	03.40	02.48	01.30	00.45	-0.08
Le Grand Piquey	44 43 N	01 13 W	4.22		04.65	04.20	03.25	02.37	01.25	00.30	-0.28
Cap Ferret	44 38 N	01 15 W	3.81		04.51	04.20	03.35	02.37	01.40	00.60	00.03
Pilat Plage	44 36 N	01 13 W	3.77		04.54	04.05	03.20	02.33	01.30	00.45	-0.09
Boucau-Bayonne	43 32 N	01 31 W	3.28		04.84	04.25	03.35	02.53	01.70	00.75	00.17
Biscarrosse	44 28 N	01 16 W	3.18		04.91	04.35	03.35	02.49	01.55	00.55	-0.03
Mimizan	44 13 N	01 18 W	3.21	2020	05.11	04.50	03.55	02.63	01.70	00.70	00.06
Vieux-Boucau	43 47 N	01 25 W	3.31		04.47	03.90	03.05	02.22	01.40	00.50	-0.01
Capbreton	43 39 N	01 26 W	3.25	2011	04.79	04.30	03.35	02.41	01.50	00.60	00.03
Hendaye	43 23 N	01 47 W	3.16	2011	04.99	04.40	03.45	02.52	01.65	00.50	00.00

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Saint-Jean-de-Luz	O.A.K3L3-4-II	IGN	2012	7.975	5.802	-2.173	46.60	IGN69
Abords d'Arcachon et de Cap Breton								
Arcachon	O.B.N3-69	IGN	1982	6.518	4.538	-1.980	44.75	IGN69
Le Grand Piquey	O.N.C3 - 27	IGN	1975	7.995	6.014	-1.981		IGN69
Cap Ferret	O.N.C3-41	IGN	1975	7.699	5.719	-1.980	44.89	IGN69
Pilat Plage	O.B.N3 - 86	IGN	1982	7.045	5.040	-2.005		IGN69
Boucau-Bayonne	O.B.N3-22	IGN	1982	8.719	6.576	-2.143	46.71	IGN69
Biscarrosse								
Mimizan	O.B.N3 - 148c	IGN	2012	7.515	5.355	-2.160	45.68	IGN69
Vieux-Boucau								
Capbreton	O.B.N3-22e	IGN	2006	9.451	7.357	-2.094	46.28	IGN69
Hendaye	EO-138C	IGN	2006	9.501	7.283	-2.218	46.49	IGN69

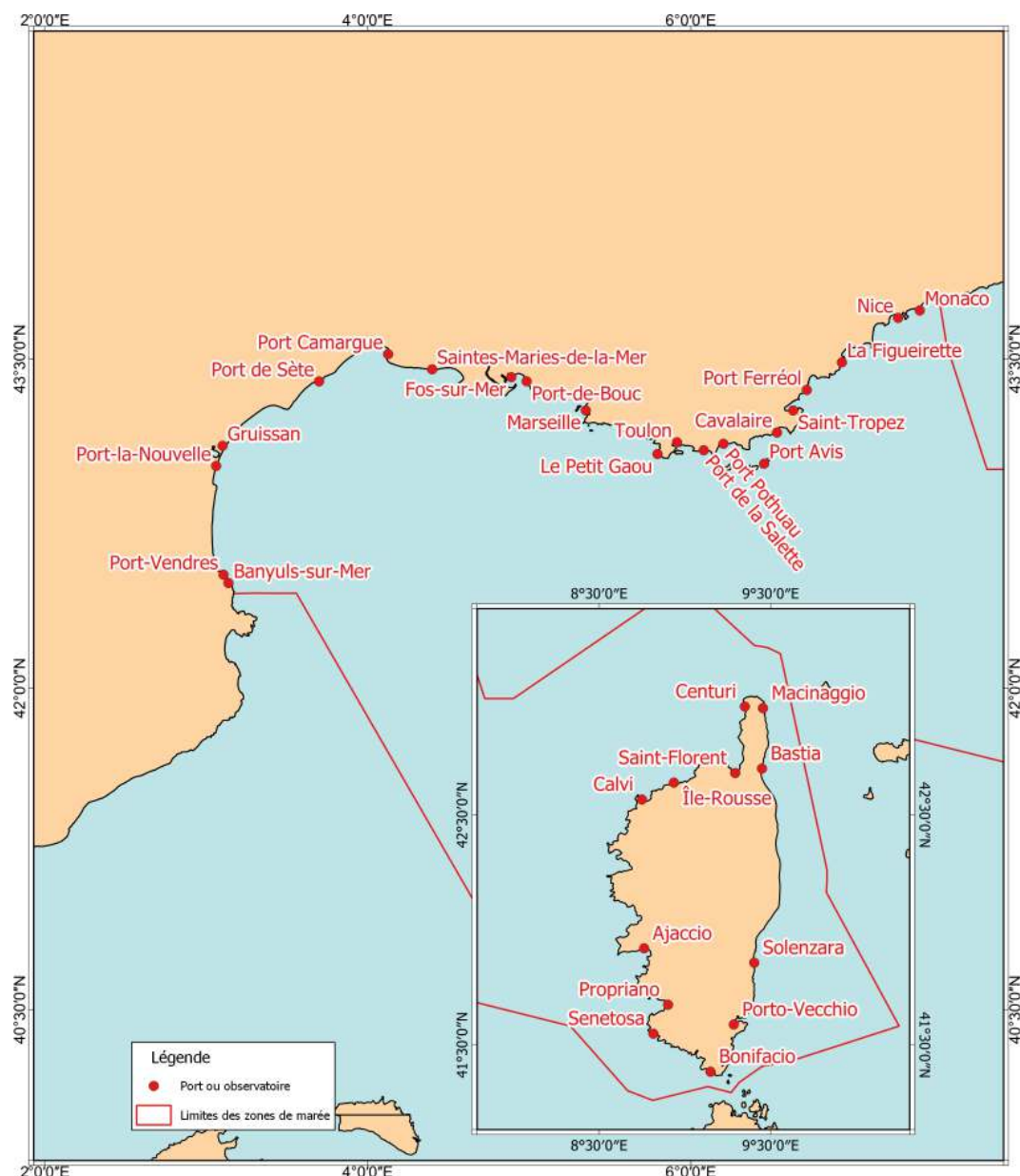
3.13.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée des abords d'Arcachon et Capbreton.

01 3.14. Méditerranée

01 3.14.1. Généralités

- 07 Les côtes Sud de la France continentale et les côtes de Corse sont couvertes par une unique zone de marée.
- La zone de marée est limitée par les eaux territoriales franco-italiennes (à l'Est, et au Sud aux abords de la Sardaigne) et franco-espagnoles (à l'Ouest).
 - Port de référence : Toulon (observatoire permanent de marée) ;
 - Type de marée : semi-diurne à inégalité diurne ;
 - Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



3.14.1.A. — Carte des sites de la zone de marée de la Méditerranée.

01 3.14.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA			NM		PBMA
Toulon	43 07 N	05 55 E			00.64			00.42		00.17
Méditerranée										
Banyuls-sur-Mer	42 29 N	03 08 E		2014	00.74			00.57		00.43
Port-Vendres	42 31 N	03 06 E		2014	00.72			00.52		00.31
Port-la-Nouvelle	43 01 N	03 04 E		2017	00.75			00.55		00.34
Gruissan	43 06 N	03 06 E		2012	00.91			00.68		00.47
Port de Sète	43 24 N	03 42 E		2017	00.67			00.46		00.25
Port Camargue	43 31 N	04 08 E		2012	00.76			00.53		00.35
Saintes-Maries-de-la-Mer	43 27 N	04 24 E		2014	00.59			00.40		00.17
Fos-sur-Mer	43 25 N	04 53 E		2017	00.71			00.49		00.27
Port-de-Bouc	43 24 N	04 59 E		2020	00.76			00.53		00.27
Marseille (Corniche)	43 17 N	05 21 E		2010	00.70			00.49		00.27
Le Petit Gaou	43 04 N	05 48 E		2012	00.66			00.44		00.18
Port de la Salette	43 05 N	06 05 E			00.65			00.49		00.34
Port Pothuau	43 07 N	06 12 E		2011	00.70			00.47		00.19
Port Avis	43 02 N	06 27 E		2021	00.64			00.43		00.18
Fort de Bregancon	43 06 N	06 19 E			00.69			00.44		00.19
Cavalaire	43 10 N	06 32 E			00.55			00.32		00.09
Saint-Tropez	43 16 N	06 38 E			00.68			00.47		00.25
Port Ferréol	43 22 N	06 43 E		2017	00.73			00.50		00.27
La Figueirette	43 29 N	06 56 E		2017	00.74			00.51		00.29
Nice	43 42 N	07 17 E		2017	00.75			00.54		00.29
Monaco	43 44 N	07 25 E		2017	00.73			00.52		00.27
Corse										
Centuri	42 58 N	09 21 E		2017	00.73			00.48		00.19
Macinaggio	42 58 N	09 27 E		2009	00.74			00.46		00.16
Bastia	42 42 N	09 27 E		2016	00.85			00.58		00.29
Saint-Florent	42 41 N	09 18 E		2017	00.77			00.49		00.18
Île-Rousse	42 38 N	08 56 E		2015	00.67			00.44		00.18
Calvi	42 34 N	08 46 E		2016	00.63			00.44		00.20
Ajaccio	41 55 N	08 46 E		2016	00.70			00.47		00.21
Solenzara	41 51 N	09 24 E		2017	00.86			00.58		00.29
Propriano	41 41 N	08 54 E			00.45			00.30		00.13
Porto-Vecchio	41 35 N	09 17 E		2016	00.74			00.47		00.18
Senetosa	41 33 N	08 49 E		2009	00.67			00.43		00.17
Bonifacio	41 23 N	09 10 E		2019	00.70			00.46		00.19

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Toulon	M.A.E3-9 Bis	IGN	2019	3.907	3.655	-0.252	48.23	IGN69
Méditerranée								
Banyuls-sur-Mer	M.E.I3 - 7	IGN	1983	4.961	4.423	-0.538		IGN69
Port-Vendres	EM 47	IGN	2020	2.584	2.192	-0.392	49.34	IGN69
Port-la-Nouvelle	M.E.K3-21	IGN	2019	3.740	3.319	-0.421	49.10	IGN69
Gruissan	M.E.K3 - 180	IGN	1994	3.453	3.026	-0.427	48.95	IGN69
Port de Sète	M.E.M3-39	IGN	2019	6.422	6.115	-0.307	49.19	IGN69
Port Camargue	M.F.CF3G3-11	IGN	2019	2.634	2.349	-0.285	49.14	IGN69
Saintes-Maries-de-la-Mer	M.C.D3F3 - 24	IGN	1994	1.515	1.248	-0.267		IGN69
Fos-sur-Mer	M.C.L3-2b	IGN	2009	2.935	2.601	-0.334	48.78	IGN69
Port-de-Bouc	M.C.B3L3 - 1	IGN	2019	14.505	14.185	-0.320	48.76	IGN69
Marseille (Corniche)	M.AC-0-VIII	IGN	2014	1.990	1.661	-0.329	48.60	IGN69
Le Petit Gaou	M.A.E-89	IGN	2007	7.738	7.440	-0.298	47.81	IGN69
Port de la Salette	M.A.E3 - 135	IGN	2005	16.723	16.498	-0.225		IGN69
Port Pothuau	M.A.A3E3-41	IGN	1981	12.853	12.547	-0.306	48.07	IGN69
Port Avis	Repère de nivellement de type Shom implanté sur la surface verticale du plan incliné du quai roro du Gapeau	Shom	2021	0.953	0.679	-0.274	47.09	IGN69
Fort de Bregancon	M.A.E3-154	IGN	1983	23.891	23.638	-0.253		IGN69
Cavalaire	M.A.E3F3 - 48	IGN	1981	4.699	4.509	-0.190		IGN69
Saint-Tropez	M.A.E3 - 78	IGN	1983	5.134	4.834	-0.300	47.91	IGN69
Port Ferréol	M.A.D3E3 - 18	IGN	2016	10.957	10.623	-0.334	47.97	IGN69
La Figueirette	M.A.K3-55	IGN	2016	2.320	1.991	-0.329	48.11	IGN69
Nice	M.A.I3K3 - 1 bis	IGN	2008	3.034	2.690	-0.344	48.40	IGN69
Monaco	Repère en acier (RN101 du service topographique monégasque) situé à l'entrée ouest du tunnel T1, avenue Albert II.	Shom	2018	5.697	5.361	-0.336	48.49	IGN69
Corse								
Centuri	M.GJ - 31d	IGN	2021	2.396	2.045	-0.351	47.73	IGN78
Macinaggio	M.GHJ	IGN	2013	3.726	3.330	-0.396	47.83	IGN78
Bastia	MM' - 2	IGN	1978	12.829	12.344	-0.485	47.97	IGN78
Saint-Florent	FM-347	IGN	1978	2.398	1.986	-0.412	48.33	IGN78
Île-Rousse	FM-286 BIS	IGN	2011	6.354	5.929	-0.425	47.87	IGN78
Calvi	FM - 251	IGN	1978	6.411	6.004	-0.407	47.77	IGN78
Ajaccio	FM' - 3a BIS	IGN	2021	9.167	8.799	-0.368	47.33	IGN78
Solenzara	FM' - 156-I	IGN	2021	2.656	2.177	-0.479	47.08	IGN78

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Propriano	FM"-113	IGN	2013	9.844	9.474	-0.370	47.63	IGN78
Porto-Vecchio	FM' - 215	IGN	2011	57.108	56.723	-0.385	47.57	IGN78
Senetosa	Repère baptisé "marqueur géodésique G3".	Shom		3.489			47.76	
Bonifacio	M'M" - 3	IGN	2013	1.854	1.492	-0.362	47.10	IGN78

3.14.2.A. — *Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée de Méditerranée.*

Chapitre 4

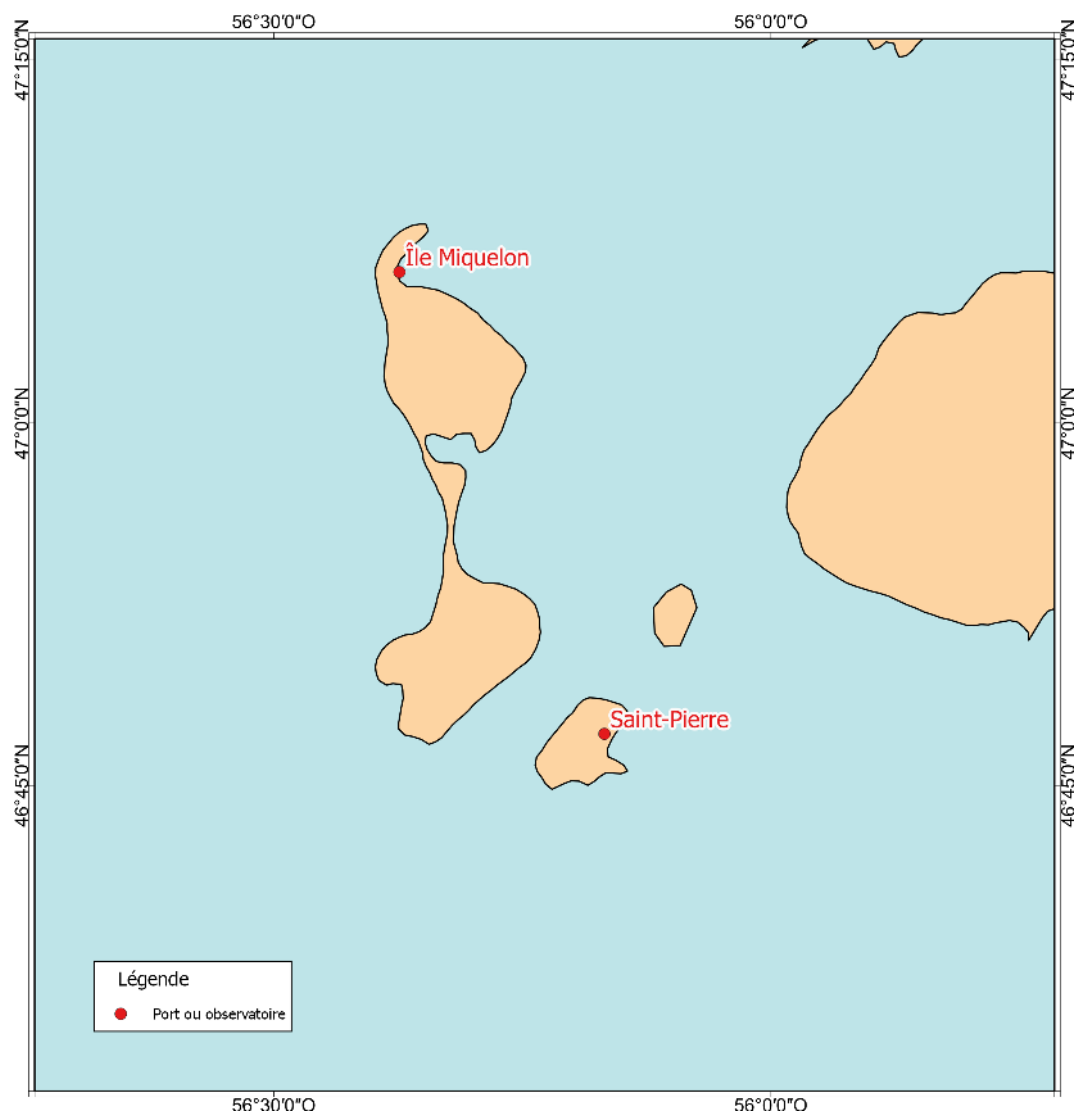
ATLANTIQUE NORD

01 4.1. Abords de Saint-Pierre

01 4.1.1. Généralités

- 07 L'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon est situé dans l'Atlantique Nord-Ouest à 25 km des côtes de Terre-Neuve aux abords du golfe du Saint-Laurent (Canada), et est composé des îles de Saint-Pierre, Miquelon et Langlade :
- Saint-Pierre (observatoire permanent de marée) ;
 - Type de marée : semi-diurne ;
 - Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



4.1.1.A. — Carte des sites des abords de Saint-Pierre.

01 4.1.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Saint-Pierre [Saint-Pierre-et-Miquelon]	46 47 N	56 10 W		2014	02.61	02.25	01.90	01.40	00.95	00.55	00.30
Abords de Saint-Pierre											
Saint-Pierre-et-Miquelon											
Île Miquelon	47 06 N	56 22 W		2014	02.59	02.25	01.90	01.39	00.95	00.55	00.29

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Saint-Pierre [Saint-Pierre-et-Miquelon]	AB-2	IGN	2018	4.190	2.915	-1.275	-2.65	DANGE R1950
Abords de Saint-Pierre								
Saint-Pierre-et-Miquelon								
Île Miquelon	BC-79	IGN	2018	2.964	1.659	-1.305	-2.85	DANGE R1950

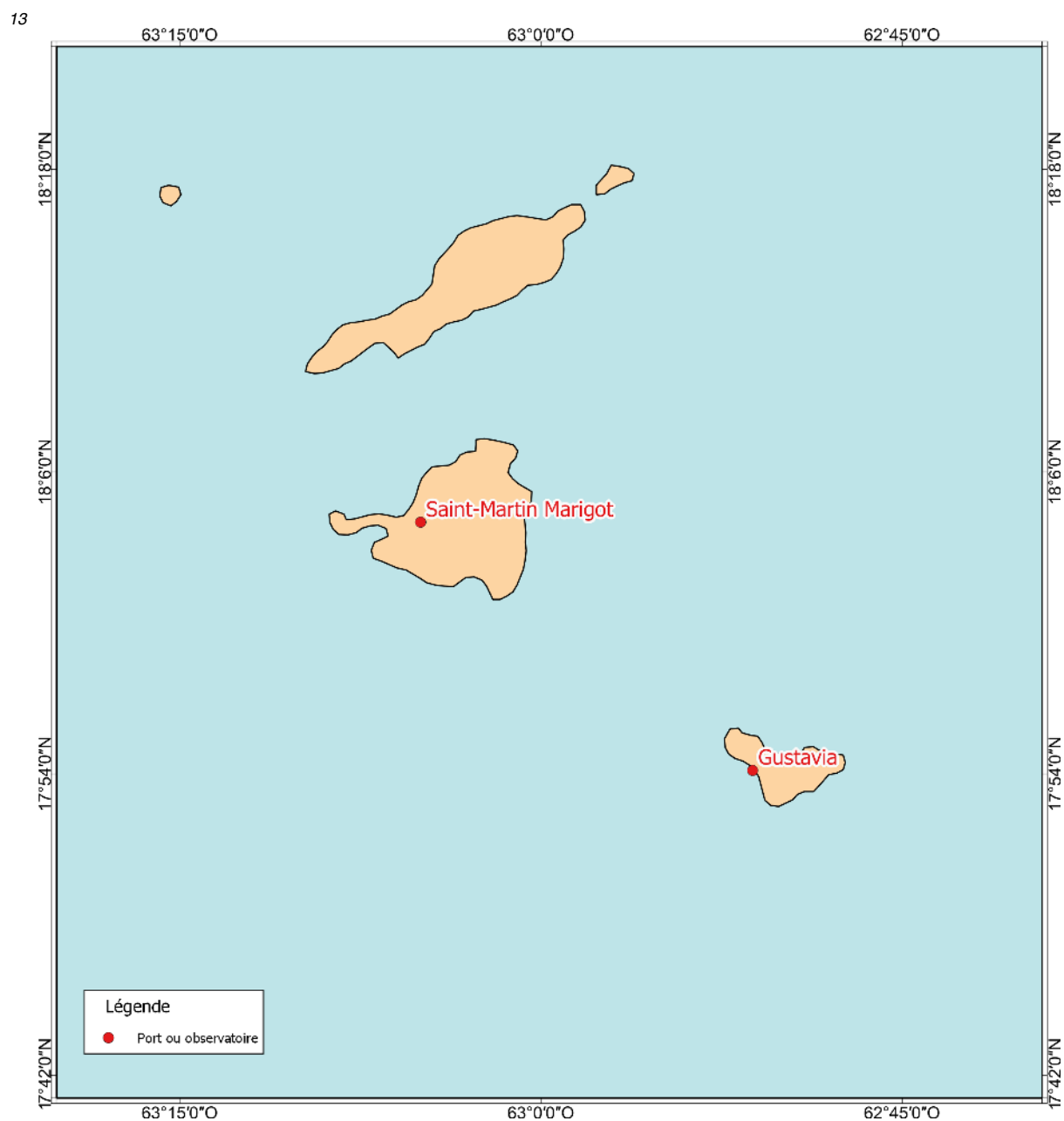
4.1.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites des abords de Saint-Pierre.

01 4.2. Saint-Martin et Saint-Barthélemy

01 4.2.1. Généralités

07 Les îles de Saint-Martin et Saint-Barthélemy sont situées dans le Nord des Antilles. Saint-Martin est un territoire français se trouvant dans la partie Nord de l'île et ayant le statut de collectivité d'outre-mer française. La partie Sud de l'île, également appelée Saint-Martin, est un territoire des Pays-Bas :

- Type de marée : mixte ;
- Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.



4.2.1.A. — Carte des sites de Saint-Martin et de Saint-Barthélemy.

01 4.2.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE		NM		BMVE	PBMA
Saint-Martin Marigot	18 04 N	63 05 W		2012	00.83	00.65		00.53		00.40	00.23
Saint-Martin et Saint-Barthélemy											

Nom	Repère fondamental		Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Saint-Martin Marigot	AS-16		IGN	2019	22.099	21.740	-0.359	-43.72	IGN88
Saint-Martin et Saint-Barthélemy									

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE		NM		BMVE	PBMA
Gustavia	17 54 N	62 51 W		2012	00.83	00.65		00.54		00.40	00.24
Saint-Martin et Saint-Barthélemy											

Nom	Repère fondamental		Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Gustavia	A.EF-3		IGN	2019	2.556	2.272	-0.284		IGN88
Saint-Martin et Saint-Barthélemy									

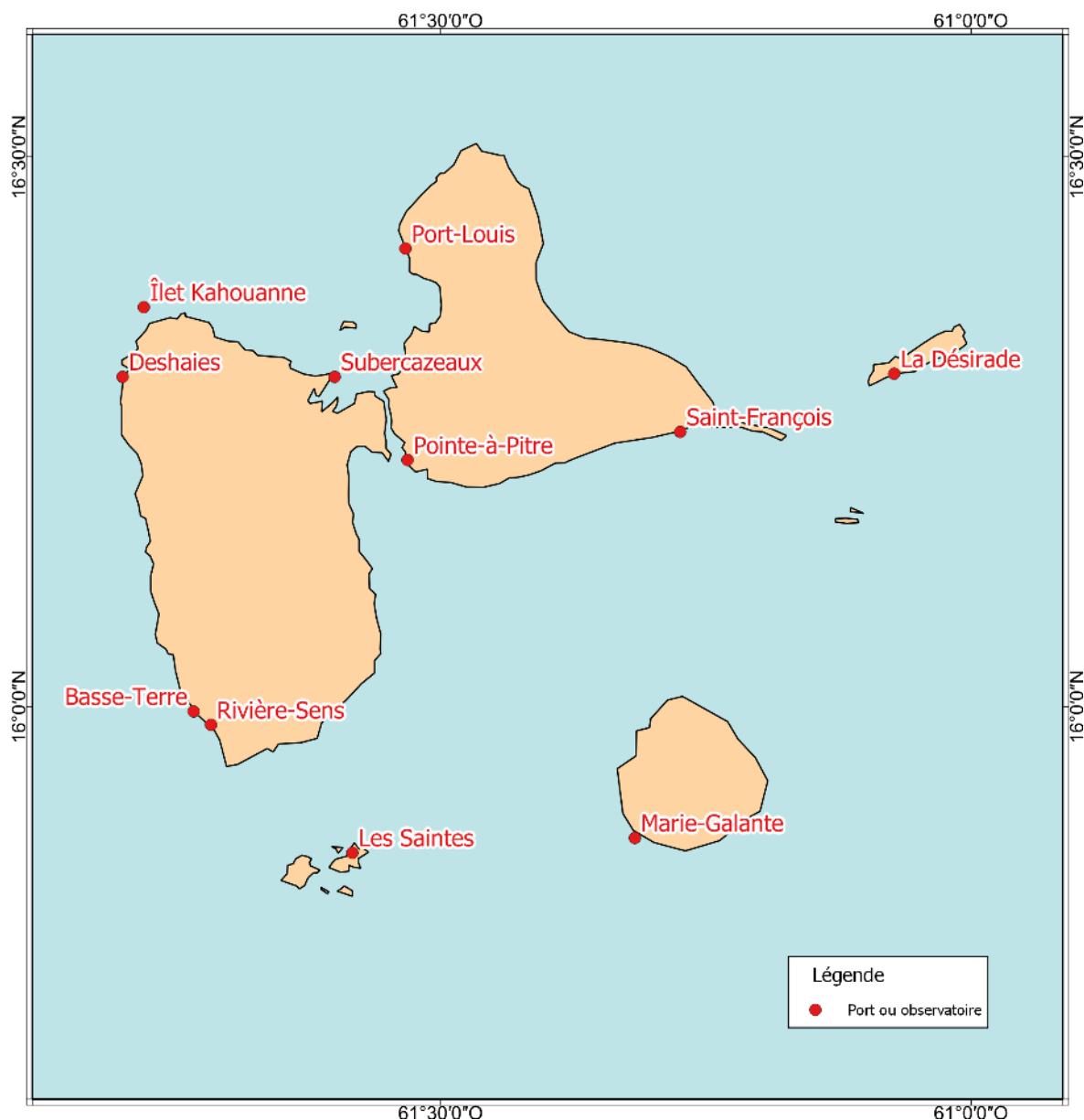
4.2.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites de Saint-Martin et Saint-Barthélemy.

01 4.3. Abords de Pointe-à-Pitre

01 4.3.1. Généralités

- 07 L'archipel de la Guadeloupe est un département et région d'outre-mer français composé de cinq groupes d'îles : la Guadeloupe continentale subdivisée en la Basse-Terre à l'Ouest et la Grande-Terre à l'Est, séparées par un étroit canal, la Rivière Salée et les îles voisines, l'archipel des Saintes, La Désirade et Marie-Galante :
- Pointe-à-Pitre (observatoire permanent de marée) ;
 - Type de marée : semi-diurne à inégalité diurne et mixte ;
 - Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



4.3.1.A. — Carte des sites des abords de Pointe-à-Pitre.

01 4.3.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PM sup		NM		BM inf	PBMA
Pointe-à-Pitre [Guadeloupe]	16 13 N	61 32 W		2017	00.88	00.70		00.58		00.40	00.18
Abords de Pointe-à-Pitre Guadeloupe											
Saint-François	16 15 N	61 16 W		2012	00.86			00.55			00.15
Port-Louis	16 25 N	61 32 W			00.55			00.38			00.11
Subercazeaux	16 18 N	61 36 W		2008	00.79			00.47			00.05
Îlet Kahouanne	16 22 N	61 47 W			00.61			00.44			00.16
Deshaies	16 18 N	61 48 W		2008	00.59			00.42			00.08
Basse-Terre	16 00 N	61 44 W			00.69			00.45			00.13
Rivière-Sens	15 59 N	61 43 W		2008	00.76			00.51			00.18
Les Saintes	15 52 N	61 35 W		2012	00.83			00.57			00.22
Marie-Galante	15 53 N	61 19 W		2015	00.82	00.70		00.54		00.45	00.15
La Désirade	16 18 N	61 04 W		2009	00.83	00.65		00.55		00.35	00.17

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Pointe-à-Pitre [Guadeloupe]	GO-12	IGN	1988	2.883	2.423	-0.460	-40.93	IGN88
Abords de Pointe-à-Pitre Guadeloupe								
Saint-François	GO-66	IGN	1988	3.979	3.497	-0.482		IGN88
Port-Louis	AG-64	IGN	1988	2.955	2.495	-0.460		IGN88
Subercazeaux								
Îlet Kahouanne	AB - 38	IGN	1988	9.757	9.297	-0.460		IGN88
Deshaies	AB-64	IGN	1988	3.184	2.657	-0.527	-40.26	IGN88
Basse-Terre	AB-168	IGN	1988	4.973	4.481	-0.492	-39.89	IGN88
Rivière-Sens	BO - 13	IGN	1988	5.114	4.630	-0.484		IGN88
Les Saintes	O.DE-5	IGN	2008	1.901	1.444	-0.457	-40.04	IGN88
Marie-Galante	MO-2	IGN	2008	2.651	2.192	-0.459		IGN88
La Désirade	O.AB - 20	IGN	2008	2.267	1.717	-0.550	-44.16	IGN92

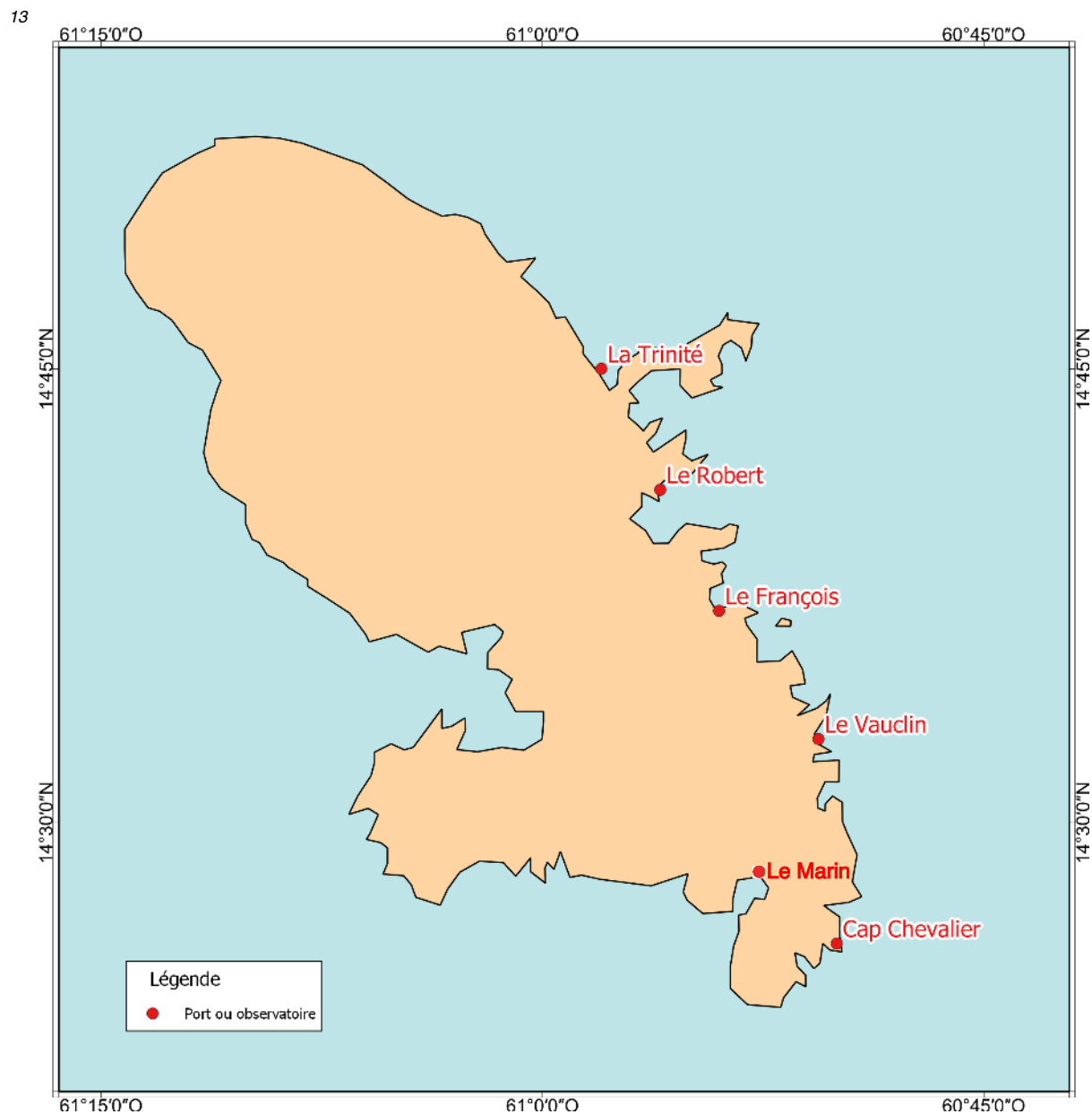
4.3.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites des abords de Pointe-à-Pitre.

01 4.4. Abords du Robert

01 4.4.1. Généralités

07 La Martinique est une Collectivité Territoriale de la République française. A l'Ouest, la côte donne sur la mer des Caraïbes, à l'Est sur l'Océan Atlantique et présente chacune un type de marée différent : semi-diurne à inégalité diurne à l'Est et mixte à l'Ouest. La côte Est de la Martinique est également appelée Côte au Vent et se caractérise par :

- Le Robert (observatoire permanent de marée) ;
- Type de marée : semi-diurne à inégalité diurne ;
- Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.



4.4.1.A. — Carte des sites des abords du Robert.

01 4.4.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PM sup		NM		BM inf	PBMA
Le Robert [Martinique]	14 41 N	60 56 W			00.97	00.75		00.54		00.30	00.04
Abords du Robert Martinique											
La Trinité	14 44 N	60 57 W			00.77	00.75		00.50		00.30	00.12
Le François	14 37 N	60 53 W			00.94	00.75		00.55		00.30	00.08
Le Vauclin	14 33 N	60 50 W			00.91	00.75		00.54		00.30	00.10
Cap Chevalier	14 26 N	60 50 W		2011	00.79	00.60		00.43		00.20	-0.01
Le Marin	14 28 N	60 52 W			00.65	00.50		00.37		00.20	-0.01

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Le Robert [Martinique]	NO - 53	IGN	2014	16.816	16.352	-0.464	-38.68	IGN87
Abords du Robert Martinique								
La Trinité								
Le François	Repère SHOM scellé horizontalement dans le mur à l'entrée de l'auberge du club nautique.	Shom	1983	4.711	4.304	-0.407		NGM
Le Vauclin	Repère SH scellé horizontalement dans la façade du dancing de l'auberge de l'Atlantique.	Shom		8.810	8.465	-0.345		NGM
Cap Chevalier	Repère SH scellé horizontalement dans la dalle en béton du BAR.	Shom		1.671	1.271	-0.400		NGM
Le Marin	AOS	IGN	1987	14.583	14.229	-0.354		IGN87

4.4.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites des abords du Robert.

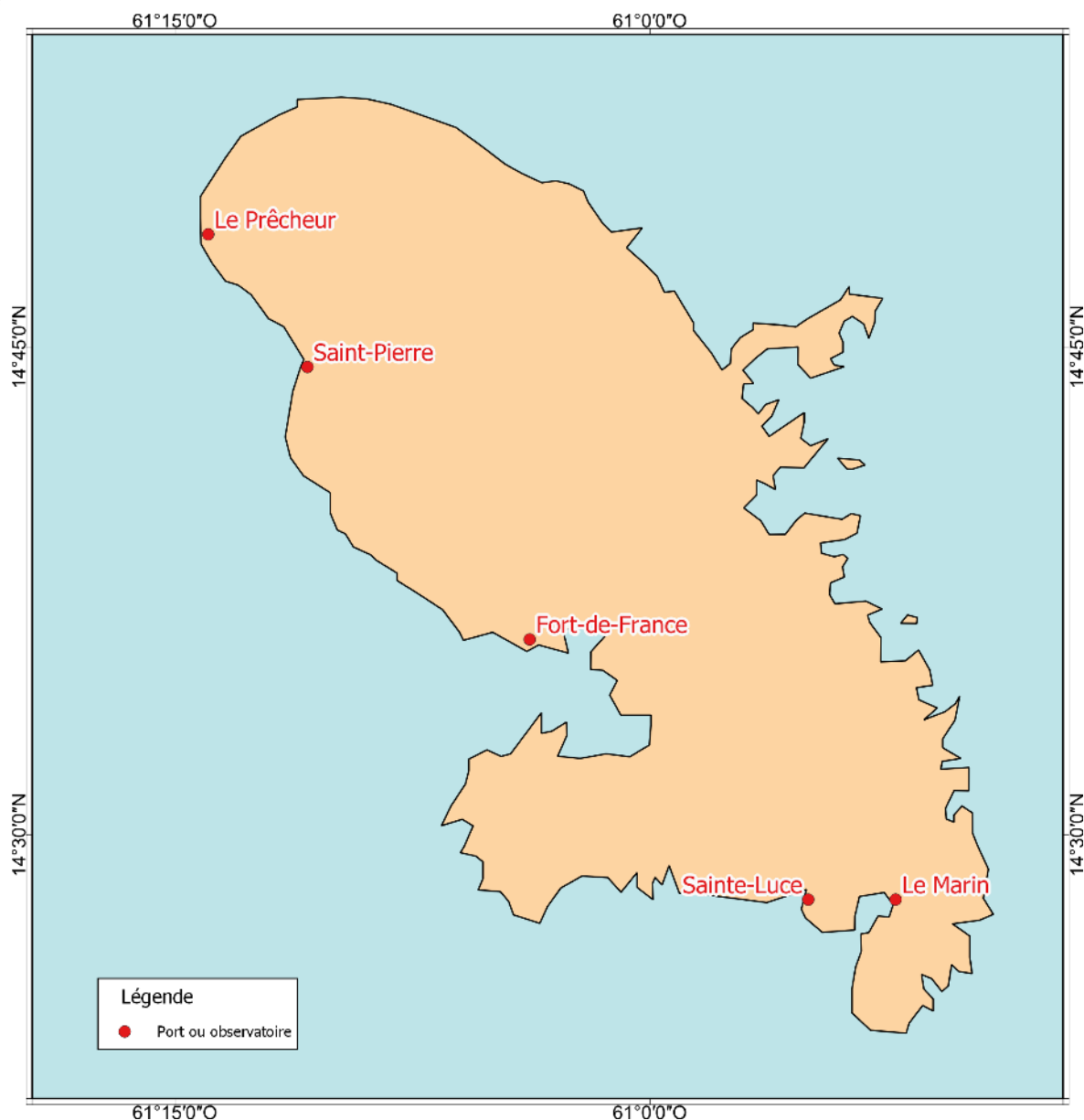
01 4.5. Abords de Fort-de-France

01 4.5.1. Généralités

07 La Martinique est une Collectivité Territoriale de la République française. A l'Ouest, la côte donne sur la mer des Caraïbes, à l'Est sur la côte de l'Atlantique et présente chacune un type de marée différent : semi-diurne à inégalité diurne à l'Est et mixte à l'Ouest. La côte Ouest se caractérise par :

- Fort-de-France (observatoire permanent de marée) ;
- Type de marée : mixte ;
- Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



4.5.1.A. — Carte des sites des abords de Fort-de-France.

01 4.5.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE		NM		BMVE	PBMA
Fort-de-France [Martinique]	14 36 N	61 04 W		2011	00.98	00.80		00.70		00.55	00.36
Abords de Fort-de-France Martinique											
Le Prêcheur	14 48 N	61 14 W		2011	01.11			00.78			00.35
Saint-Pierre	14 44 N	61 11 W			00.75	00.60		00.45		00.30	00.11
Sainte-Luce	14 28 N	60 55 W			00.68			00.38			-0.01

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Fort-de-France [Martinique]	AN-13	IGN	2014	1.475	0.944	-0.531	-38.77	IGN87
Abords de Fort-de-France Martinique								
Le Prêcheur	A.AB - 42	IGN	2014	5.103	4.541	-0.562	-39.62	IGN87
Saint-Pierre								
Sainte-Luce	AS - 44	IGN	1987	1.993	1.619	-0.374		IGN87

4.5.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites des abords de Fort-de-France.

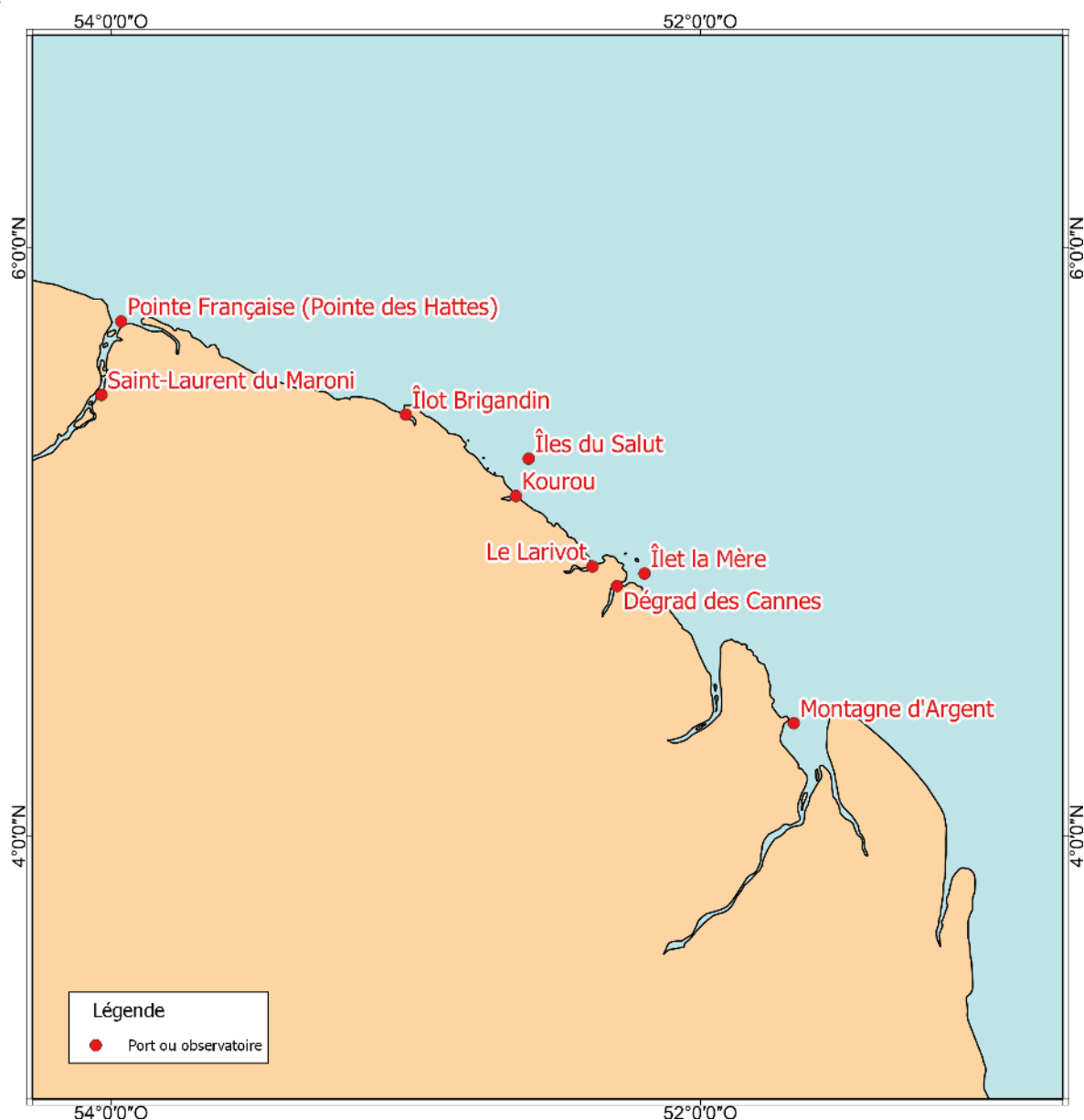
01 4.6. Abords des Îles du Salut

01 4.6.1. Généralités

07 La Guyane est une Collectivité Territoriale unique française, séparée du Surinam au Nord-Ouest par le fleuve Maroni et du Brésil au Sud-Est par la ligne de partage des eaux du bassin de l'Amazonie :

- Îles du Salut (observatoire permanent de marée) ;
- Type de marée : semi-diurne ;
- Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



4.6.1.A. — Carte des sites des abords des Îles du Salut.

01 4.6.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Îles du Salut [Guyane]	05 17 N	52 35 W		2013	03.72	03.30	02.70	02.14	01.55	01.05	00.60
Abords des Îles du Salut Guyane											
Pointe Française (Pointe des Hattes)	05 45 N	53 57 W			04.23	03.90	03.20	02.60	01.90	01.30	00.92
Saint-Laurent du Maroni	05 30 N	54 02 W			02.70	02.50	01.95	01.51	01.00	00.55	
Îlot Brigandin	05 26 N	53 00 W				02.50	01.90	01.40	00.75	00.60	
Kourou	05 09 N	52 38 W			03.59	03.20	02.60	02.00	01.40	00.85	00.48
Le Larivot	04 54 N	52 22 W			03.71	03.40	02.75	02.14	01.50	00.90	00.62
Îlet la Mère	04 54 N	52 11 W		2013	03.89	03.40	02.80	02.24	01.60	01.15	00.68
Dégrad des Cannes	04 51 N	52 17 W		2013	03.74	03.45	02.85	02.10	01.50	01.10	00.52
Montagne d'Argent	04 23 N	51 41 W			03.57	03.15	02.40	01.70	01.05	00.40	00.19

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Îles du Salut [Guyane]	Repère de nivellement SHOM scellé horizontalement dans le soubassement d'une construction en ruine. Repère situé dans l'Anse Legoff.	Shom	2013	6.884	5.024	-1.860	-36.29	NGG77
Abords des Îles du Salut Guyane								
Pointe Française (Pointe des Hattes)	9730601A	IGN	1977	6.172	3.790	-2.382	-34.56	NGG77
Saint-Laurent du Maroni	M'M" - 1	IGN	2015	5.468	4.414	-1.054	-33.91	NGG77
Îlot Brigandin								
Kourou	MM' - 0 - I	IGN	2015	7.688	5.802	-1.886	-36.53	NGG77
Le Larivot	BM-31-I	IGN	2002	5.697	3.530	-2.167	-36.73	NGG77
Îlet la Mère	Repère de nivellement de type SHOM scellé horizontalement dans le rocher à six mètres au sud-est du marégraphe.	Shom		5.447			-36.23	
Dégrad des Cannes	D.EG-1	IGN	2015	5.407	3.529	-1.878	-36.19	NGG77
Montagne d'Argent								

4.6.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites des abords des Îles du Salut.

Chapitre 5

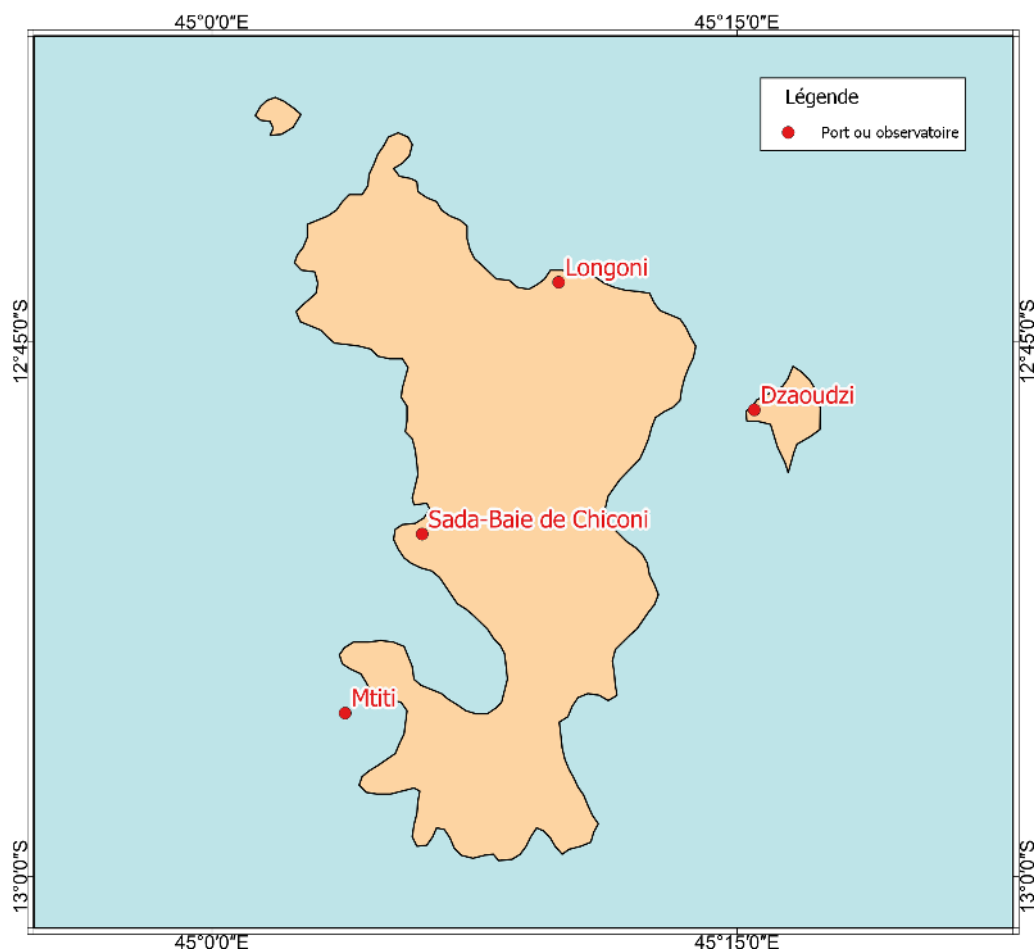
OCÉAN INDIEN

01 5.1. Abords de Dzaoudzi

01 5.1.1. Généralités

- 07 Mayotte est un Département et région d'outre-mer français situé à l'entrée du Canal du Mozambique, à mi chemin entre Madagascar et l'Afrique. Mayotte comprend deux îles principales et une trentaine de petits îlots dans un vaste lagon corallien :
- Dzaoudzi (observatoire permanent de marée) ;
 - Type de marée : semi-diurne ;
 - Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr ;
 - Note : le territoire de Mayotte est soumis depuis le début de l'année 2018 à une série de phénomènes sismiques dont une des conséquences est la subduction significative de l'archipel. En l'état actuel du phénomène, qui est encore en cours, il est trop tôt pour que le Shom réévalue ses niveaux de référence. Les valeurs ci-dessous sont celles qui pré-existaient au phénomène et seront mises à jour dans les prochaines éditions lorsque ce dernier se sera stabilisé.

13



5.1.1.A. — Carte des sites des abords de Dzaoudzi.

01 5.1.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Dzaoudzi [Mayotte]	12 47 S	45 15 E		2015	04.30	03.70	02.80	02.13	01.45	00.50	00.08
Abords de Dzaoudzi Mayotte											
Longoni	12 43 S	45 10 E		2015	04.31	03.70	02.80	02.13	01.45	00.50	00.08
Mtiti	12 55 S	45 04 E		2015	04.39	03.75	02.85	02.17	01.45	00.50	00.08
Sada - Baie de Chiconi	12 50 S	45 06 E		2018	04.51	03.85	02.90	02.20	01.50	00.50	00.07

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Dzaoudzi [Mayotte]	N-402-BIS	IGN	2016	7.332	5.553	-1.779	-21.74	Shom53
Abords de Dzaoudzi Mayotte								
Longoni	Repère de nivellement SHOM scellé horizontalement au niveau du soubassement du pignon droit à l'entrée de la caserne des pompiers du port de Longoni.	Shom	2006	6.473	4.737	-1.736	-21.30	Shom53
Mtiti								
Sada - Baie de Chiconi	N-239-BIS	IGN	2006	32.552	30.750	-1.802	-20.62	Shom53

5.1.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites des abords de Dzaoudzi.

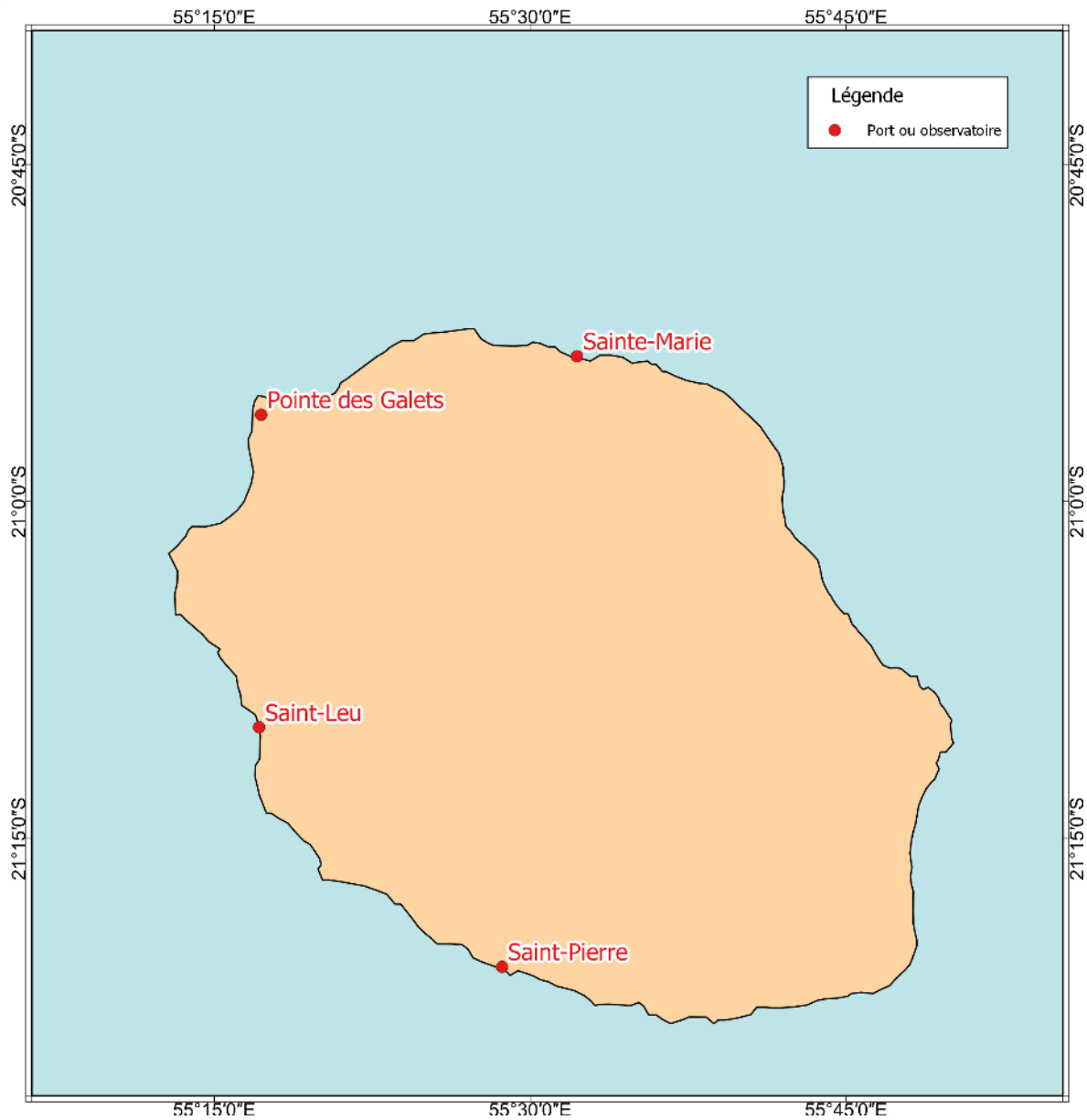
01 5.2. Abords de la Pointe des Galets

01 5.2.1. Généralités

07 La Réunion est un Département et région d'outre-mer français situé dans l'Océan Indien, à 800 km à l'Est de Madagascar :

- Pointe des Galets (observatoire permanent de marée) ;
- Type de marée : semi-diurne à inégalité diurne ;
- Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



5.2.1.A. — Carte des sites des abords de la Pointe des Galets.

01 5.2.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PM sup		NM		BM inf	PBMA
Pointe des Galets [La Réunion]	20 56 S	55 17 E		2010	01.02	00.80		00.60		00.35	00.08
Abords de la Pointe des Galets La Réunion											
Saint-Leu	21 10 S	55 17 E			00.85	00.65		00.51		00.35	00.17
Saint-Pierre	21 21 S	55 29 E			00.93	00.70		00.51		00.25	00.03
Sainte-Marie	20 54 S	55 32 E		2017	01.06	00.75		00.57		00.35	00.04

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Pointe des Galets [La Réunion]	AMO	IGN	2016	2.809	2.257	-0.552	2.56	IGN89
Abords de la Pointe des Galets La Réunion								
Saint-Leu	Repère de nivellement SHOM scellé à l'intérieur du parapet de la digue Sud du port de pêche.	Shom		2.124	1.594	-0.530		IGN89
Saint-Pierre	AM 127	IGN	1989	5.254	4.700	-0.554		IGN89
Sainte-Marie	AO - 55	IGN	2016	13.852	13.299	-0.553	2.82	IGN89

5.2.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites des abords de la Pointe des Galets.

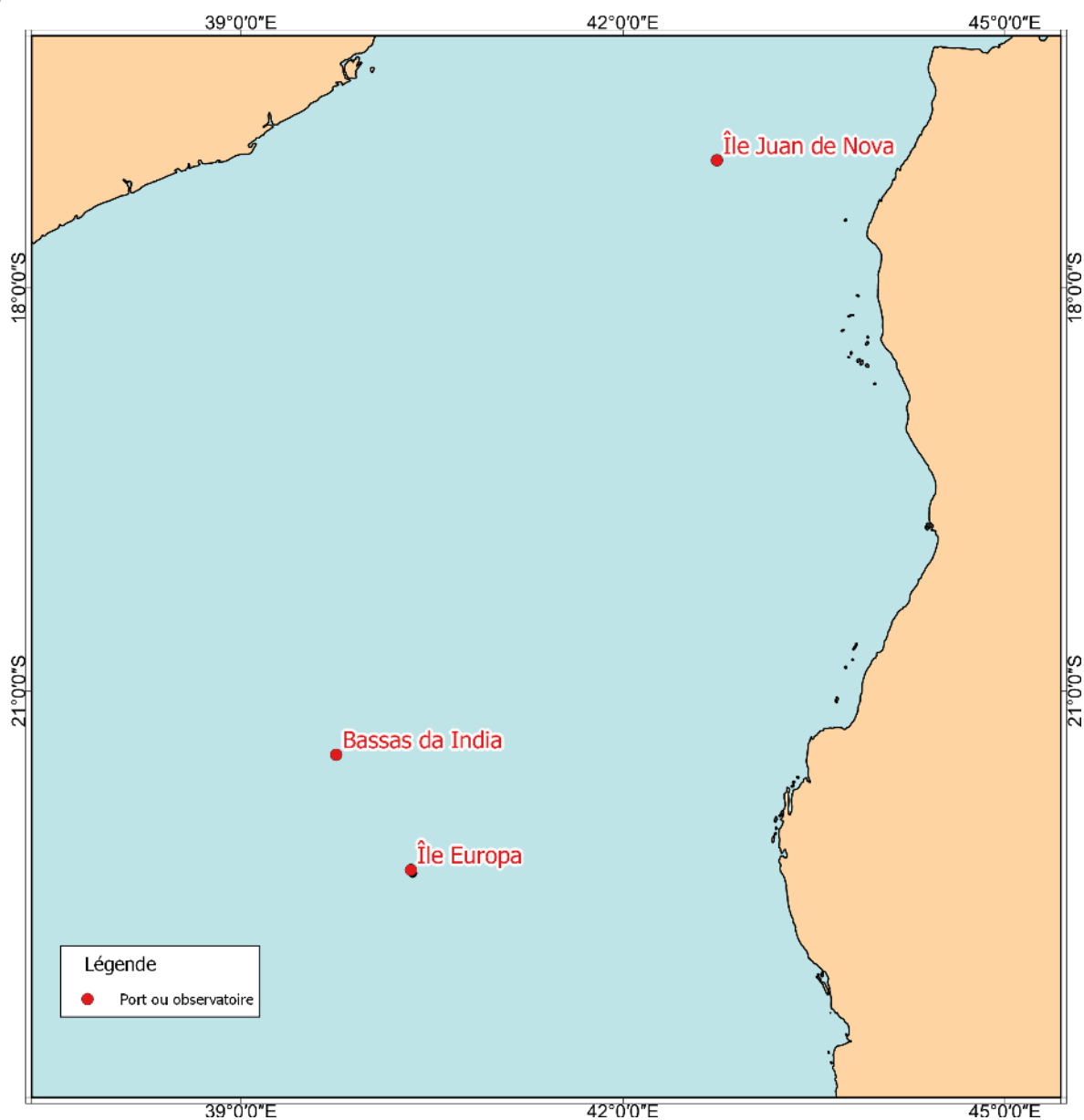
01 5.3. Îles Éparses

01 5.3.1. Généralités

07 Les Îles Éparses sont de petites îles situées dans le Canal de Mozambique à l'exception de l'île Tromelin située dans l'Océan Indien. Elles appartiennent à la collectivité d'Outre-Mer des Terres Australes Antarctiques Françaises (TAAF) :

- Type de marée : semi-diurne ;
- Remarque : aucun observatoire permanent de marée présent.

13



5.3.1.A. — Carte des sites des Îles Éparses.

01 5.3.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Ile Juan de Nova [Îles Éparses]	17 02 S	42 44 E		2021	04.91	04.40	03.30	02.61	01.90	00.80	00.34
Iles Éparses											
Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Iles Éparses											
Nom	Repère fondamental				Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Ile Juan de Nova [Îles Éparses]	Repère correspondant au sommet du cabestan situé au niveau de l'ancien débarcadère en ruine. Cabestan situé sur un socle en béton. Repère durable.				Shom		7.730			-16.87	
Iles Éparses											
Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Bassas da India [Îles Éparses]	21 28 S	39 45 E		2015	04.04	03.60	02.65	02.07	01.50	00.55	00.16
Iles Éparses											
Nom	Repère fondamental				Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Bassas da India [Îles Éparses]	Plaque de métal scellée sur le corail.				Shom		3.300			-4.37	
Iles Éparses											
Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Ile Europa [Îles Éparses]	22 19 S	40 20 E		2014	03.64	03.20	02.30	01.75	01.20	00.30	-0.07
Iles Éparses											
Nom	Repère fondamental				Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Ile Europa [Îles Éparses]	98404 E1				IGN		6.391			-1.04	
Iles Éparses											

5.3.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites des Îles Éparses.

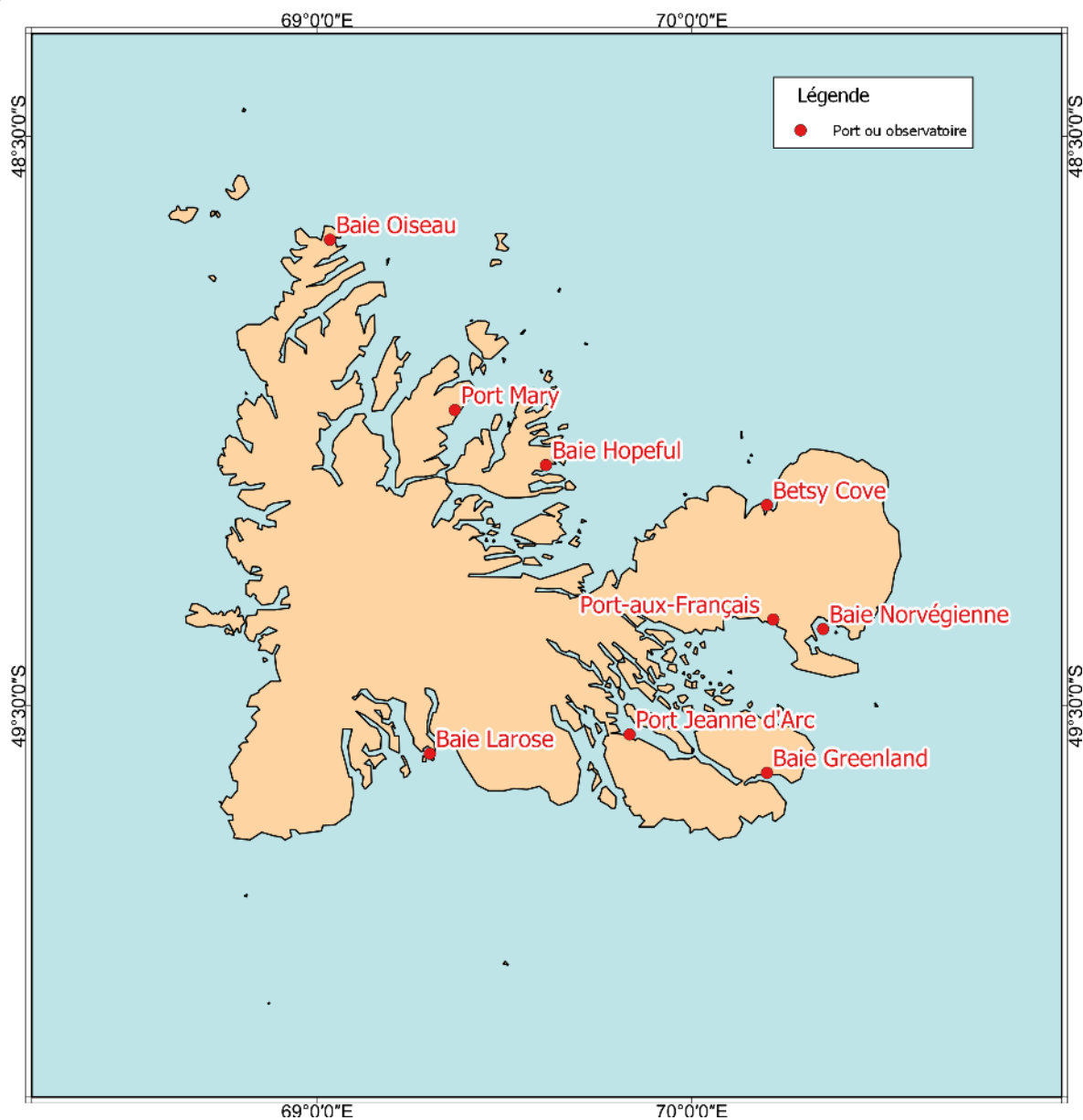
01 5.4. Terres Australes

01 5.4.1. Généralités

07 Les îles Kerguelen, Saint-Paul et Amsterdam sont situées dans le Sud de l'Océan Indien. Elles appartiennent à la collectivité d'Outre-Mer des Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF) :

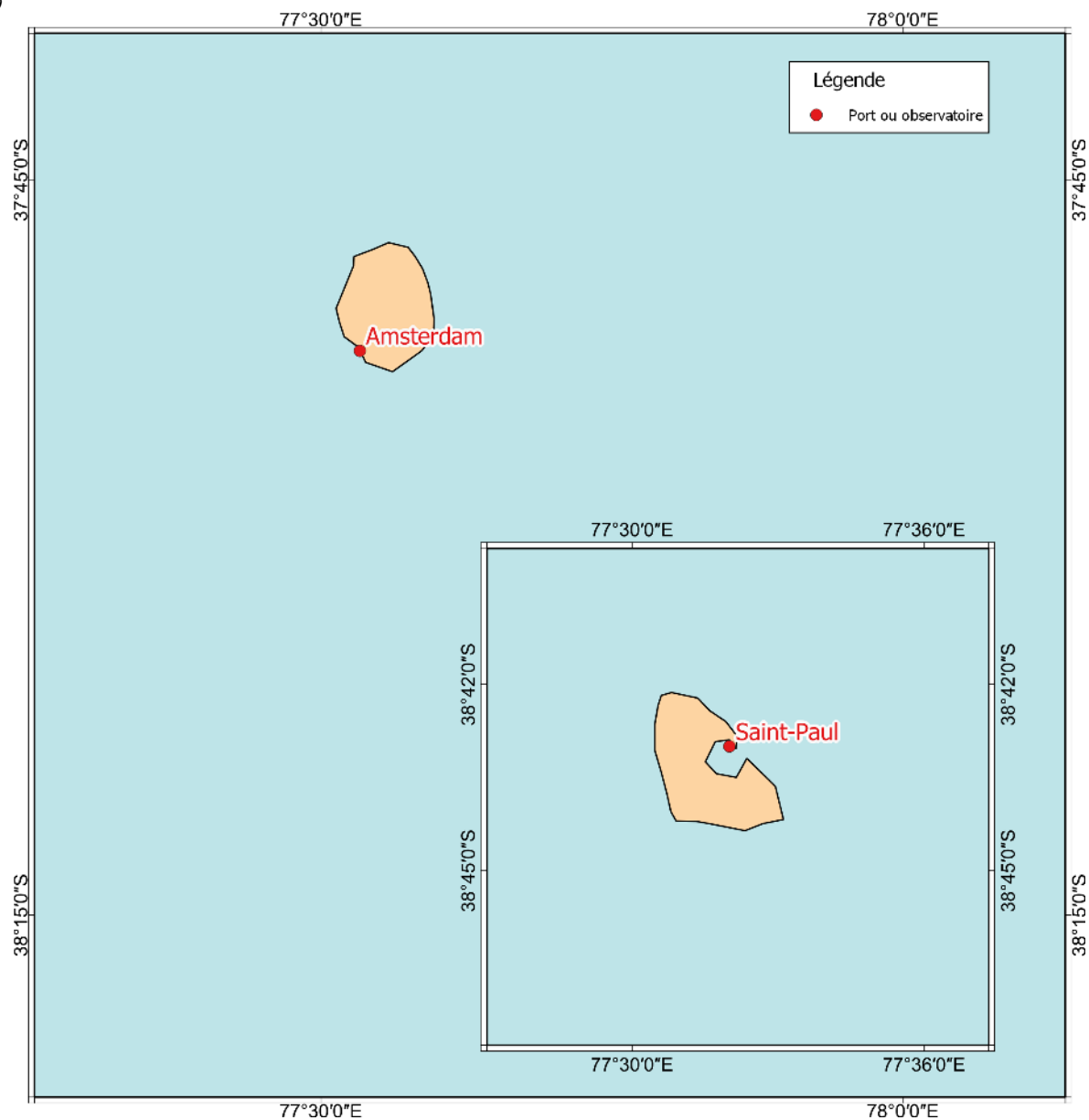
- Port-aux-Français (observatoire permanent de marée) ;
- Type de marée : semi-diurne ;
- Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



5.4.1.A. — Carte des sites des Îles Kerguelen (TAAF).

19



5.4.1.B. — Carte des sites des Îles Saint-Paul et Amsterdam (TAAF).

01 5.4.2. Tableaux de données

07	Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
	Port-aux-Français [Îles Kerguelen]	49 21 S	70 13 E			02.26	01.95	01.55	01.22	00.90	00.50	00.22
	Terres Australes											
	Îles Kerguelen											
	Baie Greenland	49 37 S	70 12 E			01.99	01.75	01.40	01.09	00.80	00.40	00.20
	Port Jeanne d'Arc	49 33 S	69 49 E									
	Baie Larose	49 35 S	69 18 E			01.62	01.40	01.10	00.89	00.65	00.35	00.21
	Baie Oiseau	48 41 S	69 02 E			01.27	01.25	01.00	00.86	00.70	00.45	00.17
	Port Mary	48 59 S	69 22 E			01.82	01.55	01.25	01.01	00.75	00.45	00.22
	Baie Hopeful	49 05 S	69 37 E			02.05	01.75	01.40	01.12	00.80	00.45	00.17
	Betsy Cove	49 09 S	70 12 E			01.94	01.75	01.40	01.10	00.80	00.45	00.24
	Baie Norvégienne	49 22 S	70 21 E			02.18	01.95	01.55	01.22	00.90	00.45	00.18
	Île Saint-Paul											
	Saint-Paul	38 43 S	77 32 E			01.92	01.75	01.35	01.09	00.85	00.50	00.26
	Île Amsterdam											
	Amsterdam	37 52 S	77 32 E			01.81	01.60	01.25	01.03	00.80	00.45	00.29

TERRES AUSTRALES

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Port-aux-Français [Îles Kerguelen]	Penny cimenté horizontalement dans le rocher à 10 m au Sud Est de l'ancien marégraphe.	Shom	1963	3.070	1.868	-1.202	38.06	IGN66
Terres Australes								
Îles Kerguelen								
Baie Greenland								
Port Jeanne d'Arc	Repère de nivellement SHOM scellé dans une anfractuosité de rocher et portant l'inscription "R1 1993".	Shom		1.870				
Baie Larose								
Baie Oiseau								
Port Mary								
Baie Hopeful	Sommet de la pyramide en béton, peinte en blanc, portant une plaque en bronze avec l'inscription "BOUGAINVILLE 1939".	Shom		6.956				
Betsy Cove								
Baie Norvégienne	Tige en aluminium scell��e horizontalement dans une borne en ciment marqu��e "C".	Shom		7.912				
��le Saint-Paul								
Saint-Paul								
��le Amsterdam								
Amsterdam								

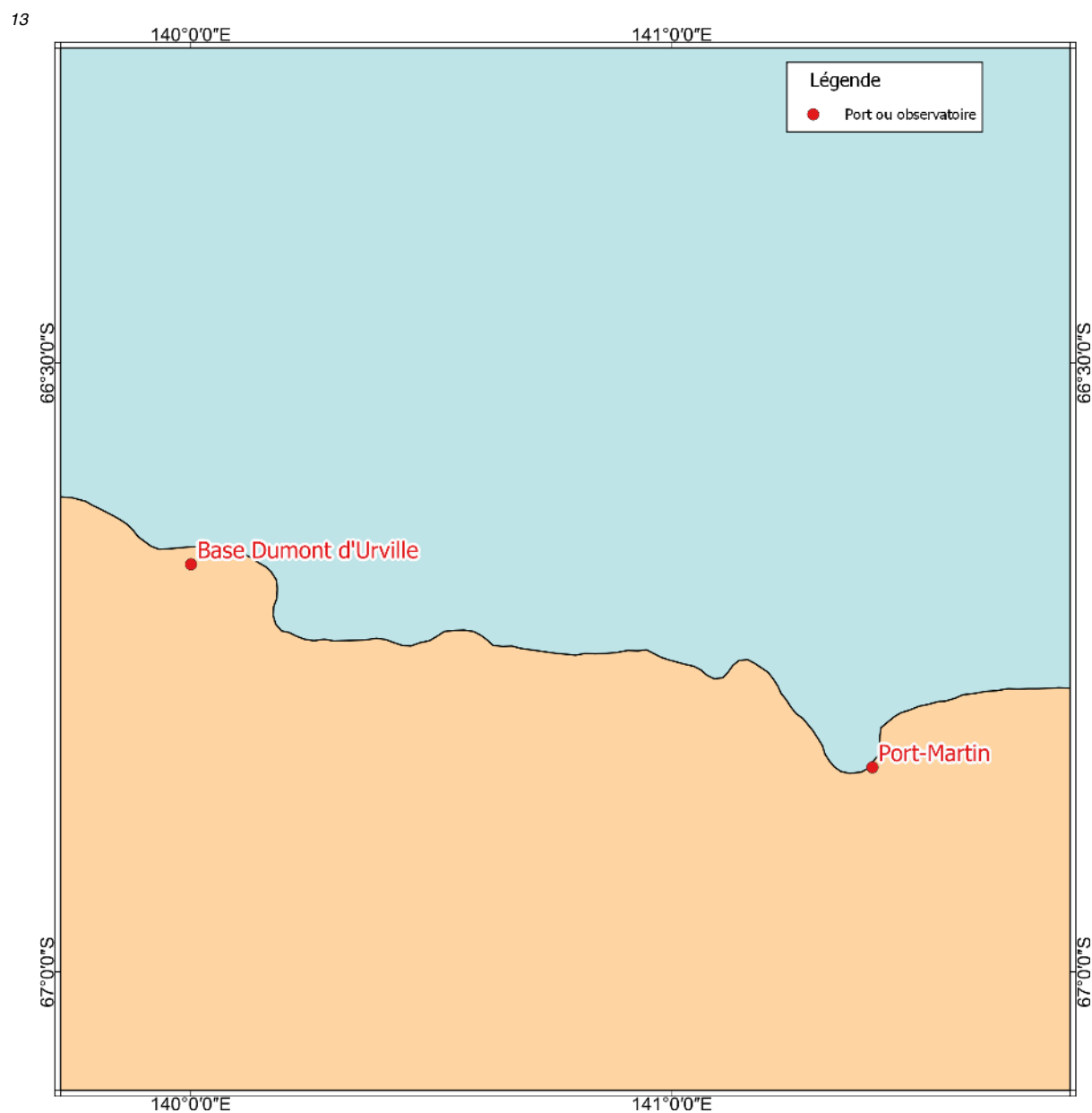
5.4.2.A. — *Références Altimétriques Maritimes pour les sites des   les Kerguelen et de Saint-Paul et Amsterdam (TAAF).*

01 5.5. Antarctique

01 5.5.1. Généralités

07 La Terre Adélie est située sur le continent Antarctique. Ce territoire est compris entre les longitudes 136° et 142° Est, jusqu'au pôle Sud :

- Base Dumont d'Urville (observatoire permanent de marée) ;
- Type de marée : semi-diurne à inégalité diurne ;
- Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.



5.5.1.A. — Carte des sites de la Terre Adélie (Antarctique).

01 5.5.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PM sup		NM		BM inf	PBMA
Base Dumont d'Urville [Terre Adélie]	66 40 S	140 00 E			02.54	01.70		01.11		00.50	00.28
Antarctique											
Terre Adélie											
Port-Martin	66 50 S	141 25 E			02.30	01.60		00.94		00.30	00.25

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Base Dumont d'Urville [Terre Adélie]	AB - 1	IGN		6.760	5.580	-1.180	-44.79	EPF52
Antarctique								
Terre Adélie								
Port-Martin	Sommet du piton le plus petit du support de l'ancien marégraphe permanent.	Shom		3.640	2.470	-1.170		EPF52

5.5.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la Terre Adélie (Antarctique).

Pas de texte

Chapitre 6

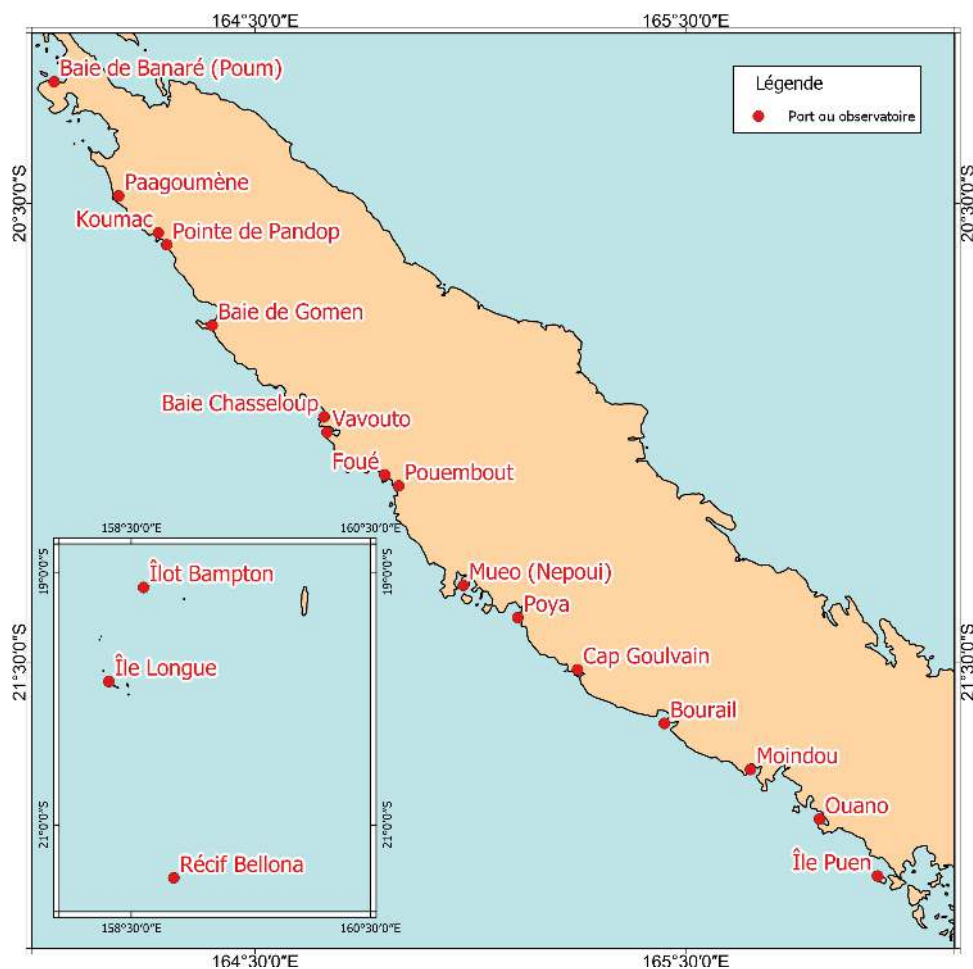
PACIFIQUE OUEST

01 6.1. Abords de Nouméa - Numbo

01 6.1.1. Généralités

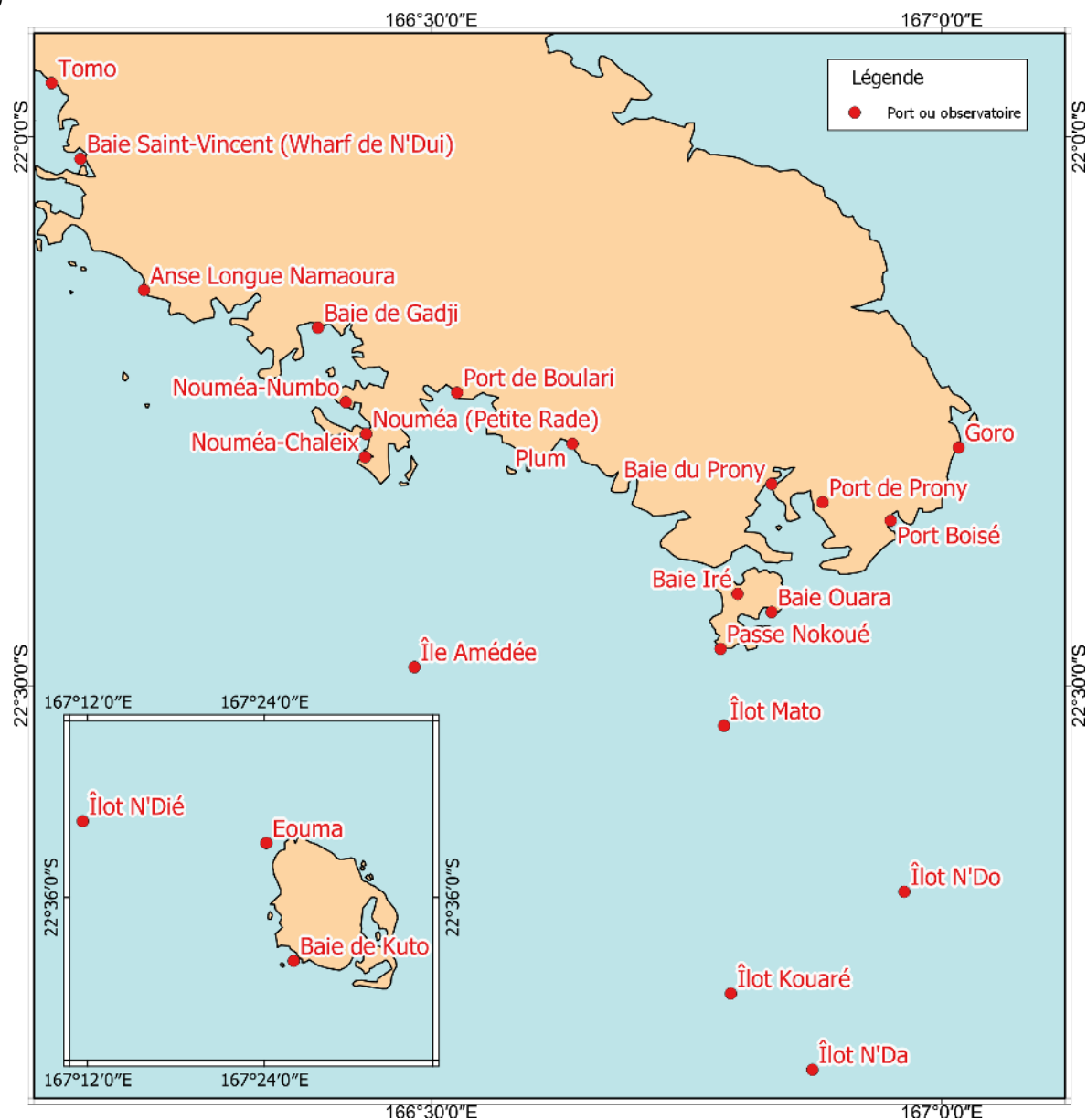
- 07 Située dans le Pacifique occidental, la Nouvelle-Calédonie appartient à l'archipel mélanésien. La partie Ouest comprend les îles Chersterfield, la côte Ouest de la Grande-Terre, l'île des Pins et quelques îlots :
- Nouméa - Numbo (observatoire permanent de marée) ;
 - Type de marée : semi-diurne à inégalité diurne ;
 - Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.
 - Remarque : le terme NGNC est utilisé pour l'ensemble des sites. Cependant, chacune des 7 îles de l'archipel de la Nouvelle-Calédonie possède son propre NGNC (NGNC Grande-Terre, NGNC Lifou, etc...). Ces réseaux altimétriques locaux présentent une bonne corrélation entre eux (consulter le site dittt.gouv.nc).

13



6.1.1.A. — Carte des sites de la côte Nord-Ouest de la Nouvelle-Calédonie et des îles Chersterfield.

19



6.1.1.B. — Carte des sites de la côte Sud-Ouest de la Nouvelle-Calédonie.

01 6.1.2. Tableaux de données

07	Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PM sup		NM		BM inf	PBMA
	Nouméa - Numbo [Nouvelle-Calédonie]	22 15 S	166 25 E		2010	01.89	01.50		01.02		00.50	00.13
	Abords de Nouméa - Numbo											
	Îles Chesterfield											
	Récif Bellona	21 25 S	158 51 E		2020	01.94	01.45		00.98		00.45	00.03
	Île Longue	19 52 S	158 19 E		2020	02.19	01.70		01.22		00.70	00.27
	Îlot Bampton	19 07 S	158 36 E				01.20		00.80		00.30	
	Grande Terre											
	Baie de Banaré (Poum)	20 14 S	164 02 E		2014	01.82	01.50		01.07		00.55	00.19
	Paagoumène	20 29 S	164 11 E		2010	01.96	01.60		01.13		00.55	00.13
	Koumac	20 34 S	164 17 E			01.74	01.40		00.96		00.45	00.03
	Pointe de Pandop	20 35 S	164 16 E		2019	01.86	01.55		01.06		00.55	00.16
	Baie de Gomen	20 45 S	164 24 E		2010	01.90	01.50		00.99		00.50	00.11
	Baie Chasseloup	20 58 S	164 40 E		2011	01.87	01.40		01.00		00.45	00.11
	Vavouto	21 00 S	164 40 E		2009	01.82	01.40		00.98		00.45	00.11

ABORDS DE NOUMÉA - NUMBO

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PM sup		NM		BM inf	PBMA
Foué	21 06 S	164 48 E			01.91	01.55		01.03		00.55	00.11
Pouembout	21 07 S	164 50 E		2012	01.87	01.50		01.02		00.50	00.12
Mueo (Nepoui)	21 20 S	164 59 E		2010	01.80	01.40		00.92		00.40	00.04
Poya	21 24 S	165 07 E		2019	01.97	01.55		01.09		00.55	00.16
Cap Goulvain	21 31 S	165 15 E									
Bourail	21 37 S	165 28 E		2015	01.67	01.30		00.85		00.35	00.01
Moindou	21 44 S	165 39 E			01.71	01.30		00.81		00.30	-0.02
Ouano	21 50 S	165 49 E		2012	01.84	01.45		00.97		00.45	00.11
Île Puen	21 58 S	165 57 E									
Tomo	21 58 S	166 08 E		2020	01.98	01.55		01.07		00.50	00.14
Baie Saint-Vincent (Wharf de N'Dui)	22 01 S	166 09 E									
Anse Longue Namaoura	22 08 S	166 13 E		2012	01.87	01.50		01.01		00.50	00.13
Baie de Gadji	22 10 S	166 23 E		2018	01.90	01.50		01.03		00.50	00.13
Nouméa - Chaleix	22 18 S	166 26 E			01.79	01.45		00.95		00.40	00.09
Nouméa (Petite Rade)	22 16 S	166 26 E									
Plum	22 17 S	166 38 E		2023	01.84	01.55		01.09		00.60	00.31
Port de Boulari	22 14 S	166 32 E		2011	01.72	01.35		00.90		00.40	00.10
Île Amédée	22 29 S	166 28 E		2016	01.88	01.50		01.03		00.50	00.17
Baie Iré	22 24 S	166 48 E				01.20		00.79		00.35	
Passe Nokoué	22 27 S	166 47 E				01.35		00.86		00.40	
Baie Ouara	22 25 S	166 51 E		2012	01.43	01.15		00.78		00.40	00.09
Îlot Mato	22 33 S	166 47 E		2023	01.58	01.30		00.88		00.45	00.15
Îlot N'Do	22 41 S	166 58 E		2019	01.45	01.15		00.80		00.40	00.09
Îlot Kouaré	22 46 S	166 48 E				01.35				00.35	
Îlot N'Da	22 51 S	166 52 E				01.30				00.40	
Baie du Prony	22 19 S	166 50 E		2016	01.41	01.10		00.76		00.35	00.04
Port de Prony	22 21 S	166 53 E		2011	01.40	01.15		00.76		00.35	00.05
Port Boisé	22 21 S	166 58 E		2013	01.33	01.05		00.76		00.35	00.09
Goro	22 18 S	167 01 E		2021	01.36	01.10		00.78		00.35	00.09
Îlot N'Dié	22 31 S	167 12 E		2022	01.44	01.20		00.88		00.50	00.18
Île des Pins											
Eouma	22 32 S	167 24 E				01.35				00.50	
Baie de Kuto	22 40 S	167 26 E			01.45	01.20		00.81		00.40	00.12

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Nouméa - Numbo [Nouvelle-Calédonie]	S1-002 (ex Bam3n3-016)	DITTT	2014	4.377	3.539	-0.838	59.68	NGNC
Abords de Nouméa - Numbo								
Îles Chesterfield								
Récif Bellona	Douille de nivellement SHOM scellée horizontalement dans la stèle TRANSIT.	Shom		3.770			55.24	
Île Longue	Repère SH scellé dans la stèle MOP 80 Transit.	Shom		6.700			57.89	
Îlot Bampton	Repère SH scellé dans la stèle MOP 80 TRANSIT.	Shom		5.110			59.84	
Grande Terre								
Baie de Banaré (Poum)	N1-703	DITTT	2012	14.395	13.574	-0.821	60.30	NGNC
Paagoumène	Douille SHOM scellée horizontalement près de la pointe sud-ouest de la dalle béton supportant les containers fixés à 300 m du wharf.	Shom	2005	4.943	4.100	-0.843	59.98	NGNC
Koumac	AB-334	DITTT	2005	9.507	8.608	-0.899		NGNC
Pointe de Pandop	Bf-007I	DITTT	2010	3.212	2.319	-0.893	59.96	NGNC
Baie de Gomen	Repère de nivellement (douille SHOM) - MOP80 - scellé dans la terrasse de béton supportant un petit pylône derrière le laboratoire de la SMSF.	Shom	1998	7.286	6.479	-0.807	59.81	NGNC
Baie Chasseloup	4810-25e GATOPE	DITTT	2004	7.854	7.194	-0.660	60.03	NGNC
Vavouto	4814-01	DITTT	2006	91.910	91.227	-0.683		NGNC
Foué	Repère SHOM scellé horizontalement à l'extrémité Ouest du wharf de FOUE.	Shom		2.210				
Pouembout	Douille de nivellement SHOM scellée verticalement dans une plaque de ciment sur le bord droit de la piste en arrivant au wharf détruit.	Shom	2000	4.597	3.724	-0.873	59.96	NGNC
Mueo (Nepoui)	Repère de type douille SHOM scellé horizontalement dans le support en béton de l'avaloir des eaux pluviales situé près de l'entrée du nouveau quai de Nepoui.	Shom	2009	4.218	3.453	-0.765	59.03	NGNC
Poya	4819-20(.)	DITTT	2012	25.795	24.985	-0.810	59.29	NGNC
Cap Goulvain	Repère de type SHOM scellé horizontalement à l'extrémité de la pointe rocheuse du fond de la baie du Cap Goulvain (accès à cette pointe en véhicules tous terrains).	Shom		2.346				

PACIFIQUE OUEST

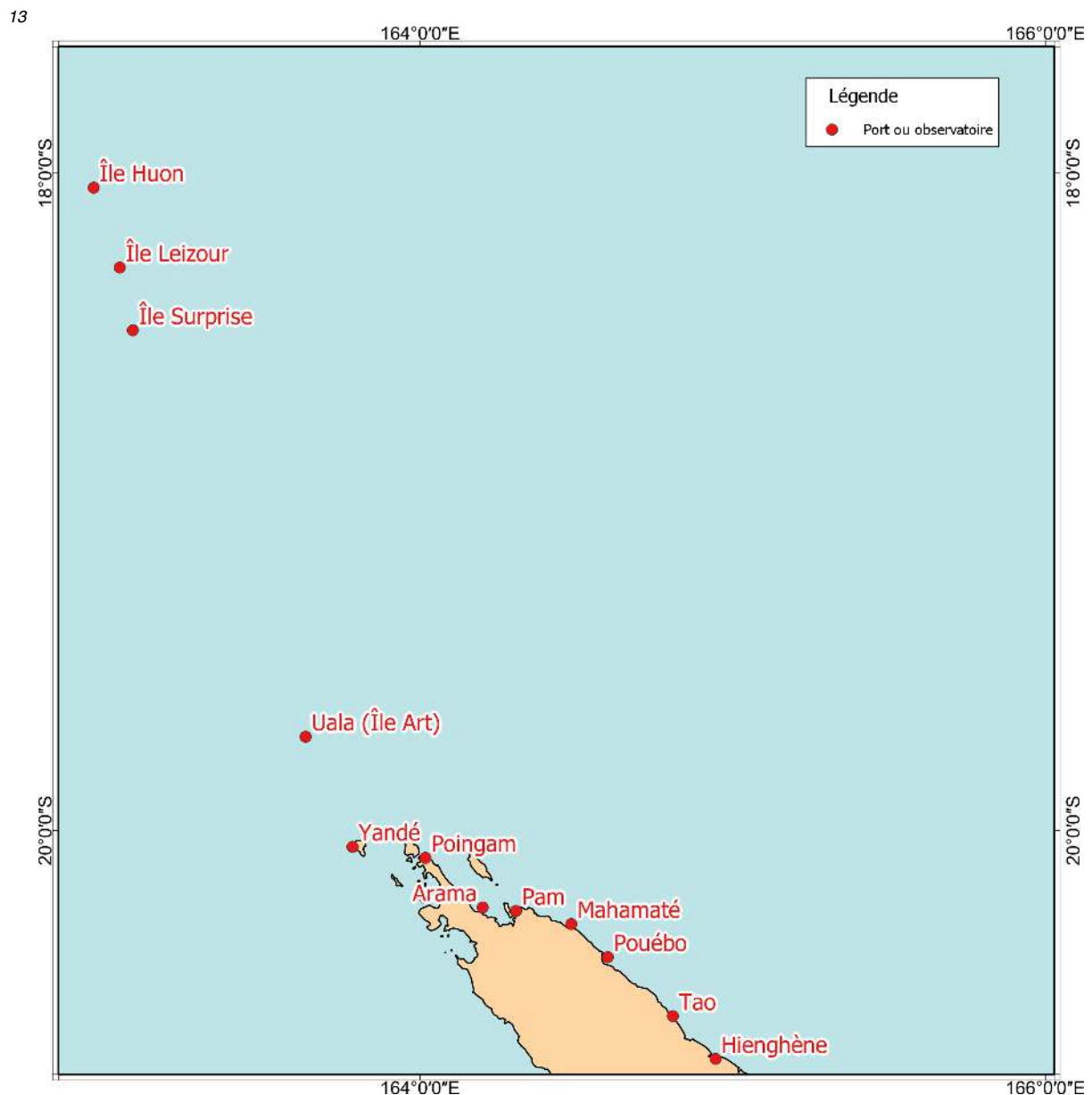
Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Bourail	Repère de nivellement scellé horizontalement dans le coin Sud d'un abri en béton placé à la bifurcation des deux chemins menant au wharf.	Shom	2005	32.020	31.321	-0.699	59.14	NGNC
Moindou	Repère de type SHOM, scellé horizontalement dans la falaise rocheuse située sur la côte Est de l'île Saint-DIE, dans le Sud des trois bâtiments à environ 300 m.	Shom		2.900				
Ouano	Repère de nivellement scellé horizontalement dans le bas d'un abri cyclonique à poubelle	Shom	2020	2.320	1.531	-0.789	59.24	NGNC
Île Puen	Repère fondamental type SHOM scellé horizontalement dans une pointe de rocher à mi-distance entre le wharf et la plage.	Shom		2.400			59.40	
Tomo	Repère de nivellement SHOM scellé horizontalement dans le support en béton d'un petit pont.	Shom	2012	2.217	1.353	-0.864	60.28	NGNC
Baie Saint-Vincent (Wharf de N'Dui)	Croix gravée dans le sol de la baraque (dalle en ciment) marquée "M.H.N.C 1963".	Shom		3.230				
Anse Longue Namaoura	Repère de nivellement SHOM scellé horizontalement dans le mur du transformateur.	Shom		9.673			60.70	
Baie de Gadji	Repère cylindrique de nivellement SHOM de type Bourdaloue scellé horizontalement dans une roche sur le côté de la route menant à la plage de Nouré.	Shom	2005	3.482	2.643	-0.839	60.09	NGNC
Nouméa - Chaleix	Repère en laiton scellé verticalement à l'extrémité de la jetée menant au quai des avisos.	Shom	1999	3.632	2.797	-0.835	59.49	NGNC
Nouméa (Petite Rade)	BC-013	DITTT	2005	3.321	2.486	-0.835		NGNC
Plum	S2-104	DITTT	2005	4.277	3.490	-0.787	60.26	NGNC
Port de Boulari	AC-006	DITTT	2005	4.096	3.385	-0.711	60.33	NGNC
Île Amédée	Repère de nivellement SHOM, scellé dans le mur de soubassement des sanitaires.	Shom		2.973			58.15	
Baie Iré	Repère scellé dans la roche.	Shom		1.404				
Passe Nokoué								
Baie Ouara								
Îlot Mato	Repère de nivellement SH scellé verticalement dans un rocher au pied du mont Mato au sud-est de l'îlot.	Shom		2.110			58.97	
Îlot N'Do	Douille Shom scellée verticalement dans un tube en aluminium situé sur la pointe ouest de l'îlot.	Shom		2.761			58.81	
Îlot Kouaré								
Îlot N'Da	Douille SHOM scellée verticalement dans un tuyau métallique rempli de béton, planté verticalement dans du béton.	Shom		2.578			57.50	
Baie du Prony	Repère de nivellement SHOM scellé horizontalement dans un socle en ciment au sud du wharf en béton, à l'entrée du tunnel.	Shom	2005	5.275	4.681	-0.594	60.67	NGNC
Port de Prony	Axe et sommet de la tige filetée du pilier de béton jaune situé près du onvoyeur, accessible depuis la mer par une route située à mi-chemin des 2 quais.	Shom	2006	14.512	13.929	-0.583	60.33	NGNC
Port Boisé	Cbl3m3-008a	DITTT	2005	29.286	28.704	-0.582	60.61	NGNC
Goro	Repère en bronze scellé dans le socle Sud Ouest de la pile Sud Est du tapis de roulement.	Shom	2005	3.660	3.068	-0.592		NGNC
Îlot N'Dié	Repère SH scellé horizontalement dans un tube PVC rempli de béton et en partie enterré, situé dans le nord-ouest de l'îlot. Repère nommé RA2 lors de la campagne 0281/585 (1980).	Shom		4.063			60.00	
Île des Pins								
Eouma	Repère en bronze marqué SH scellé dans le corail mort à l'extrémité Sud de l'îlot EOUMA.	Shom		3.590				
Baie de Kuto	Douille SHOM implantée verticalement au sud du nouveau wharf de Kuto, proche de la première marche de l'escalier qui mène à la passerelle en bois.	Shom	2005	4.165	3.342	-0.823	59.26	NGNC

6.1.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la côte Ouest de la Nouvelle-Calédonie.

01 6.2. Abords de Thio

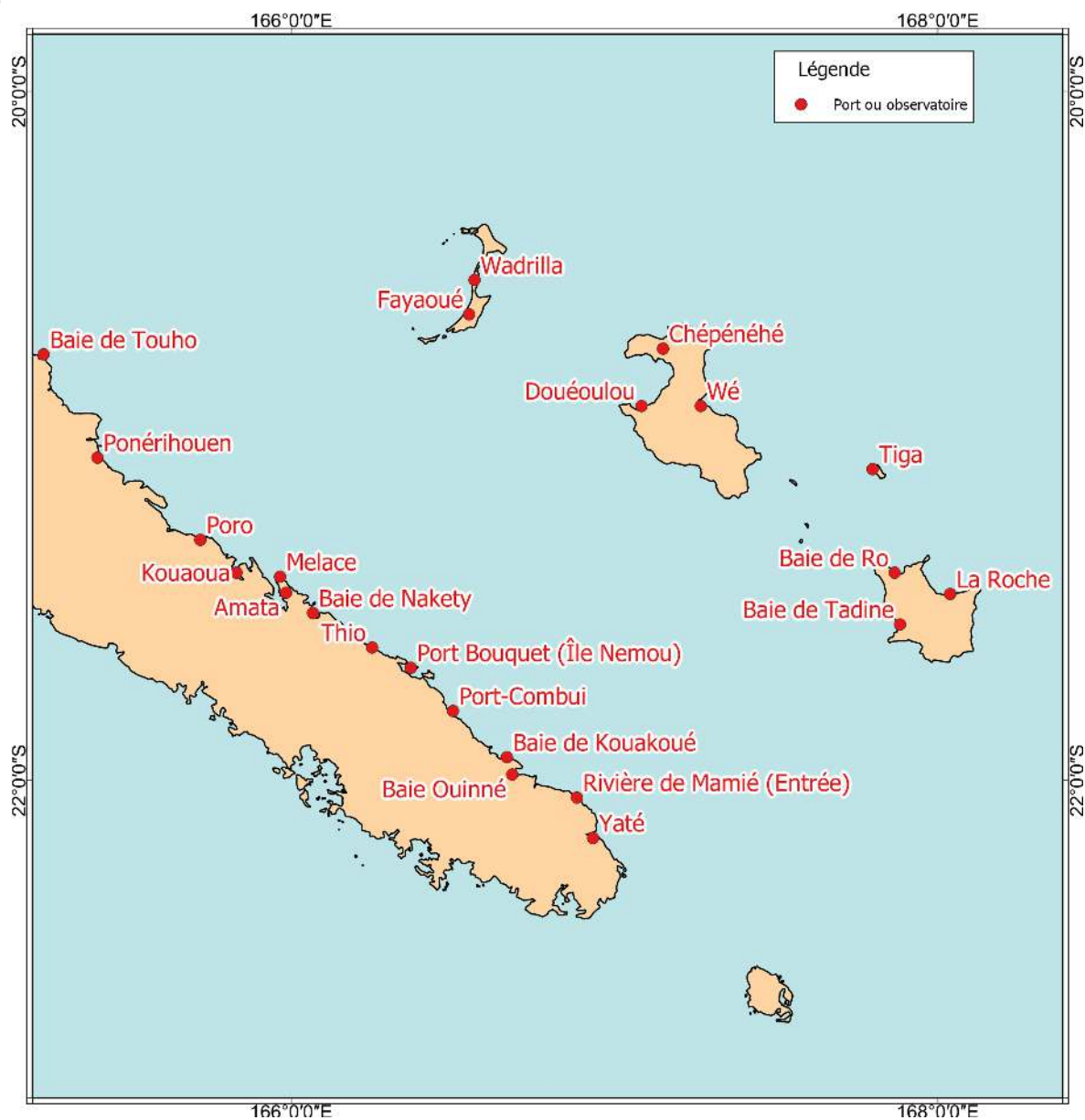
01 6.2.1. Généralités

- 07 Située dans le Pacifique occidental, la Nouvelle-Calédonie appartient à l'archipel mélanésien. La partie Est comprend les îles Belep, la côte Est de la Grande-Terre, les quatre îles Loyauté (Ouvéa, Lifou, Tiga et Maré) et quelques îlots :
- Thio (observatoire permanent de marée) ;
 - Type de marée : semi-diurne à inégalité diurne ;
 - Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.
 - Remarque : le terme NGNC est utilisé pour l'ensemble des sites. Cependant, chacune des 7 îles de l'archipel de la Nouvelle-Calédonie possède son propre NGNC (NGNC Grande-Terre, NGNC Lifou, etc...). Ces réseaux altimétriques locaux présentent une bonne corrélation entre eux (consulter le site dittt.gouv.nc).



6.2.1.A. — Carte des sites de la côte Nord-Est de la Nouvelle-Calédonie.

19



6.2.1.B. — Carte des sites de la côte Sud-Est de la Nouvelle-Calédonie.

01 6.2.2. Tableaux de données

07	Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PM sup		NM		BM inf	PBMA
	Thio [Nouvelle-Calédonie]	21 37 S	166 15 E		2017	01.74	01.40		01.03		00.50	00.13
	Abords de Thio											
	Récifs D'Entrecasteaux											
	Île Huon	18 03 S	162 57 E									
	Île Leizour	18 17 S	163 02 E									
	Île Surprise	18 29 S	163 05 E		2021	01.85	01.40		01.10		00.65	00.15
	Îles Belep											
	Uala (Île Art)	19 43 S	163 38 E		2018	01.80	01.40		01.08		00.55	00.14
	Yandé	20 03 S	163 47 E			01.55	01.25		00.89		00.35	00.00
	Grande Terre											
	Poingam	20 05 S	164 02 E			01.53	01.25		00.90		00.35	-0.02
	Arama	20 15 S	164 12 E									
	Pam	20 15 S	164 18 E									
	Mahamaté	20 18 S	164 29 E		2010	01.61	01.35		00.99		00.50	00.15
	Pouébo	20 23 S	164 36 E		2018	01.62	01.30		00.98		00.50	00.08

ABORDS DE THIO

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PM sup		NM		BM inf	PBMA
Tao	20 34 S	164 48 E		2023	01.71	01.20		01.03		00.35	00.15
Hienghène	20 41 S	164 57 E		2018	01.71	01.35		01.00		00.50	00.11
Baie de Touho	20 46 S	165 14 E			01.68	01.30		00.95		00.40	-0.03
Ponérihouen	21 04 S	165 24 E		2019	01.67	01.35		01.02		00.50	00.13
Poro	21 18 S	165 43 E		2017	01.46	01.25		00.88		00.40	00.05
Kouaoua	21 24 S	165 50 E			01.50	01.25		00.90		00.40	00.05
Melace	21 25 S	165 57 E									
Amata	21 28 S	165 58 E									
Baie de Nakety	21 31 S	166 05 E									
Port Bouquet (Île Nemou)	21 40 S	166 22 E									
Port-Combui	21 48 S	166 30 E			01.55	01.20		00.87		00.40	00.02
Baie de Kouakoué	21 56 S	166 40 E			01.55	01.20		00.85		00.35	-0.04
Baie Ouinné	21 59 S	166 41 E		2020	01.75	01.40		01.01		00.50	00.14
Rivière de Mamié (Entrée)	22 03 S	166 54 E		2016	01.70	01.35		00.98		00.45	00.13
Yaté	22 09 S	166 56 E		2023	01.69	01.40		01.01		00.50	00.15
Île Ouvéa											
Wadrilla	20 33 S	166 34 E		2020	01.81	01.45		01.05		00.50	00.11
Fayaoué	20 39 S	166 33 E									
Île Lifou											
Chépénéhé	20 47 S	167 08 E			01.46	01.20		00.88		00.40	00.12
Douéoulou	20 56 S	167 05 E			01.40	01.20		00.88		00.40	00.09
Wé	20 55 S	167 16 E		2018	01.77	01.40		00.99		00.45	00.08
Île Tiga											
Tiga	21 06 S	167 48 E		2008	01.70	01.35		00.98		00.45	00.08
Île Maré											
Baie de Ro	21 24 S	167 52 E			01.57	01.30		00.93		00.45	00.15
Baie de Tadine	21 33 S	167 53 E		2016	01.65	01.35		00.96		00.45	00.10
La Roche	21 28 S	168 02 E			01.62	01.40		00.99		00.45	00.14

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Thio [Nouvelle-Calédonie]	S5-505	DITTT	2005	6.853	6.072	-0.781	61.86	NGNC
Abords de Thio								
Récifs D'Entrecasteaux								
Île Huon	Repère de nivellement type S.H. scellé dans la stèle TRANSIT 1982 (l'ancienne inscription HUON n° 1 n'est plus visible). Il s'agit de la stèle située au milieu de l'île.	Shom	2016	7.619	7.012	-0.607	62.08	NGNC
Île Leizour	Repère de nivellement type S.H. scellé dans la stèle Transit marquée 0050 MOP 1981.	Shom		3.757				
Île Surprise	Repère de nivellement de type SHOM scellé dans le soubassement de l'abri météo, marqué 4-MOP-81.	Shom		3.410			62.00	
Îles Belep								
Uala (Île Art)	Douille SHOM scellée horizontalement dans un ponceau de la route à environ 150 m du wharf de Uala en direction de la mairie.	Shom	2010	3.163	2.191	-0.972	60.71	NGNC
Yandé	Repère de nivellement de type SHOM scellé au nord-est de la dalle béton du radier situé sur la piste allant du village de Hwa On à la cale de Wobwanyo.	Shom	2005	2.021	1.133	-0.888	59.99	NGNC
Grande Terre								
Poingam	Ec-005	DITTT	2005	3.683	2.968	-0.715	60.81	NGNC
Arama	Eac-020	DITTT	2005	6.168	5.429	-0.739		NGNC
Pam	Repère de type S.H scellé dans le pilier nord du porche de l'ancienne usine de Pam.	Shom		3.745			61.46	
Mahamaté	Repère de nivellement SHOM scellé horizontalement dans un poteau électrique en ciment (n°39/A4) situé à l'embranchement de la piste d'accès à la plage de Mahamate.	Shom	1997	5.027	4.265	-0.762	61.49	NGNC
Pouébo	N5-712	DITTT	2012	3.724	3.061	-0.663	61.80	NGNC
Tao	Repère de nivellement type SHOM scellé horizontalement dans le mur (extrémité Ouest).	Shom	2005	1.940	1.203	-0.737	62.22	NGNC
Hienghène	N5-604	DITTT	2010	2.386	1.623	-0.763	62.25	NGNC
Baie de Touho	Douille SHOM scellée horizontalement derrière la rampe du mur Ouest de la mairie de Touho.	Shom	2011	4.421	3.597	-0.824	62.07	NGNC
Ponérihouen	Repère Fondamental scellé verticalement sur la RPN3 à 30 m à l'ouest de la cale.	Shom	2005	2.959	2.258	-0.701		NGNC
Poro	AD-284	DITTT	2005	4.510	3.908	-0.602	62.01	NGNC
Kouaoua	AD-231el	DITTT	2005	2.111	1.385	-0.726		NGNC

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Melace	Repère de fabrication locale, scellé dans le rocher sur la falaise fermant au Sud Ouest la plage de MELACE.	Shom		3.100				
Amata	Repère en bronze scellé dans la roche.	Shom		2.982			62.14	
Baie de Nakety	Douille scellée dans le sol de l'appentis contigu au dock	Shom		5.190				
Port Bouquet (Île Nemou)	Repère en bronze marqué SH scellé dans faille du rocher sous un pin colonnaire.	Shom		2.817				
Port-Combui	Partie inférieure du repère SHOM scellé dans la falaise, dans le prolongement du wharf et à une distance de 200 m, à 3,50 m au dessus du sol.	Shom	1982	6.875	6.116	-0.759		NGNC
Baie de Kouakoué	Repère SHOM scellé à 1 m au-dessus du sol dans une falaise située à 150 m de l'enracinement du wharf en direction du Sud.	Shom		2.037				
Baie Ouinné	Repère SHOM scellé à 1,40m au-dessus du sol dans un gros rocher en bordure de falaise, situé à 50m au Sud du wharf de Ouinné.	Shom	1993	8.507	7.549	-0.958	61.32	NGNC
Rivière de Mamié (Entrée)	AD-015	DITTT	2005	3.096	2.263	-0.833	61.01	NGNC
Yaté	A'C'-087	DITTT	2005	7.986	7.256	-0.730	60.98	NGNC
Île Ouvéa								
Wadrilla	I4-104	DITTT	2005	5.702	4.702	-1.000	62.08	NGNC
Fayaoué	OV-015a	DITTT	2005	6.006	4.957	-1.049		NGNC
Île Lifou								
Chépénéhé	I3-304	DITTT	2005	3.138	2.229	-0.909	61.83	NGNC
Douéoulou	LF-171	DITTT	2005	7.407	6.501	-0.906		NGNC
Wé	I3-003	DITTT	2005	5.223	4.229	-0.994	61.57	NGNC
Île Tiga								
Tiga	I6-005	DITTT	2005	6.526	5.639	-0.887	59.53	NGNC
Île Maré								
Baie de Ro	Repère en bronze marqué SH, scellé horizontalement dans le rocher, au Nord Est et à environ 15 m de l'observatoire.	Shom		3.668				
Baie de Tadine	I2-004	DITTT	2005	2.860	1.781	-1.079	60.30	NGNC
La Roche	MR-130c	DITTT	2005	2.170	1.180	-0.990		NGNC

6.2.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la côte Est de la Nouvelle-Calédonie.

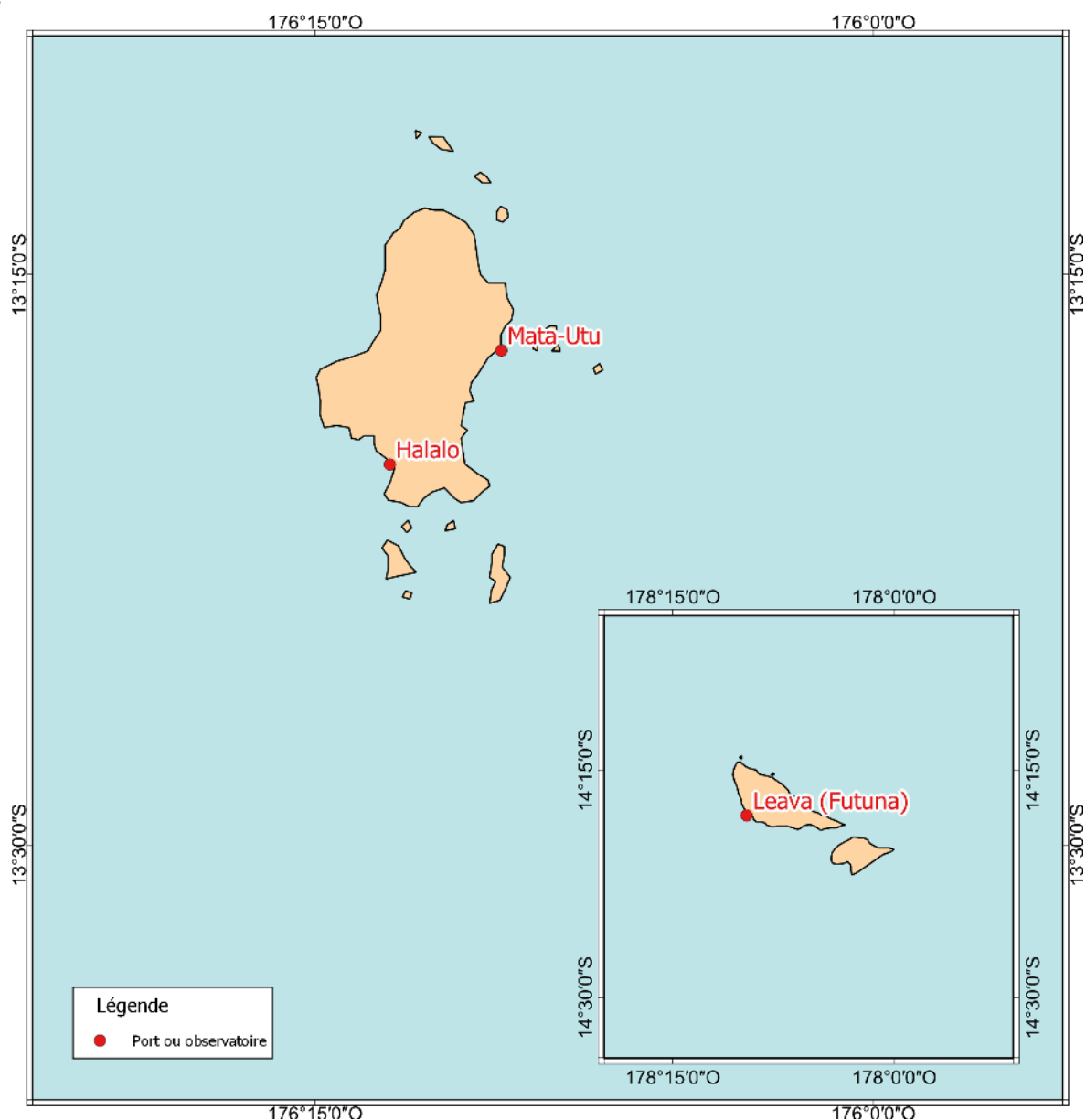
01 6.3. Abords de Mata-Utu

01 6.3.1. Généralités

07 L'archipel de Wallis-et-Futuna appartient à l'Océanie polynésienne et est constitué de trois îles principales : Wallis, Futuna et Alofi :

- Mata-Utu (observatoire permanent de marée) ;
- Type de marée : semi-diurne ;
- Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



6.3.1.A. — Carte des sites de l'archipel de Wallis-et-Futuna.

01 6.3.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Mata-Utu [Îles Wallis]	13 17 S	176 10 W		2018	02.27	01.95	01.65	01.26	00.85	00.55	00.25
Abords de Mata-Utu Îles Wallis											
Halalo	13 21 S	176 13 W		2011	02.11	01.85	01.65	01.23	00.80	00.55	00.29
Îles Futuna et Alofi											
Leava (Futuna)	14 18 S	178 10 W		2016	02.18	01.85	01.55	01.13	00.70	00.45	00.12

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Mata-Utu [Îles Wallis]	WL-012	DITTT	2006	3.826	2.683	-1.143	39.42	NGWF
Abords de Mata-Utu Îles Wallis								
Halalo	Douille scellée à l'extrémité du petit wharf situé au Nord de la cale de halage.	Shom	1996	2.310	1.176	-1.134	39.46	NGWF
Îles Futuna et Alofi								
Leava (Futuna)	FT-000b	DITTT	2010	4.077	3.167	-0.910	45.84	NGWF

6.3.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites de l'archipel de Wallis-et-Futuna.

Chapitre 7

PACIFIQUE CENTRE (POLYNESIE FRANÇAISE)

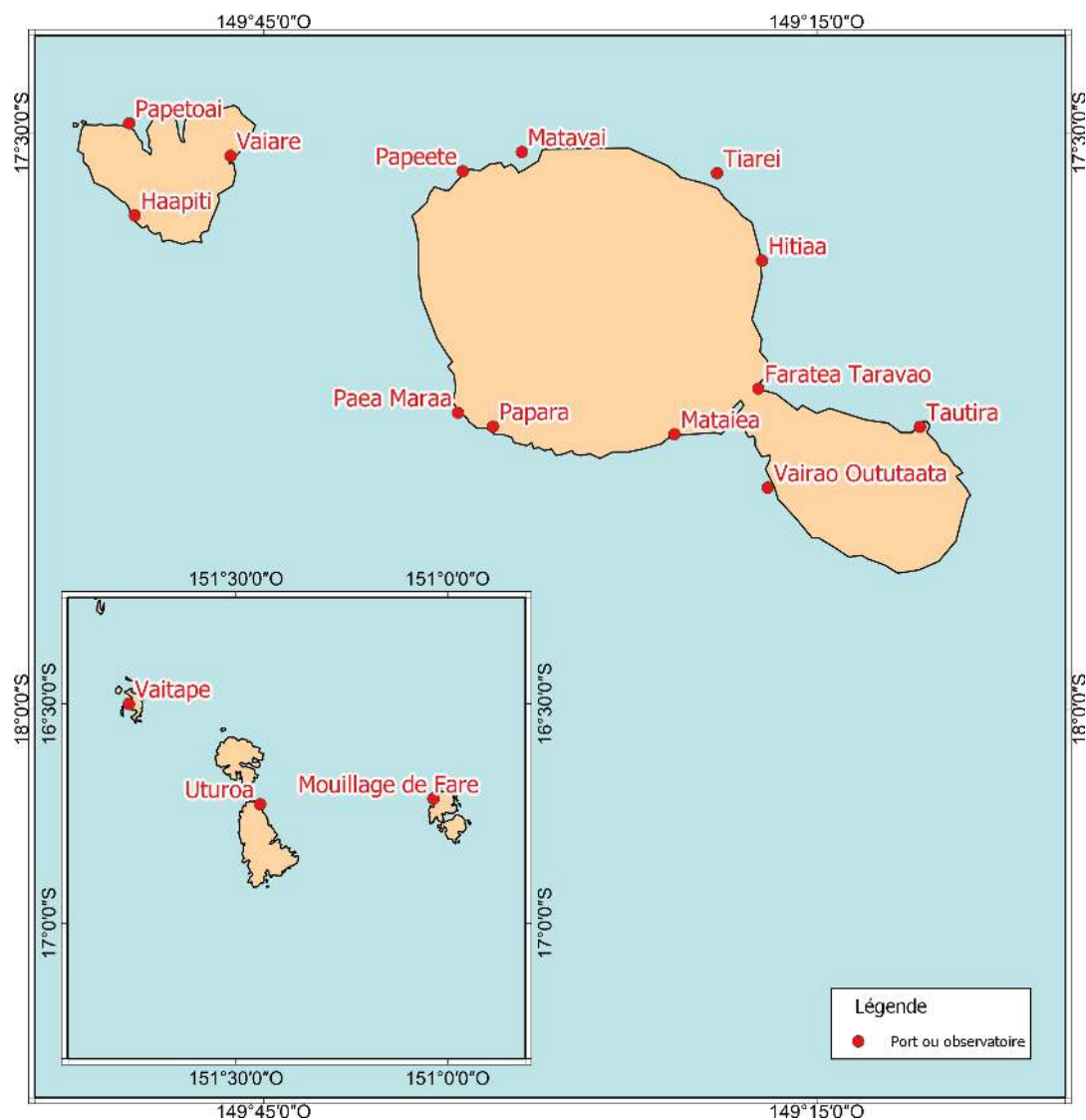
01 7.1. Abords de Papeete

01 7.1.1. Généralités

07 L'archipel de la Société, qui est composé des îles du Vent (Tahiti, Moorea et Tetiaroa), et des îles Sous le Vent (Raiatea, Tahaa, Huahine, Bora Bora et Maupiti) compose la partie Ouest de la Polynésie française :

- Papeete (observatoire permanent de marée) ;
- Type de marée : semi-diurne ;
- Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



7.1.1.A. — Carte des sites de l'archipel de la Société.

01 7.1.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Papeete [Polynésie française]	17 32 S	149 34 W			00.73	00.65	00.55	00.51	00.45	00.40	00.34
Abords de Papeete											
Archipel de la Société											
Matavai	17 31 S	149 31 W			00.47	00.40	00.35	00.30	00.25	00.20	00.14
Tiareï	17 32 S	149 20 W				00.65	00.55	00.45	00.40	00.30	
Hitiaa	17 37 S	149 18 W									
Faratea Taravao	17 43 S	149 18 W		2022	00.73	00.55	00.50	00.40	00.30	00.25	00.16
Tautira	17 45 S	149 09 W		2021	00.65	00.55	00.50	00.41	00.35	00.30	00.17
Vairao Oututaata	17 48 S	149 18 W		2018	00.84	00.75	00.60	00.54	00.45	00.40	00.28
Vaiare	17 31 S	149 47 W		2023	00.63	00.50	00.45	00.39	00.35	00.30	00.19
Mataiea	17 46 S	149 23 W		2023	00.94	00.85	00.70	00.63	00.55	00.50	00.36
Papara	17 45 S	149 33 W									
Paea-Maraa	17 45 S	149 34 W									
Haapiti	17 34 S	149 52 W			00.61	00.55	00.50	00.40	00.35	00.30	00.23
Papetoai	17 30 S	149 52 W		2013	00.66	00.60	00.45	00.47	00.40	00.40	00.33
Mouillage de Fare	16 43 S	151 02 W			00.55	00.40	00.35	00.31	00.25	00.20	00.13
Vaitape	16 30 S	151 45 W		2010	00.36	00.35	00.30	00.23	00.20	00.10	00.04
Uturoa	16 44 S	151 27 W		2023	00.73	00.60	00.60	00.58	00.60	00.55	00.45

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Papeete [Polynésie française]	Repère de nivellement de forme cylindrique scellé dans le quai. Repère pérenne.	Shom	2003	1.299	0.871	-0.428	7.99	IGN66
Abords de Papeete								
Archipel de la Société								
Matavai	Repère de nivellement SHOM scellé dans le mur Est du nouveau temple.	Shom	1991	3.086	2.801	-0.285	7.82	NGT
Tiareï	Repère scellé dans le mur du temple de TIAREI.	Shom	1972	3.606	3.235	-0.371		NGT
Hitiaa	Goujon scellé dans le pignon Est du temple (coin Nord).	Shom	1972	1.855	1.555	-0.300		NGT
Faratea Taravao	RN 576-2	SAU Polynésie	2014	2.578	2.314	-0.264	8.26	NGPF
Tautira	RN 669	SAU Polynésie	2001	2.813	2.549	-0.264	6.84	NGPF
Vairao Oututaata	Douille SHOM scellée verticalement dans la terrasse du bâtiment de direction du centre océanologique du Pacifique de l'Ifremer.	Shom	2016	1.978	1.563	-0.415	7.76	NGPF
Vaiare	RN 262	SAU Polynésie	2001	1.443	1.247	-0.196	7.27	NGPF
Mataiea	Repère de nivellement SHOM scellé horizontalement dans le bas de la façade Nord-Est du restaurant du musée Paul Gauguin.	Shom	2001	1.815	1.328	-0.487		NGPF
Papara	Repère NGT Mle 45 scellé dans le mur de la façade de la maison de réunion de la mission protestante (PK 31,46).	Shom	1966	6.260	5.840	-0.420		NGT
Paea-Maraa	Repère scellé sur pile du pont.	Shom		2.645	2.221	-0.424		NGT
Haapiti	Douille SHOM scellée verticalement à l'extrémité Ouest du quai du village de Haapiti.	Shom		1.284			6.46	
Papetoai	RN 226	SAU Polynésie	2007	4.485	4.157	-0.328	6.38	NGPF
Mouillage de Fare	Douille SHOM scellée verticalement près de la cale de mise à l'eau de la gendarmerie de Fare. Repère pérenne.	Shom	2017	1.042	0.773	-0.269	7.97	NGPF
Vaitape	RN 1	SAU Polynésie	2013	1.928	1.728	-0.200	9.63	NGPF
Uturoa	Douille SHOM en laiton scellée horizontalement dans le pignon Nord-Ouest de l'église.	Shom	2001	1.608	1.108	-0.500	9.52	NGPF

7.1.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites de l'archipel de la Société.

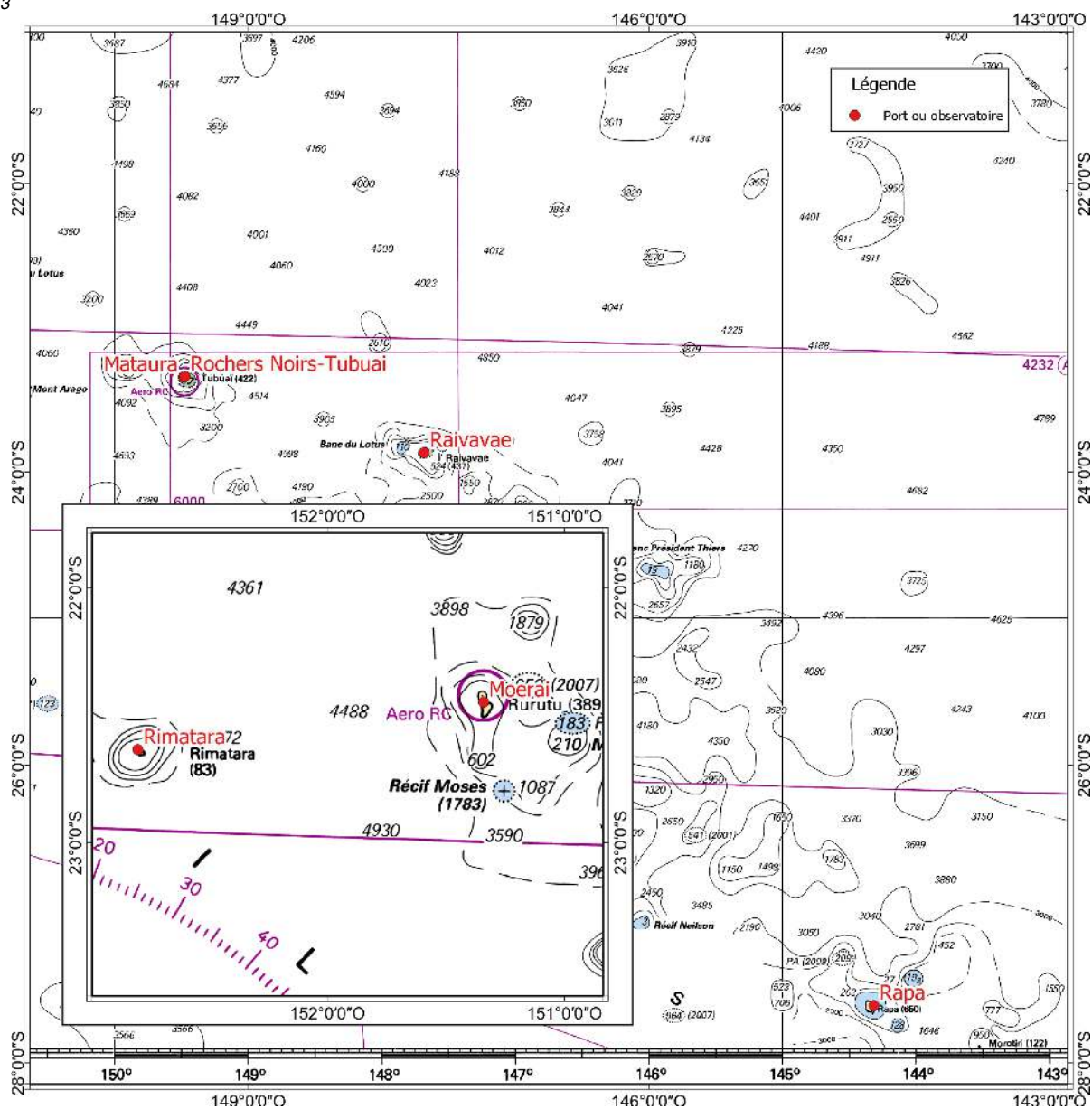
01 7.2. Abords de Raivavae

01 7.2.1. Généralités

07 L'archipel des Australes est constitué de sept îles (Maria, Rimatara, Rurutu, Tubuai, Raivavae, Rapa et Marotiri). Cet archipel situé sur le tropique du Capricorne, compose la partie Sud Ouest de la Polynésie française :

- Type de marée : semi-diurne ;
- Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



7.2.1.A. — Carte des sites de l'archipel des Australes.

01 7.2.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Raivavae [Polynésie française]	23 52 S	147 41 W		2021	00.99	00.90	00.75	00.67	00.60	00.40	00.33
Abords de Raivavae											
Archipel des Australes											
Rapa	27 37 S	144 19 W			00.98	00.80	00.60	00.50	00.40	00.15	-0.07
Mataura	23 21 S	149 29 W									
Rochers Noirs - Tubuai	23 20 S	149 29 W		2019	01.10	01.00	00.85	00.75	00.65	00.50	00.39
Moerai	22 27 S	151 21 W			01.02	00.80	00.65	00.51	00.40	00.20	00.01
Rimatara	22 38 S	152 48 W									

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Raivavae [Polynésie française]	Douille SHOM scellée dans l'escalier d'accès au bureau de la gendarmerie de Rairua.	Shom		2.239			-1.86	
Abords de Raivavae								
Archipel des Australes								
Rapa	Repère en bronze de type Shom scellé horizontalement dans la paroi rocheuse face au quai de Temotuiri.	Shom	2007	2.278	1.703	-0.575	-2.50	LOCAL
Mataura	3 ^{ème} marche de l'escalier Est du quai de MATAURA.	Shom	1969	1.060	0.000	-1.060		LOCAL
Rochers Noirs - Tubuai	Douille Shom scellée horizontalement dans le trottoir Nord de la salle d'attente du quai de Taahuaia. Repère pérenne.	Shom	2006	1.952	1.084	-0.868	-0.51	RGPF
Moerai	Balise DORIS installée sur une borne en béton de 1m3 construite sur le terrain appartenant à l'aviation civile et à proximité de la tour de contrôle.	Shom		7.672			1.62	
Rimatara	Repère SHOM scellé dans un bloc de corail surplombant le terre-plein, sur la partie Est de l'accès au quai.	Shom		4.320			2.37	

7.2.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites de l'archipel des Australes.

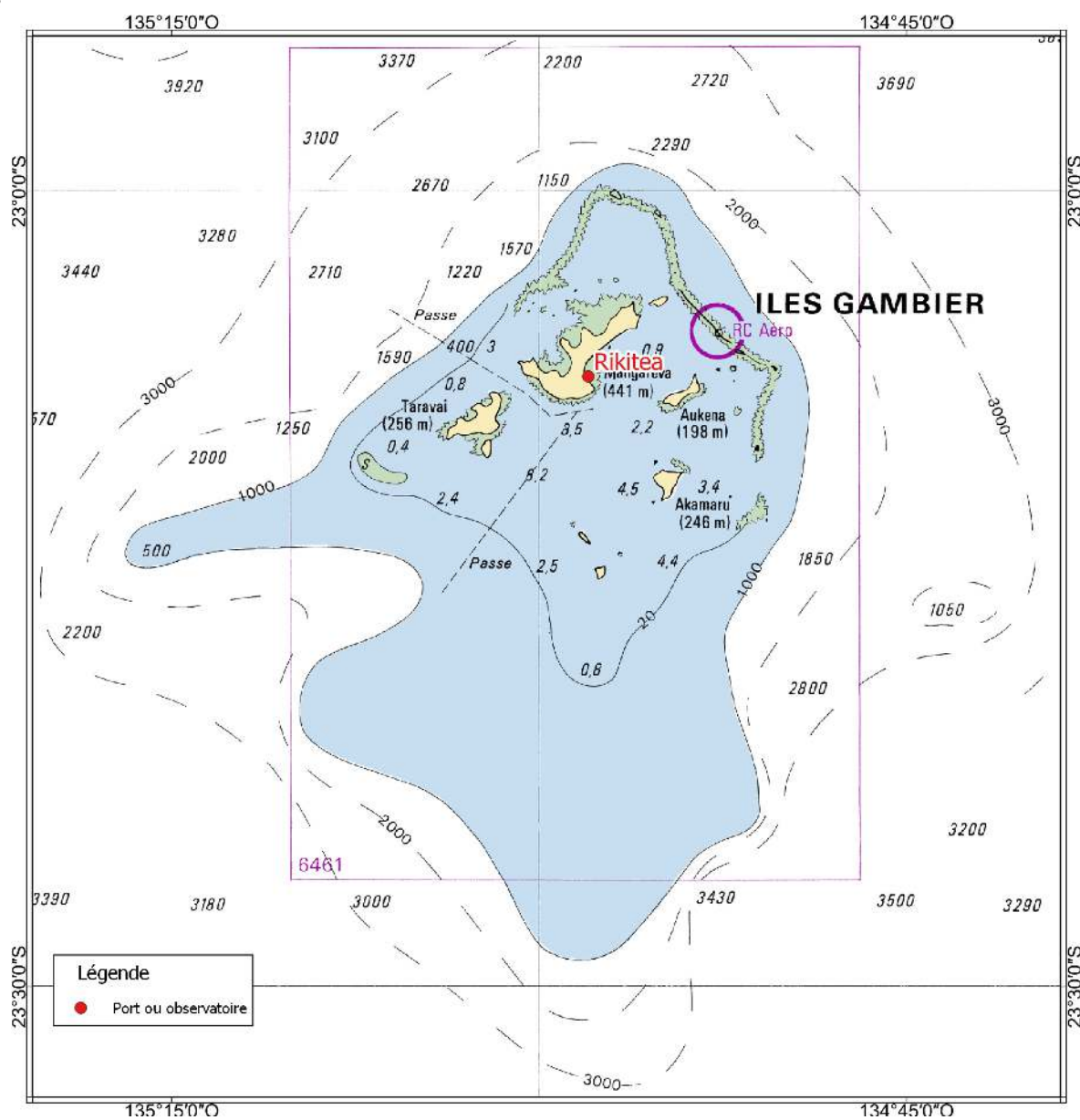
01 7.3. Îles Gambier

01 7.3.1. Généralités

07 Les îles Gambier ou archipel des Gambier est l'un des cinq archipels de la Polynésie française. Cet archipel composant la partie la plus orientale de cette dernière. Il est constitué de 14 îles dont Mangareva, Taravai, Akamaru et Aukena qui sont les quatre plus importantes :

- Rikitea (Mangareva) (observatoire permanent de marée) ;
- Type de marée : semi-diurne ;
- Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



7.3.1.A. — Carte des sites de l'archipel des Gambier.

01 7.3.2. Tableaux de données

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Rikitea [Polynésie française]	23 07 S	134 58 W		2019	01.22	01.00	00.90	00.68	00.45	00.35	00.17
Iles Gambier											

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Rikitea [Polynésie française]	Repère de nivellement type SHOM scellé horizontalement dans le mur Est (coin S.E.) de la cathédrale de Rikitea.	Shom		9.791			-8.07	
Iles Gambier								

7.3.2.A. — *Références Altimétriques Maritimes pour les sites de l'archipel des Gambier.*

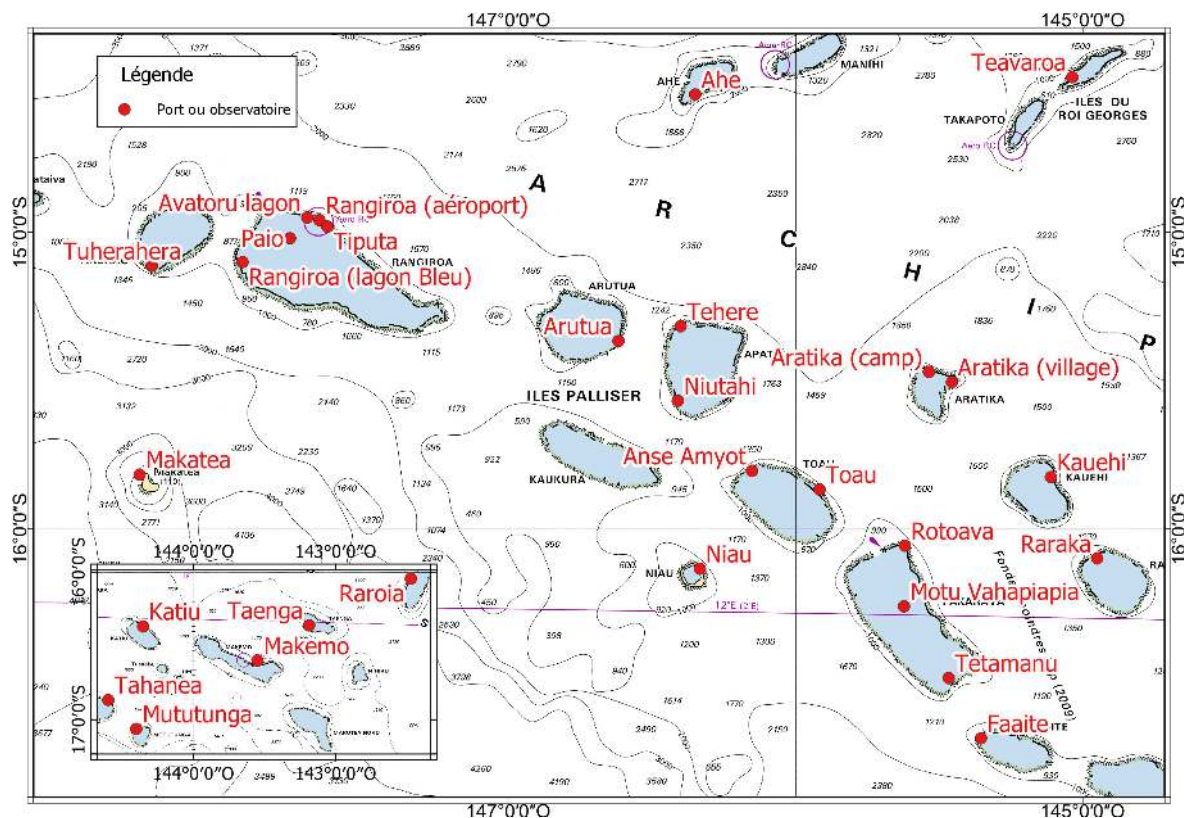
01 7.4. Abords de Mururoa

01 7.4.1. Généralités

07 L'archipel des Tuamotu se situe à l'Est de Tahiti, et comporte plus de 70 atolls.

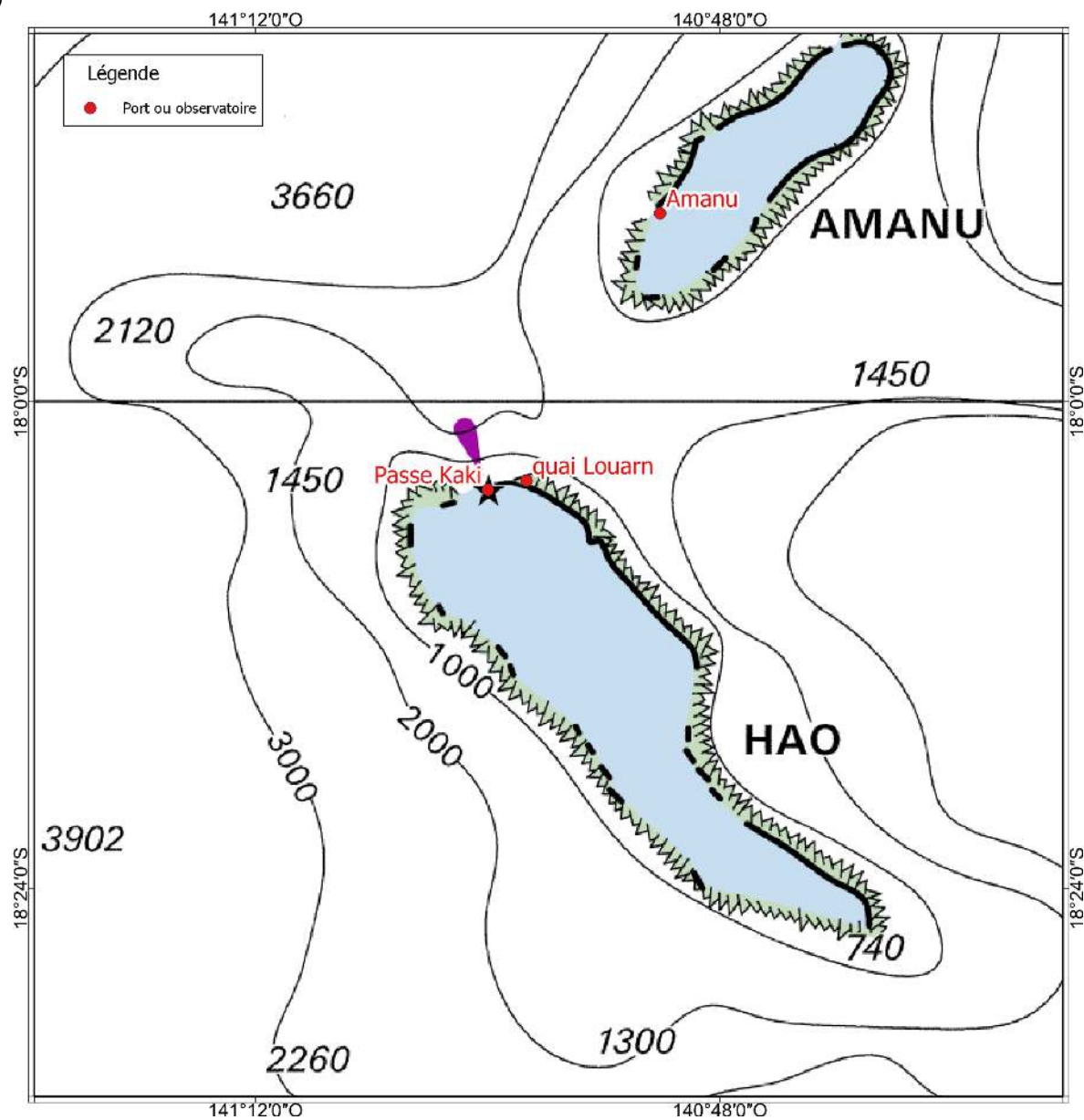
- Type de marée : semi-diurne ;
- Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.

13



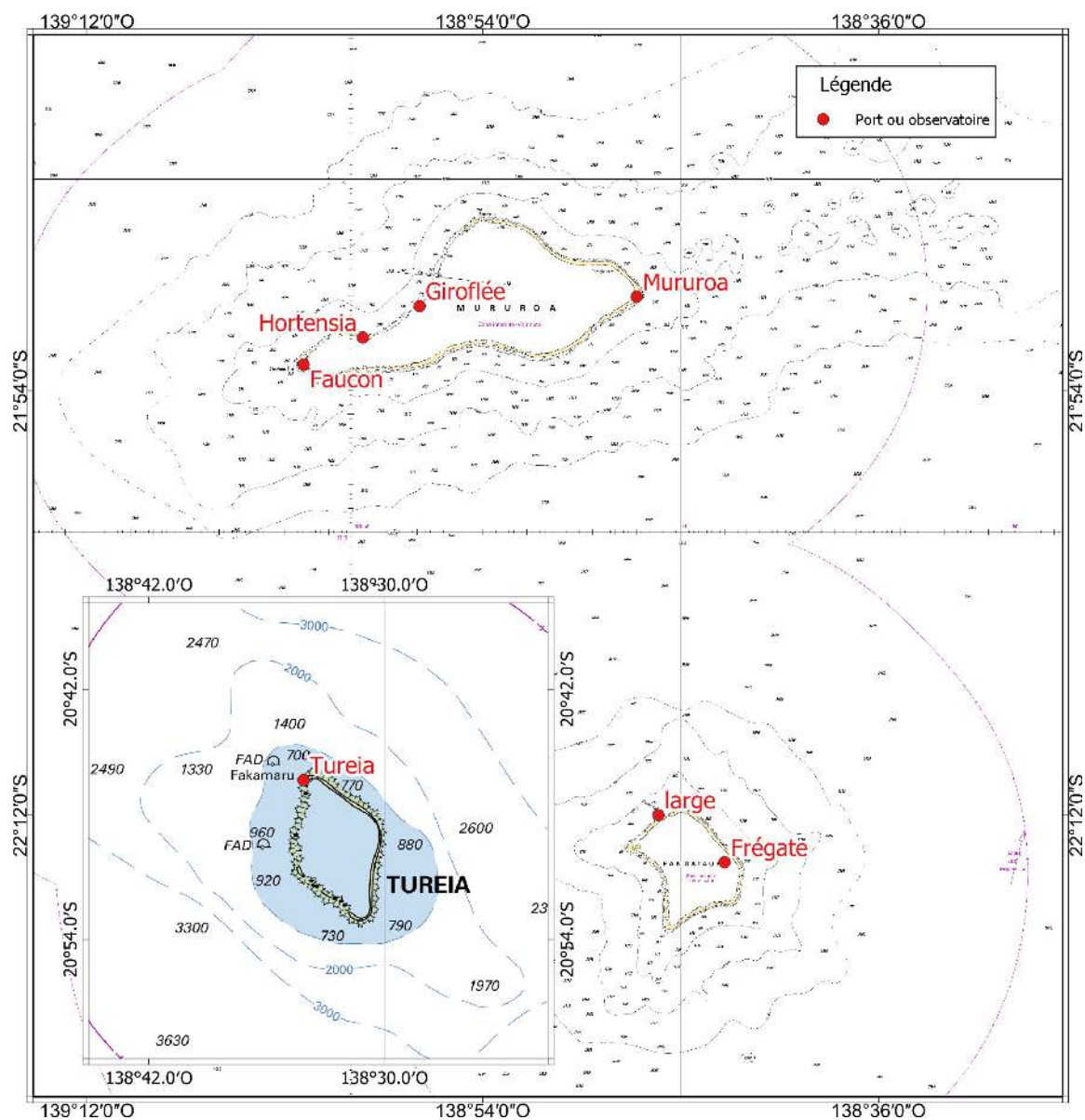
7.4.1.A. — Carte des sites du Nord de l'archipel des Tuamotu.

19



7.4.1.B. — Carte des sites du Sud de l'archipel des Tuamotu.

25



7.4.1.C. — Carte des sites du Sud de l'archipel des Tuamotu.

01 7.4.2. Tableaux de données

07	Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
	Mururoa [Polynésie française]	21 50 S	138 47 W		2020	01.24	01.10	00.90	00.71	00.60	00.30	00.19
	Abords de Mururoa											
	Archipel des Tuamotu											
	Tuherahera (Tikehau)	15 07 S	148 14 W			00.59			00.55			00.39
	Avatoru lagon	14 57 S	147 42 W		2015	00.68	00.60	00.55	00.44	00.35	00.25	00.20
	Rangiroa (aéroport)	14 57 S	147 39 W									
	Tiputa	14 59 S	147 38 W									
	Paio	15 01 S	147 46 W									
	Rangiroa (lagon bleu)	15 06 S	147 56 W									
	Ahe	14 32 S	146 21 W		2022	00.69	00.60	00.55	00.44	00.30	00.25	00.23
	Teavaroa	14 28 S	145 02 W			00.87	00.80	00.70	00.49	00.30	00.15	00.12
	Makatea	15 49 S	148 17 W			00.53	00.50	00.40	00.30	00.25	00.10	00.08
	Arutua	15 22 S	146 37 W			00.83	00.70	00.60	00.52	00.50	00.40	00.25
	Tehere	15 19 S	146 24 W			00.33	00.30	00.25	00.20	00.15	00.05	00.02
	Niutahi	15 34 S	146 25 W									
	Anse Amyot	15 48 S	146 09 W									

PACIFIQUE CENTRE (POLYNESIE FRANÇAISE)

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Toau	15 52 S	145 55 W			00.92	00.80	00.75	00.60	00.50	00.40	00.28
Aratika (camp)	15 28 S	145 32 W									
Aratika (village)	15 30 S	145 27 W									
Niau	16 08 S	146 20 W									
Kauehi	15 49 S	145 07 W									
Rotoava	16 03 S	145 37 W		2017	00.79	00.70	00.65	00.50	00.35	00.25	00.23
Motu Vahapiapia	16 16 S	145 37 W			00.66	00.60	00.40	00.35	00.20	00.10	00.07
Tetamanu	16 30 S	145 28 W			00.73	00.70	00.60	00.44	00.30	00.20	00.19
Raraka	16 06 S	144 57 W									
Katiu	16 22 S	144 21 W									
Faaite	16 42 S	145 21 W									
Raroia	16 03 S	142 28 W									
Taenga	16 22 S	143 11 W									
Makemo	16 38 S	143 34 W		2018	01.08	00.85	00.75	00.64	00.45	00.45	00.38
Tahanea	16 52 S	144 40 W			00.91	00.80	00.80	00.60	00.45	00.40	00.31
Mututunga	17 04 S	144 24 W									
Amanu	17 51 S	140 51 W									
Hao (Passe Kaki)	18 04 S	141 00 W		2008	01.16	01.10	00.95	00.80	00.70	00.50	00.49
Hao (quai Louarn)	18 04 S	140 58 W									
Tureia	20 46 S	138 34 W		2014	01.37	01.20	01.00	00.84	00.70	00.40	00.30
Mururoa (Faucon)	21 53 S	139 02 W									
Mururoa (Hortensia)	21 52 S	138 59 W									
Mururoa (Giroflée)	21 50 S	138 57 W									
Fangataufa (Frégate)	22 14 S	138 43 W		2019	01.10	01.00	00.85	00.67	00.55	00.30	00.21
Fangataufa (large)	22 12 S	138 46 W			00.96	00.80	00.70	00.54	00.40	00.20	00.12

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Mururoa [Polynésie française]	Douille en laiton Shom scellée horizontalement dans le mur du Blockhaus Anémone.	Shom		3.293			-8.54	
Abords de Mururoa								
Archipel des Tuamotu								
Tuherahera (Tikehau)	Douille SHOM scellée verticalement à la moitié du wharf de Tuherahera côté ouest.	Shom		1.219			3.15	
Avatoru lagon	Sommet du culot d'une douille de 40 mm scellée dans le pied d'une stèle.	Shom		1.921			3.14	
Rangiroa (aéroport)	Boulon hexagonal en acier, scellé horizontalement dans le muret de soutènement au niveau du slip de l'aéroport.	Shom		1.616			3.14	
Tiputa	Repère de nivellement avec méplat sur le dessus, de type SHOM scellé horizontalement dans le soubassement du bâtiment de la Poste (OPT) de Tiputa.	Shom		2.867			3.01	
Paio	Douille géodésique en laiton, type SHOM, scellée verticalement dans une borne en ciment sur le MOTU PAIO, gravée "ROSE"	Shom		1.767			3.83	
Rangiroa (lagon bleu)	Douille géodésique SHOM en laiton, scellée verticalement et coffrée dans un tube PVC, dans le corail à la pointe Sud-Est du récif situé entre le Lagon Bleu et le lagon de Rangiroa.	Shom		0.796			3.34	
Ahe	Douille SHOM scellée horizontalement dans le muret de l'habitation voisine du magasin, face au fare pote.	Shom		1.423			0.43	
Teavaroa	Repère en bronze type SHOM scellé horizontalement dans le mur Sud de la mairie.	Shom		2.226				
Makatea								
Arutua	Douille SHOM scellée verticalement sur le débarcadère du village de Rautini	Shom		1.300			1.29	
Tehere	Repère SHOM scellé horizontalement dans la borne géodésique "PITATE".	Shom		1.049				
Niutahi	Repère de nivellement SHOM scellé horizontalement dans l'angle sud-ouest de la poste d'Apataki.	Shom		1.290			1.24	
Anse Amyot	Sommet d'une tige en fer scellée dans le corail au milieu d'un tube en PVC, au Sud Ouest de la passe d'entrée de l'Anse Amyot sur le Motu Katuri (Borne AMI 3).	Shom		1.804				
Toau	Borne MARAGAI douille de type SHOM cimentée et gravée "MOP 20/9/94 MRY BSW".	Shom		1.488			0.45	
Aratika (camp)	Repère de type SHOM scellé horizontalement dans l'embase du fût cimenté le plus à l'Est de l'ancien ponton au Nord-Est du Lagon.	Shom		0.626				

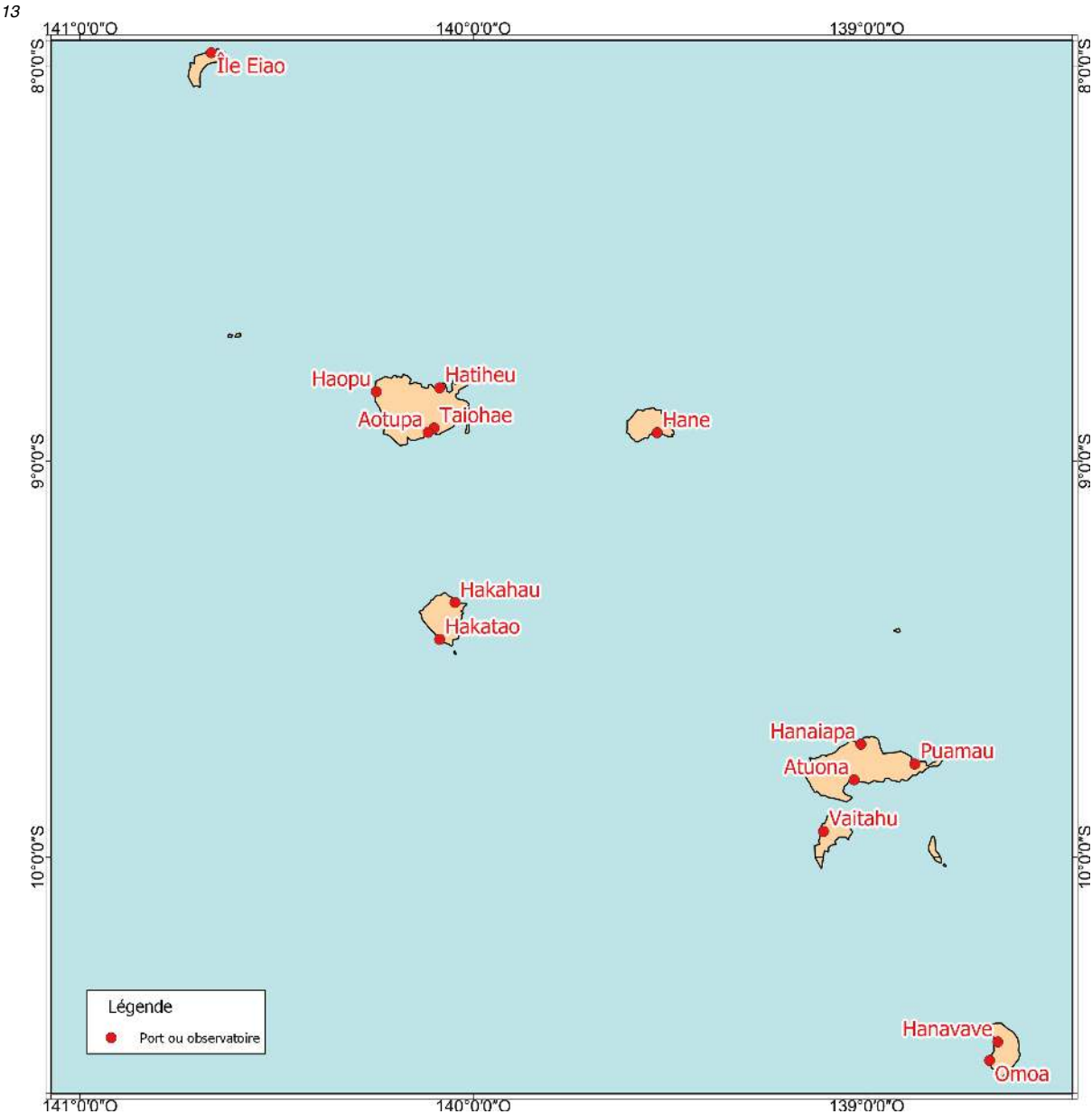
Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Aratika (village)	Repère fondamental type SHOM scellé horizontalement dans l'angle Ouest du soubassement de la maison communale du village Paparara.	Shom		1.489				
Niau	Repère fondamental. Douille SHOM scellée verticalement, dans l'angle Ouest du muret de la darse de Tupana.	Shom		1.897			0.53	
Kauehi	Borne « Paimpolaise », douille de type SHOM scellée verticalement et marquée « MOP87 » qui se trouve à environ 300m sur la droite du chemin qui part de l'église vers le Nord.	Shom		0.911			-0.42	
Rotoava	Vis scellée horizontalement dans le bâtiment le plus ancien de l'école primaire, à proximité de l'escalier (façade ouest). Repère pérenne.	Shom		1.438			0.17	
Motu Vahapiapia	Repère en laiton gravé "SH" scellé sur le sommet d'un rocher à l'Est de la plage de débarquement du motu VAHAPIAPIA.	Shom		0.960				
Tetamanu	Repère fondamental. Douille SHOM marquée "MANU-01", scellée dans le coin droit de la marche en béton, délimitant le début du ponton.	Shom		0.769			-0.35	
Raraka	Douille SHOM scellée horizontalement sur le mur Est de la rampe d'accès à l'Office des Postes et Télécommunications. Repère fondamental.	Shom		1.998			-0.69	
Katiu	Douille SHOM scellée verticalement sur le sommet de la bitte d'amarrage située au sud du quai.	Shom		2.409			-1.11	
Faaite	Douille SHOM scellée horizontalement dans le mur d'enceinte (côté passe) de l'école d'Hitianau.	Shom		2.111			-0.94	
Raroia	Douille de nivellement scellée horizontalement, sur la façade sud du hangar à coprah	Shom		1.812			-3.46	
Taenga	Douille SHOM scellée verticalement dans le coin Nord Ouest du quai.	Shom		1.688			-3.24	
Makemo	Repère de nivellement type SHOM scellé horizontalement dans le mur SE de la maison de l'artisanat de Pouheva. Repère pérenne.	Shom		2.369			-2.21	
Tahanea	Douille de fusil scellée dans un bloc de corail isolé, côté océan, dans le prolongement du "hoa" jouxtant l'ancien village de Kari Karina.	Shom		2.547			-1.49	
Mututunga	Repère de nivellement "SHOM" scellé horizontalement sur le soubassement de la citerne Est, face Sud.	Shom		2.191			-2.00	
Amanu	Douille de 20 mm marquée MHPF scellée dans le mur Ouest de la citerne située sur le quai d'Ikitake.	Shom		1.698			-5.96	
Hao (Passe Kaki)								
Hao (quai Louarn)	HAO - RN 5	SAU Polynésie	2015	2.505	1.776	-0.729	-5.64	NGPF
Tureia	Douille SHOM dont la tête de douille n'existe plus, scellée verticalement dans un joint de dalle de béton de l'ancien héliport.	Shom		3.906			-8.39	
Mururoa (Faucon)	Boulon scellé dans l'angle Nord Ouest du quai.	Shom		1.400				
Mururoa (Hortensia)	Repère S.H. de nivellement scellé au sommet du gros rocher à proximité du beaching (1962).	Shom		1.108				
Mururoa (Giroflée)	Repère de nivellement du type SHOM scellé horizontalement dans le mur d'enceinte Nord Est de l'îlot Giroflée.	Shom		2.780				
Fangataufa (Frégate)	Repère type SHOM scellé horizontalement dans la première marche de l'escalier extérieur du PEA Frégate (blockhaus).	Shom		2.770			-8.68	
Fangataufa (large)	Tube de 20 m/m scellé dans une borne en ciment à l'Est de la passe, côté lagon, (sommet du repère).	Shom						

7.4.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites de l'archipel des Tuamotu.

01 7.5. Abords de Taiohae

01 7.5.1. Généralités

- 07 Les îles Marquises composent l'un des cinq archipels de la Polynésie française et sont situées au Nord de l'archipel des Tuamotu. Elles se composent d'une douzaine d'îles s'étendant sur près de 350 km.
- Type de marée : semi-diurne ;
 - Remarque : pour connaître les observatoires permanents de marée présents dans la zone, consulter le site data.shom.fr.



7.5.1.A. — Carte des sites des Îles Marquises.

01 7.5.2. Tableaux de données

07	Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
	Taiohae [Polynésie française]	08 55 S	140 06 W			01.68	01.40	01.20	00.84	00.40	00.30	00.06

ABORDS DE TAIOHAE

Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PMVE	PMME	NM	BMME	BMVE	PBMA
Abords de Taiohae Îles Marquises											
Île Eiao	07 59 S	140 42 W			01.59	01.30	01.20	00.76	00.30	00.20	-0.02
Haopu	08 49 S	140 15 W									
Hatiheu	08 49 S	140 05 W									
Aotupa	08 56 S	140 07 W									
Hane	08 56 S	139 32 W									
Hakahau	09 21 S	140 03 W									
Hakatao	09 27 S	140 05 W									
Hanaiaapa	09 43 S	139 01 W									
Puamau	09 46 S	138 53 W									
Atuona	09 48 S	139 02 W			01.67	01.40	01.20	00.84	00.40	00.35	00.09
Vaitahu	09 56 S	139 07 W				01.40	01.20		00.40	00.30	
Hanavave	10 28 S	138 40 W									
Omoa	10 31 S	138 41 W									

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Taiohae [Polynésie française]	Repère SHOM scellé horizontalement dans le mur du bâtiment servant de prison et au service du cadastre. Repère pérenne.	Shom		6.727			4.63	
Abords de Taiohae Îles Marquises								
Île Eiao	Douille "MOP 96" de type SHOM scellée verticalement dans un rocher à proximité du repère de tirant d'air, au fond de la baie de Vaituha.	Shom		2.481			4.07	
Haopu	Repère en bronze gravé S.H.O.M. scellé dans l'angle Nord Ouest de la dalle de béton supportant la baraque des T.P.	Shom		6.516				
Hatiheu	Douille SHOM scellée verticalement dans une dalle en béton située à proximité de l'église. Repère pérenne.	Shom		5.089				
Aotupa	Douille de 40 mm marquée MHPF 61 - origine des cotes " la partie supérieure de la douille".	Shom		3.712				
Hane	Repère type S.H.O.M. scellé horizontalement dans la falaise à proximité du débarcadère.	Shom		4.223				
Hakahau	Repère Shom scellé horizontalement dans la falaise 100 mètres au sud du quai du village de Hakahau.	Shom		5.857			2.43	
Hakatao	Repère de nivellement SHOM scellé dans le mur de l'atelier de réparations des bateaux.	Shom		4.086				
Hanaiaapa	Repère SHOM scellé horizontalement dans le coin NE du préau de l'école de Hanaiaapa.	Shom		11.038			2.87	
Puamau	Repère en bronze de type SHOM scellé dans le soubassement de l'église.	Shom		7.749				
Atuona	Repère de type SHOM scellé dans la base du phare de la pointe FEKI.	Shom		45.988			3.28	
Vaitahu	Boulon hexagonal en acier scellé verticalement dans une marche en bordure de l'angle SW de la chapelle de Vaitahu.	Shom		4.718			2.12	
Hanavave	Repère de l'observatoire, repère en bronze de type S.H.O.M scellé dans le mur du clocher de l'église.	Shom		7.130				
Omoa	Repère SHOM en bronze scellé horizontalement dans le parapet du débarcadère.	Shom		4.730				

7.5.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites des Îles Marquises.

Pas de texte

PACIFIQUE EST

01 8.1.1. Généralités

- Type de marée : semi-diurne à inégalité diurne ;
- Remarque : aucun observatoire permanent de marée présent.

8.1.1.A. — Carte des sites de l'atoll de Clipperton.

01 8.1.2. Tableaux de données

07	Nom	Lat.	Long.	Et.	Année CH	PHMA	PM sup		NM		BM inf	PBMA
	Clipperton	10 17 N	109 12 W		2014	01.60	01.25		00.93		00.60	00.24
	Atoll de Clipperton											
	Lagon de Clipperton	10 18 N	109 13 W									

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZH/Elli	Ref
Clipperton	Clou d'arpentage planté dans une patate de corail située sur le plateau à 50 m dans le 025° de l'épave se trouvant au sud du Rocher Clipperton. Ce clou correspond au repère 1 (CLIP02) de la fiche géodésique « Océan Pacifique nord-est - Sud atoll de Clipperton - CLIP02 et CLIP03 » du 23 octobre 2013. Repère non pérenne	Shom		2.820			-26.59	
Atoll de Clipperton								
Lagon de Clipperton	Douille SHOM scellée verticalement dans un bloc de corail, au SE du Rocher et correspondant au repère CLIP04 de la fiche géodésique « Clipperton - Le Rocher ». Repère pérenne.	Shom		1.200			-26.06	

8.1.2.A. — Références Altimétriques Maritimes pour les sites de l'atoll de Clipperton.

Index

Index des illustrations

Exemples de tableaux de niveaux caractéristiques de la marée.....	15
Acronymes français, anglais et description.....	15
Exemple de tableau de références altimétriques maritimes.....	15
Schéma récapitulatif des niveaux de marée (type semi-diurne).....	16
Schéma récapitulatif des niveaux de marée (type semi-diurne à inégalité diurne).....	17
Extrait du site maree.shom.fr.....	19
Les ouvrages sur la marée (à gauche : le Guide de la Marée - à droite : La marée océanique côtière).....	20
Index des atlas de courants de marée du Shom.....	21
Surface Atlantique BathyElli v2.0 PHMA / ell (2000/01/01 00h00min UTC).....	22
Extrait du site data.shom.fr.....	23
Tableau des amers définissant les zones de marée.....	27
Carte des zones de marée sur les côtes françaises métropolitaines.....	28
Carte de l'établissement moyen (en heures) sur les côtes françaises de La Manche et de l'Atlantique.....	29
Carte de l'âge de la marée (en heures) sur les côtes françaises de La Manche et de l'Atlantique.....	30
Carte de la propagation de la marée (en heures) sur les côtes françaises de La Manche et de l'Atlantique.....	31
Carte du niveau moyen annuel (en cm) sur les côtes françaises de La Manche et de l'Atlantique (référence : zéro hydrographique).....	32
Carte du marnage (en cm) pour un coefficient de 120.....	33
Carte du marnage (en cm) pour un coefficient de 95 (VE moyennes).....	33
Carte du marnage (en cm) pour un coefficient de 45 (ME moyennes).....	34
Carte des sites de la zone de marée des abords de Dunkerque.....	35
Carte des sites de la zone de marée des abords de Calais.....	37
Carte des sites de la zone de marée des abords de Boulogne-Sur-Mer.....	39
Carte des sites de la zone de marée des abords de Dieppe.....	41
Carte des sites de la zone de marée des abords de Cherbourg et du Havre.....	43
Carte des sites de la zone de marée des abords de Saint-Malo.....	45
Carte des sites de la zone de marée Entrée de la Manche.....	47
Carte des sites de la zone de marée Iroise, Sud Bretagne (partie nord).....	49
Carte des sites de la zone de marée Iroise, Sud Bretagne (partie sud).....	50
Carte des sites de la zone de marée Loire, Vendée (partie nord).....	53
Carte des sites de la zone de marée Loire, Vendée (partie sud).....	54
Carte des sites de la zone de marée des Pertuis Charentais.....	56
Carte des sites de la zone de marée des abords de la Gironde.....	58
Carte des sites de la zone de la Gironde et de la Garonne.....	60
Carte des sites de la zone de marée des abords d'Arcachon et de Cap Breton.....	62
Carte des sites de la zone de marée de la Méditerranée.....	64
Carte des sites des abords de Saint-Pierre.....	67
Carte des sites de Saint-Martin et de Saint-Barthélemy.....	69
Carte des sites des abords de Pointe-à-Pitre.....	71
Carte des sites des abords du Robert.....	73
Carte des sites des abords de Fort-de-France.....	75
Carte des sites des abords des Îles du Salut.....	77
Carte des sites des abords de Dzaoudzi.....	79
Carte des sites des abords de la Pointe des Galets.....	81

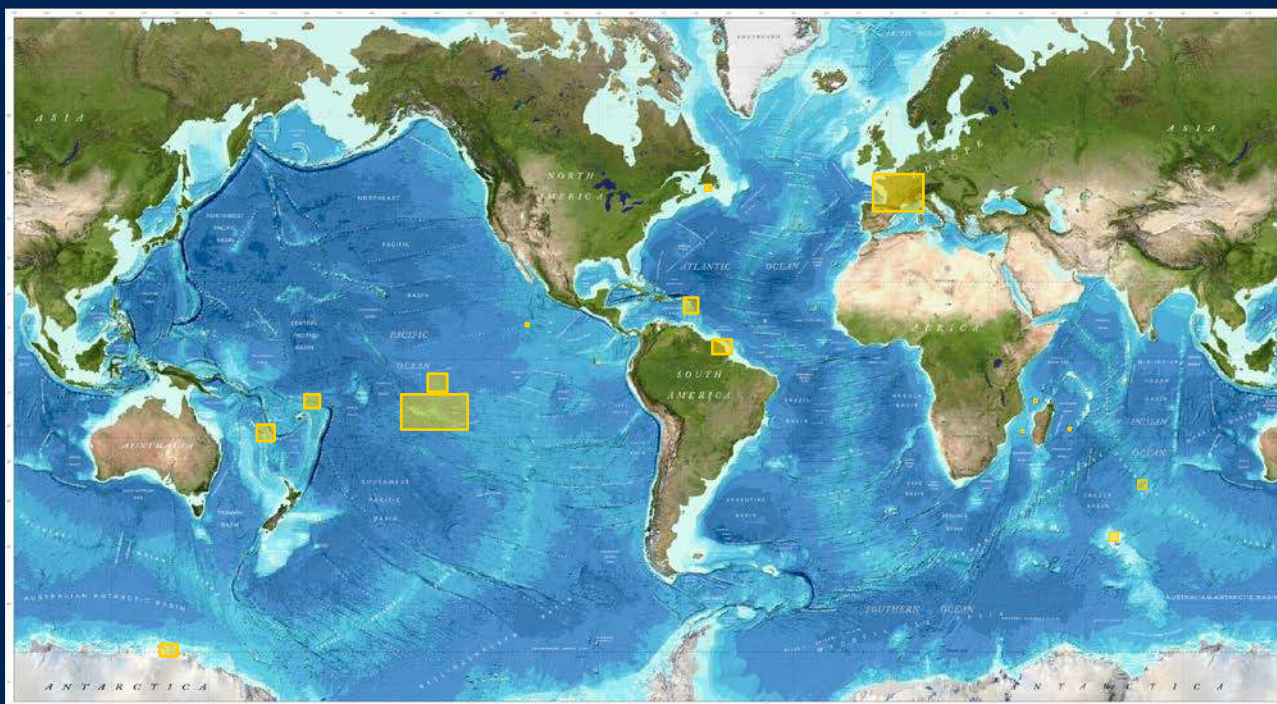
Carte des sites des Îles Éparses.....	83
Carte des sites des Îles Kerguelen (TAAF).....	85
Carte des sites des Îles Saint-Paul et Amsterdam (TAAF).....	86
Carte des sites de la Terre Adélie (Antarctique).....	88
Carte des sites de la côte Nord-Ouest de la Nouvelle-Calédonie et des îles Chesterfield.....	91
Carte des sites de la côte Sud-Ouest de la Nouvelle-Calédonie.....	92
Carte des sites de la côte Nord-Est de la Nouvelle-Calédonie.....	95
Carte des sites de la côte Sud-Est de la Nouvelle-Calédonie.....	96
Carte des sites de l'archipel de Wallis-et-Futuna.....	99
Carte des sites de l'archipel de la Société.....	101
Carte des sites de l'archipel des Australes.....	103
Carte des sites de l'archipel des Gambier.....	105
Carte des sites du Nord de l'archipel des Tuamotu.....	107
Carte des sites du Sud de l'archipel des Tuamotu.....	108
Carte des sites du Sud de l'archipel des Tuamotu.....	109
Carte des sites des Îles Marquises.....	112
Carte des sites de l'atoll de Clipperton.....	115

Index des tableaux de données

Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée des abords de Dunkerque.....	36
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée des abords de Calais.....	38
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée des abords de Boulogne-Sur-Mer.....	40
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée des abords de Dieppe.....	42
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée des abords de Cherbourg et du Havre... ..	44
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée des abords de Saint-Malo.....	46
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée Entrée de la Manche.....	48
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée Iroise, Sud Bretagne.....	52
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée Loire, Vendée.....	55
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée des Pertuis Charentais.....	57
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée des abords de la Gironde.....	59
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de la Gironde et de la Garonne.....	61
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée des abords d'Arcachon et Cap Breton... ..	63
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la zone de marée de Méditerranée.....	66
Références Altimétriques Maritimes pour les sites des abords de Saint-Pierre.....	68
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de Saint-Martin et Saint-Barthélemy.....	70
Références Altimétriques Maritimes pour les sites des abords de Pointe-à-Pitre.....	72
Références Altimétriques Maritimes pour les sites des abords du Robert.....	74
Références Altimétriques Maritimes pour les sites des abords de Fort-de-France.....	76
Références Altimétriques Maritimes pour les sites des abords des Îles du Salut.....	78
Références Altimétriques Maritimes pour les sites des abords de Dzaoudzi.....	80
Références Altimétriques Maritimes pour les sites des abords de la Pointe des Galets.....	82
Références Altimétriques Maritimes pour les sites des Îles Éparses.....	84
Références Altimétriques Maritimes pour les sites des Îles Kerguelen et de Saint-Paul et Amsterdam (TAAF)... ..	87
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la Terre Adélie (Antarctique).....	89
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la côte Ouest de la Nouvelle-Calédonie.....	94
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la côte Est de la Nouvelle-Calédonie.....	98
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de l'archipel de Wallis-et-Futuna.....	100
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de l'archipel de la Société.....	102
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de l'archipel des Australes.....	104
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de l'archipel des Gambier.....	106
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de l'archipel des Tuamotu.....	111
Références Altimétriques Maritimes pour les sites des Îles Marquises.....	113
Références Altimétriques Maritimes pour les sites de l'atoll de Clipperton.....	116

Shom
CS 92803
29228 Brest cedex 2
Janvier 2025

Dépôt légal premier trimestre 2025
Numéro d'éditeur : 2972



— Références Altimétriques Maritimes - Ports de France métropolitaine et d'outre-mer

©GEBCO - 2014



L'océan en référence

Adresse postale

13, rue du Chatellier - CS 92803
29228 BREST Cedex 2

Renseignements

Tél : +33 (0) 2 56 312 312

Service Commercial

Tél : +33 (0) 2 56 31 25 00
Mél : distribution@shom.fr

Internet

www.shom.fr
data.shom.fr
diffusion.shom.fr

Références Altimétriques
Maritimes - 2025



9 782111 395138

ISBN 978-2-11-139513-8

Le Shom est certifié ISO 9001 pour l'ensemble de ses activités.