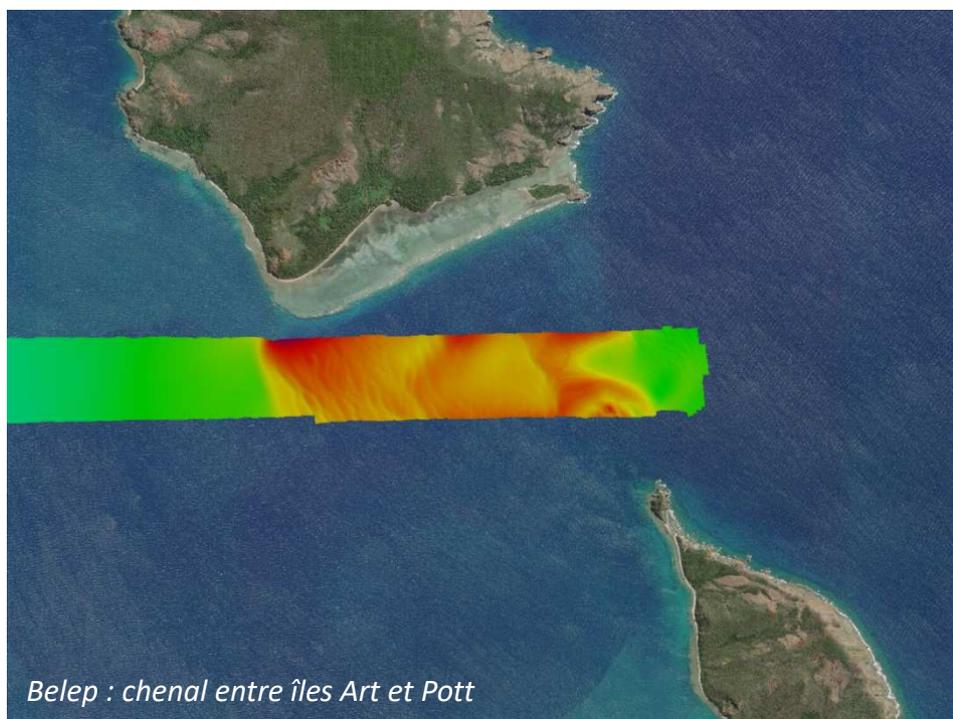


SCHÉMA DIRECTEUR

HYDROGRAPHIE EN NOUVELLE-CALEDONIE

Édition 2021



SOMMAIRE

| | | |
|---|---|-----------|
| 0 | SUIVI DES MODIFICATIONS | 1 |
| 1 | PRESENTATION | 2 |
| 1.1 | INTRODUCTION | 2 |
| 1.2 | OBLIGATIONS | 2 |
| 1.3 | HYDROGRAPHIE | 3 |
| 1.4 | DOCUMENTS NAUTIQUES | 4 |
| 1.5 | TRANSMISSION DES DONNEES | 4 |
| 1.6 | LEVES D'HYDROGRAPHIE | 4 |
| 1.6.1 | METHODOLOGIE | 4 |
| 1.6.2 | MOYENS MIS EN OEUVRE | 5 |
| 1.6.3 | MOYENS NAUTIQUES | 8 |
| 1.6.4 | UTILISATION DES DONNEES HYDROGRAPHIQUES | 10 |
| 2 | SCHEMA DIRECTEUR DE L'HYDROGRAPHIE EN NOUVELLE-CALEDONIE | 11 |
| 2.1 | BESOINS EN HYDROGRAPHIE | 11 |
| 2.1.1 | LEVES HYDROGRAPHIQUES CRITIQUES | 11 |
| 2.1.2 | LEVES HYDROGRAPHIQUES EN PRIORITE 1 | 12 |
| 2.1.3 | LEVES HYDROGRAPHIQUES EN PRIORITE 2 | 12 |
| 2.1.4 | LEVES HYDROGRAPHIQUES EN PRIORITE 3 | 12 |
| 2.1.5 | LEVES HYDROGRAPHIQUES EN PRIORITE 4 | 12 |
| 2.1.6 | LEVES HYDROGRAPHIQUES MODERNES | 12 |
| 2.2 | DEMANDE ANNUELLES DE TRAVAUX HYDROGRAPHIQUES | 13 |
| 3 | PROGRAMMATION | 14 |
| 4 | BILAN DE LA CONNAISSANCE | 15 |
| ANNEXE I | | 16 |
| REFERENCES | | 16 |
| ANNEXE II | | 17 |
| FORMULAIRE DE DEMANDE DE TRAVAUX | | 17 |
| ANNEXE III | | 20 |
| CARTOGRAPHIE DE L'ETAT DE CONNAISSANCE HYDROGRAPHIQUE | | 20 |
| ANNEXE IV | | 34 |
| TRAVAUX HYDROGRAPHIQUES RECENSES | | 34 |
| ANNEXE V | | 40 |
| TRAVAUX CARTOGRAPHIQUES RECENSES | | 40 |

0 SUIVI DES MODIFICATIONS

| Version | Date | Modifications |
|----------------------|-------------|---|
| 2011 | 02/02/2011 | Version initiale, approuvée lors de la 18 ^{ème} commission hydrographique de Nouvelle-Calédonie |
| 2012 | 24/08/2012 | Mise à jour de l'état de la connaissance et des demandes recensées Compléments sur les moyens disponibles (Amborella, Equinoxe, Alis) |
| 2013 | 13/09/2013 | Mise à jour de l'état de la connaissance et des demandes recensées suite à la 22 ^{ème} commission hydrographique de Nouvelle-Calédonie |
| 2015 - Provisoire | 17/06/2015 | Mise à jour de l'état de la connaissance et des demandes recensées en préparation de la 26 ^{ème} commission hydrographique de Nouvelle-Calédonie |
| 2015 | 28/09/2015 | Mise à jour de l'état de la connaissance et des demandes recensées suite à la 26 ^{ème} commission hydrographique de Nouvelle-Calédonie |
| 2017 | 21/04/2017 | Mise à jour de l'état de la connaissance et des demandes recensées en préparation de la 30 ^{ème} commission hydrographique de Nouvelle-Calédonie |
| 2018 | 05/11/2018 | Mise à jour de l'état de la connaissance et des demandes recensées. Nouveau moyen SMF disponible. Ajout des besoins cartographiques. |
| 2021 | 28/04/2021 | Mise à jour de l'état de la connaissance et des demandes recensées. Ajout des conséquences COVID-19 et des besoins en AML. |

1 PRESENTATION

1.1 INTRODUCTION

La plupart des produits, fournitures et biens de consommation disponibles sur le marché en Nouvelle-Calédonie y sont acheminés par voie maritime. Il en va de même pour une partie importante des exportations (dont le minerai) ainsi que pour certains services réalisés sur le territoire (navigation de plaisance et de paquebots de croisière). Le transport maritime représente une composante essentielle de l'activité économique pour un pays insulaire comme la Nouvelle-Calédonie et il est essentiel de sécuriser les routes empruntées par les navires.

Entre 2006 et 2019¹, le tonnage global de marchandises transportées en Nouvelle-Calédonie (trafic international et intérieur confondus) a augmenté de 60%.

Sur la même période, l'export de minerai a plus que doublé, augmentant de 115% : cette tendance lourde est actuellement promue par un consensus politique autorisant (sous contrôle de volume du Gouvernement de Nouvelle-Calédonie) l'export de minerai humide non raffiné. Elle révolutionne les pratiques maritimes en exigeant la mise-à-jour des voies recommandées (VR) pour l'accès de minéraliers 64 000 t (13,30 m de tirant d'eau).

Le domaine de la croisière connaît une situation très contrastée : si le nombre de navires avait triplé entre 2006 et 2017 (année record avec 201 paquebots accueillis, dont certains dépassaient les 300 m de longueur), **la survenue de la crise sanitaire COVID-19 a brutalement mis à l'arrêt ce secteur d'activités**. Sa reprise sera lente : pour l'hydrographie, il est vraisemblable que ce domaine exprime moins de besoins dans les prochaines années.

Le Port Autonome de Nouvelle-Calédonie (PANC, principalement constitué de Nouméa) est le deuxième port d'Outre-Mer en tonnage manipulé depuis 2018, derrière celui de l'île de la Réunion (et son hub CMA/CGM).

Enfin, la Nouvelle-Calédonie compte un nombre très important de navires de plaisance en regard de sa population ² (1 navire pour 10 habitants alors qu'en France métropolitaine le même taux est de 1 pour 69).

Permettre au transport maritime calédonien de fonctionner de manière sûre, efficace tout en préservant l'environnement et la biodiversité, nécessite des informations nautiques précises telles que la bathymétrie des fonds marins, notamment en zone littorale, la détection et la détermination d'obstructions à la navigation, et d'autres paramètres du milieu marin (marée, courants...).

1.2 OBLIGATIONS

Cette obligation de fournir des informations nautiques précises et tenues à jour revient à l'Etat à la suite de la ratification de la convention internationale SOLAS sur la sauvegarde de la vie humaine en mer. Cette convention impose aux Etats parties de fournir des *services* hydrographiques pour notamment :

- mettre à disposition des cartes marines et publications nautiques conçues pour répondre aux besoins de la navigation maritime,
- diffuser promptement des avertissements de navigation,
- rassembler et compiler les données hydrographiques,
- publier, diffuser et tenir à jour tous les renseignements nautiques,
- veiller à ce que les levés hydrographiques soient exécutés de manière à satisfaire la sécurité de la navigation,
- élaborer et diffuser des cartes marines, des instructions nautiques, des livres des feux, des annuaires des marées et d'autres publications nautiques, s'il y a lieu, qui répondent aux besoins de la sécurité de la navigation,

¹ Source Bilan 2020 du Port Autonome de Nouvelle-Calédonie

² Source Livre Bleu du Cluster Maritime de NC, La mer en Nouvelle Calédonie : Etat de référence 2020

- diffuser des avis aux navigateurs pour maintenir à jour les cartes marines et publications nautiques,
- fournir des moyens de gestion des données pour appuyer ces services.

Cet engagement est assumé pour partie par le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie depuis le 1^{er} janvier 2011 à la suite du transfert de compétence dans le domaine maritime (eaux intérieures et territoriales de la Nouvelle-Calédonie).

La responsabilité de la Nouvelle-Calédonie ne couvre toutefois que le recueil des données hydrographiques, leur exploitation pour la mise à disposition et la tenue à jour des cartes et documents nautiques reste à la charge de l'Etat.

Selon l'article R3416-3 du code de la défense, le Shom « *exerce les attributions de l'Etat en matière d'hydrographie nationale dans les zones sous juridiction nationale et dans les zones où la France exerce des responsabilités du fait d'engagements internationaux particuliers, en assurant le recueil, l'archivage et la diffusion des informations officielles nécessaires à la navigation.* »

Au titre des transferts de compétences de l'Etat vers la Nouvelle-Calédonie, la loi de pays 2009-10 du 28 décembre 2009 indique que « *la Nouvelle-Calédonie [...] est compétente pour assurer la responsabilité de l'exécution des travaux d'hydrographie dans les eaux territoriales* ». Dans la convention relative à la coordination en matière d'hydrographie et de cartographie marine du 22 mars 2012, le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie « *confie au Shom l'exercice de ses compétences en matière d'hydrographie et met à la disposition de ce dernier [...] les moyens [...] qui y sont nécessaires.* »

1.3 HYDROGRAPHIE

L'hydrographie est « *la branche des sciences appliquées traitant du mesurage et de la description des éléments physiques des océans, des mers, des zones côtières, des lacs et des fleuves, ainsi que de la prédiction de leur évolution, essentiellement dans l'intérêt de la sécurité de la navigation et de toutes les autres activités maritimes, incluant le développement économique, la sécurité et la défense, la recherche scientifique et la protection de l'environnement* » (définition arrêtée par l'organisation hydrographique internationale, OHI, lors de sa 4^{ème} conférence hydrographique internationale extraordinaire en 2009).

La satisfaction de ces besoins rend nécessaire la réalisation de levés dans les lagons de Nouvelle-Calédonie, en premier lieu pour la sécurité de la navigation, mais également pour toutes les autres activités maritimes (aménagement du littoral, exploitation et gestion responsable des ressources marines, mise en place de réglementations spécifiques au domaine maritime, sécurité et sauvegarde maritime, protection de l'environnement, surveillance et contrôle des pêches, prévention des risques littoraux, gestion des catastrophes, modélisation océanographique...). La mise à disposition de cartes et documents nautiques de haute qualité pour la sécurité des usagers de la mer (marine marchande, pêche, plaisance, institutions) dépend totalement de la disponibilité de données hydrographiques fiables, précises et récentes.

Cette connaissance du domaine maritime permet le développement d'opportunités économiques tout en réduisant le risque d'accident en mer et en maîtrisant l'impact sur l'environnement.

La navigation pour accéder à la Nouvelle-Calédonie remonte à sa découverte par James Cook en 1774. Elle a nécessité le recueil graduel de données bathymétriques et de nature des fonds ou l'identification d'amers permettant de naviguer en sécurité. Au niveau national, une organisation a été mise en place progressivement pour satisfaire un objectif qui demeure aujourd'hui : fournir des cartes et documents nautiques à la communauté maritime pour assurer la sécurité de la navigation dans les ports français et le long des côtes des territoires français.

Le Shom conduit pour l'Etat, et la Nouvelle-Calédonie depuis le 1^{er} janvier 2011, les levés hydrographiques indispensables à la tenue à jour des cartes et documents nautiques, et maintien à ce titre un échelon permanent en Nouvelle-Calédonie (Groupe Océanographique du Pacifique – GOP).

1.4 DOCUMENTS NAUTIQUES

Le Shom entretient actuellement un portefeuille d'environ 900 cartes papier (sans compter les variantes ni les cartes spéciales), 650 ENC (Electronic Navigational Chart) et 70 ouvrages nautiques, dont spécifiquement pour la Nouvelle-Calédonie 50 cartes papier (et leur équivalent en ENC) et 4 ouvrages (1 instruction nautique, 1 livre des feux et des signaux de brume, 1 ouvrage de radiosignaux et 1 ouvrage de marée).

Pour rappel, une carte marine est une carte thématique dont l'usage est destiné aux navigateurs pour se déplacer en sécurité. Elle indique de manière synthétique si la zone peut être empruntée par le navire au regard de ses caractéristiques, et présente également les zones maritimes protégées ou à accès réglementé.

1.5 TRANSMISSION DES DONNEES

La convention relative à la coordination en matière d'hydrographie et de cartographie marine du 22 mars 2012, stipule que « le Shom transmet, sur demande, à la Nouvelle-Calédonie les données hydrographiques des levés réalisés par le Shom dans ses zones de responsabilité, à l'exception de celles concernant les zones protégées pour les besoins de la défense nationale ».

La convention de partenariat en matière d'hydrographie du 22 mars 2012 stipule que le Shom « fournit à la Nouvelle-Calédonie à titre gracieux 5 exemplaires des nouvelles publications et éditions (papier) des documents nautiques concernant les eaux sous juridiction nationale française sur lesquelles le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie (GNC) exerce les attributions qui lui sont dévolues ainsi que les fichiers des cartes scannées couvrant la Nouvelle-Calédonie pour visualisation via le géorépertoire de la Nouvelle-Calédonie. »

Ces données et produits sont transmis à la DTSI qui en assure la diffusion au sein des différentes directions et services de la Nouvelle-Calédonie (diffusion et usage limité aux seules directions et services de la Nouvelle-Calédonie dans le cadre de l'exercice de leurs missions de service public). L'affichage des cartes marines numériques, en visualisation uniquement, est cependant possible sur l'ensemble du portail de l'information géographique de la Nouvelle-Calédonie (georep.nc), aussi bien via l'explorateur cartographique principal que via les applications métiers.

Il est à noter que la convention de partenariat en matière d'hydrographie du 22 mars 2012 est en cours de refonte, pour prendre en compte le 3^e hydrographe territorial et intégrer une liste détaillée des produits numériques fournis à la Nouvelle-Calédonie et leurs conditions d'usage. Le circuit de visa de cette nouvelle version est toujours en cours, du fait de la crise sanitaire COVID-19 et de l'absence actuelle de gouvernement de plein exercice.

1.6 LEVES D'HYDROGRAPHIE

1.6.1 METHODOLOGIE

Pour les levés qu'il réalise, le Shom établit des spécifications, appelées instructions techniques, qui définissent les objectifs des travaux ; pour la bathymétrie, elles respectent la norme S-44 de l'OHI. L'antenne du Shom en Nouvelle-Calédonie prépare et exécute ensuite le levé.

Les équipements mis en œuvre sont étalonnés et leur bon fonctionnement est vérifié régulièrement selon les exigences de la norme ISO 9001.

L'antenne du Shom rend compte des travaux réalisés dans un rapport particulier qui décrit le levé et ses principaux résultats, accompagné des documents numériques et analogiques du levé (fichier de sondes, livrables numériques de qualification hydrographique, dossier de marée...). Ces documents, transmis au Shom à Brest, sont contrôlés, intégrés en bases de données, puis exploités pour la mise à jour des cartes et documents nautiques. Les informations urgentes (présence d'un haut-fond par exemple) sont

communiquées sans délai aux navigateurs, et rapidement intégrées aux produits nautiques, notamment par l'intermédiaire du groupe hebdomadaire d'avis aux navigateurs.

1.6.2 MOYENS MIS EN OEUVRE

Le Shom a lancé un programme de modernisation de la capacité hydrographique du GOP avec le passage à la technologie multifaisceaux. La mise en service de sondeurs multifaisceaux (SMF) à la BHNC a débuté en février 2018, sur la vedette *Chambeyron*, et s'est poursuivi début 2019 sur le *Louis Hénin*. Elle permet des gains qualitatifs et quantitatifs majeurs (seuils de navigation plus précis, rapidité d'exécution et de rédaction accrue).

Le Shom met en œuvre le SMF pour déterminer les profondeurs et détecter les obstructions à la navigation. Une exploration complète des fonds (qui peut être obtenue par double insonification) est indispensable pour hydrographier les zones critiques. Les obstructions (épaves, massifs coralliens, roches...) détectées sont précisément déterminées par sondeur ou par plongeurs de manière à coter et positionner leur point haut sans ambiguïté.



Sondeur multifaisceaux sur perche amovible

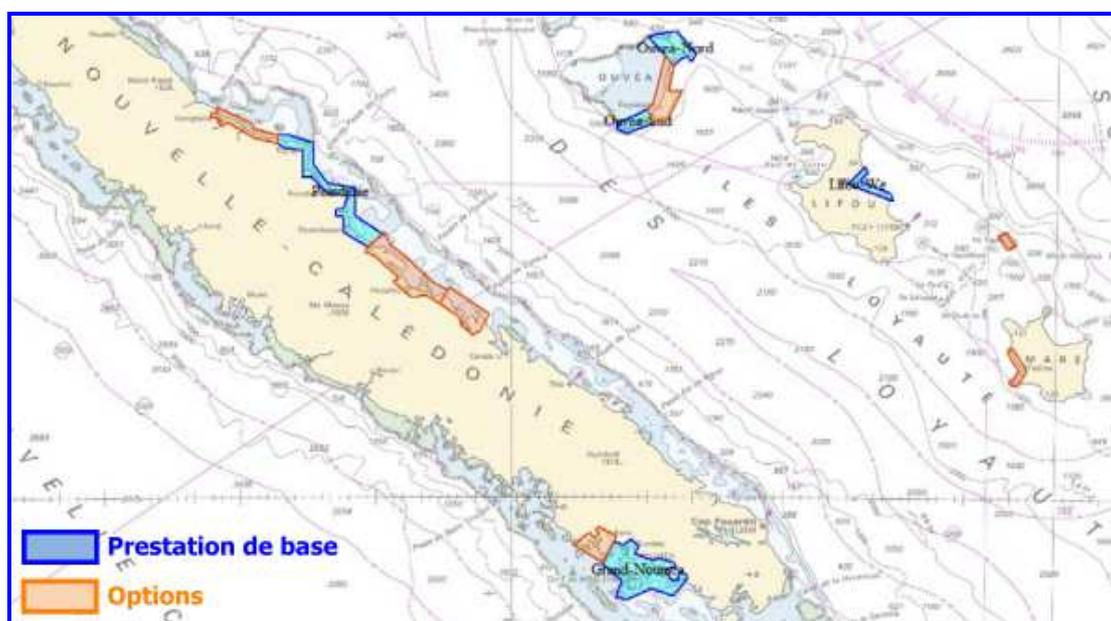
En 2021, cet emploi du SMF à la BHNC s'est généralisé avec l'arrivée complémentaire du Système Déployable d'Hydrographie (SDH) : il s'agit d'un sondeur multifaisceaux ultra-compact qui peut fonctionner à partir d'une embarcation légère (de type zodiac d'opportunité).



Système léger et compact pour mise en œuvre sur embarcations d'opportunité

Bien que l'emploi du SMF le rende plus anecdotique aujourd'hui, la BHNC peut aussi mettre en œuvre le sonar à balayage latéral sous forme de poisson remorqué.

L'hydrographie moderne comporte également des technologies satellitaire (*Satellite Derived Bathymetry*, dite SDB qui ne sera pas développée ici) et aéroportée sous forme de laser bathymétrique (dit lidar), en particulier dans les zones côtières de faibles fonds. Cette technologie s'avère particulièrement adaptée aux eaux claires lagonnaires calédoniennes et aux dimensions importantes des zones d'intérêt (souplesse du vecteur aérien). Le Service Topographique (au sein de la DITTT du Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie) avait confié en 2012 à IGN Conseil une étude sur la faisabilité d'un Référentiel Littoral de Nouvelle-Calédonie (RLNC) continu terre/mer. En 2014, faute de financement suffisant, la réalisation d'un démonstrateur piloté par le Shom sur la région de Nouméa n'a pu aboutir. Après de multiples relances de la part de la DITTT et du Shom au sein des instances calédoniennes et étatiques, une opération lidar a pu être inscrite en décembre 2020 dans un Contrat de Développement Inter-Collectivités 2021-2023. Bien que l'opération ait été particulièrement avancée (jusqu'au stade d'analyse des offres industrielles d'un marché international lidar), elle a dû être annulée suite à la mise sous tutelle budgétaire de la Nouvelle-Calédonie au 1^{er} semestre 2021. Au vu des enjeux futurs (impacts de la montée globale des océans et de l'érosion côtière), le lancement d'un tel programme d'acquisition doit rester un objectif prioritaire, soutenu par l'Observatoire du Littoral Calédonien (OBLIC).



Zones d'intérêt dont l'acquisition a finalement été annulée en 2021

Le Shom installe et entretient pendant le levé des stations GPS différentiel à terre et des marégraphes pour lesquels des contrôles réguliers sont nécessaires.

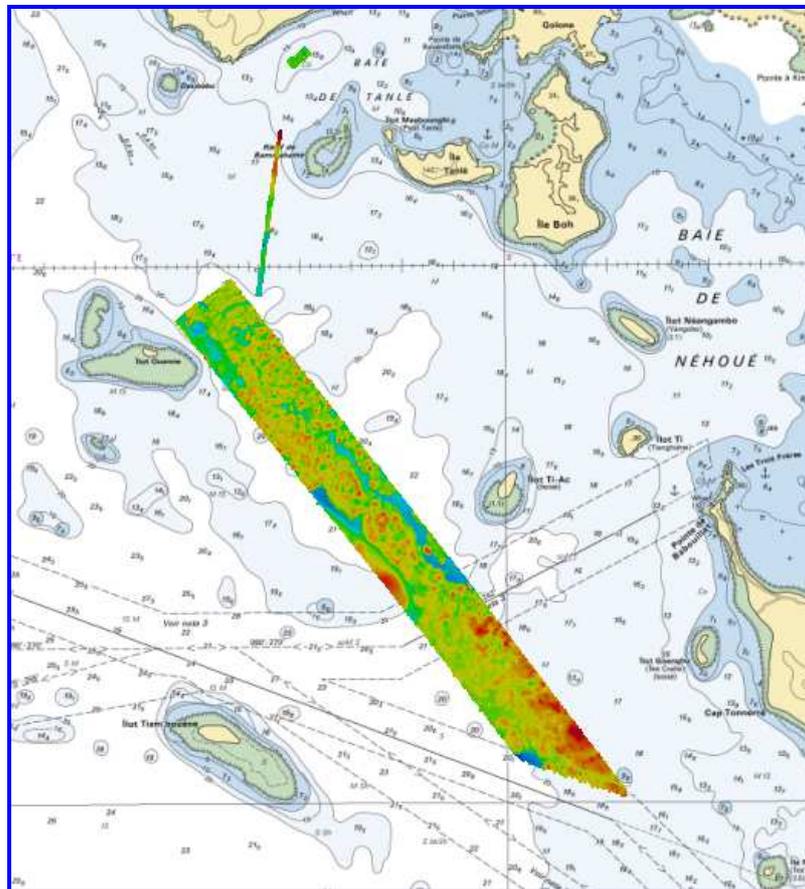


Station de référence GPS différentiel (positionnement décimétrique)



Nivellement pour rattachement du zéro hydrographique

Les données de bathymétrie collectées sont ensuite traitées et rapportées au zéro hydrographique (niveau de référence verticale des sondages hydrographiques) en prenant en compte la marée, la célérité du son sur la tranche d'eau, la position relative des capteurs, le positionnement précis du porteur par GPS différentiel.



Exemple de travaux hydrographiques : VR Poum-Tanlé-Paagoumène pour l'export de minerai

La cartographie marine nécessite un positionnement précis des profondeurs et des aides à la navigation (amers, balisage fixe et flottant) au regard des moyens utilisés par les navigateurs. L'utilisation généralisée du GPS par les navigateurs requiert en effet des informations précisément positionnées.



Travaux de topographie par GPS



Positionnement d'aide à la navigation

Par ailleurs, le besoin de connaissance du niveau de la mer (marée) et le positionnement précis des objets cartographiés sont critiques pour les marins qui cherchent de plus en plus à optimiser leurs activités avec des navires plus grands et à tirants d'eau plus importants. Dans certains cas, la hauteur d'eau sous quille peut être inférieure à 1 mètre. Ainsi, la densité de mesures de profondeur acquise avec les techniques anciennes (plomb de sonde ou sondeur vertical) n'est plus suffisante dans certaines zones au regard des pratiques actuelles et à venir de la navigation. Il est nécessaire de compléter ces données en mettant en œuvre des systèmes de sondage surfaciques tel que le sondeur multifaisceaux, qui permettent de détecter les relèvements de fonds présents entre les routes suivies par le porteur au cours du levé.

D'autres données (courants, nature des fonds, trait de côte, topographie, repères géodésiques et de nivellement...) sont également enregistrées lors des levés hydrographiques.

1.6.3 MOYENS NAUTIQUES

Les données hydrographiques sont acquises par le Shom en Nouvelle-Calédonie essentiellement en mettant en œuvre les embarcations et navires mis à disposition par la direction des infrastructures, des transports terrestres et de la topographie (DITTT) par l'intermédiaire de son service en charge des phares et balises.

Ces moyens sont :

- le baliseur polyvalent *Louis Hénin*, navire de 29 m datant de 2002, dans la zone côtière (ce qui exclut les Chesterfield, Walpole, Matthew et Hunter)



- la vedette hydrographique *Chambeyron*, transportable par voie routière et pouvant être embarquée sur le baliseur de la DITTT pour des déploiements dans les zones côtières, ou sur le BSAOM

D'Entrecasteaux de la marine nationale dans le domaine hauturier (ex : Récifs Chesterfield en 2018).



Ces porteurs sont équipés :

- d'un sondeur multifaisceau Kongsberg EM2040p ;
- d'un sondeur vertical Kongsberg EA 400, bi-fréquence 33 kHz / 210 kHz ;
- d'un sonar à balayage latéral remorqué C-Max, de fréquences 325 / 780 kHz ;
- d'un système de positionnement GPS de haute précision Leica 1200 (cinématique temps réel) ou MarineStar.

Par ailleurs, d'autres navires scientifiques qui **pourraient** être utilisés pour des levés hydrographiques sont stationnés sur le territoire :

- le navire océanographique *Alis* de l'Institut de Recherche et de Développement (IRD), opéré par Génavir. Ce navire de 28,40 m est en particulier équipé d'un sondeur multifaisceau Kongsberg EM1002 qui peut être utilisé pour des levés hydrographiques sous certaines conditions d'emploi



- le navire multiservices de la direction des affaires maritimes de Nouvelle-Calédonie *Amborella* : ce navire de 24 mètres construit en 2011 a été conçu comme plate-forme de travail scientifique : surveillance du lagon, comptage d'animaux, réalisation de prélèvements. Il est pré-équipé pour recevoir des capteurs hydrographiques (sondeur en particulier), mais ne dispose pas de ces équipements à l'heure actuelle. Par ailleurs, il faudrait dédier intégralement celui-ci à l'hydrographie pour la durée des missions concernées si des levés devaient être conduits à son bord



Des navires scientifiques de l'Etat opèrent occasionnellement dans la zone économique exclusive de Nouvelle-Calédonie, et peuvent être ponctuellement utilisés comme navires hydrographiques d'opportunité, en particulier pour les travaux hauturiers pour lesquels il n'existe aucun moyen stationné sur le territoire.

On peut citer parmi ces navires ceux de la flotte de l'Ifremer, sur lesquels le Shom peut ponctuellement intervenir pour réaliser des campagnes à la mer. En particulier les navires océanographiques *L'Atalante* (utilisée pour réaliser les missions SHOMCAL2015 dans le Grand Lagon Nord et aux abords de l'île des Pins et SHOMPAC 2019 aux Chesterfield) et le *Pourquoi-pas ?* peuvent être déployés dans le Pacifique.

Ces deux navires sont équipés de sondeurs multifaisceaux pour les travaux côtiers et hauturiers, et permettent le déploiement de vedettes hydrographiques pour les levés par petits fonds.

Enfin, il convient de citer depuis avril 2021 la nouvelle capacité offerte par le Système Déployable d'Hydrographie (SDH, cf §1.6.2), qui permet d'employer comme porteur très côtier d'opportunité toute embarcation légère (type zodiac) : une mission sur Walpole, Matthew et Hunter a ainsi pu être réalisée à partir de la FS *Vendémiaire*.

1.6.4 UTILISATION DES DONNEES HYDROGRAPHIQUES

Les données recueillies selon les normes édictées par l'organisation hydrographique internationale (OHI) servent principalement à assurer la sécurité de la navigation mais peuvent être utiles, voire fondamentales pour bien d'autres applications et activités. Parmi elles, on peut citer par exemple :

- la gestion des aménagements portuaires ;
- l'ingénierie offshore et côtière ;
- l'aménagement et la gestion du littoral (tourisme, activités récréatives, gestion / prévention des pollutions, accès, ...);
- l'exploitation des ressources marines (minérales, halieutiques, énergétiques, ...);
- la recherche en mer ;
- la prévention des risques et la gestion de crises (inondation, risques de tsunamis, élévation du niveau de la mer, opérations de secours en mer, ...);
- la protection de l'environnement et des espaces protégés ;
- l'exercice de la souveraineté : sécurité, défense, polices en mer, ...

La connaissance hydrographique permet le développement d'opportunités économiques tout en réduisant le risque et les conséquences d'accidents en mer et en maîtrisant mieux l'impact sur l'environnement des activités maritimes.

2 SCHEMA DIRECTEUR DE L'HYDROGRAPHIE EN NOUVELLE-CALEDONIE

Pour gérer ses moyens, le Shom établit un plan à moyen terme des levés hydrographiques des espaces maritimes sous responsabilité française (programme national d'hydrographie – PNH), qui ne traite pas de la Nouvelle-Calédonie. Une concertation locale a été mise en place en Nouvelle-Calédonie avec la création de la commission hydrographique, dans le cadre de laquelle le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie a demandé la rédaction du présent schéma directeur. Pour des raisons économiques et des questions d'identification des priorités, les besoins à satisfaire ont été restreints aux seuls critères liés à la sécurité de la navigation.

Ce schéma directeur de l'hydrographie en Nouvelle-Calédonie est établi, dans un premier temps, pour identifier et hiérarchiser les zones maritimes qui entrent dans **le périmètre des responsabilités liées à la sécurité de la navigation**. Le Shom a donc déterminé les zones à hydrographier en priorité dans le cadre des **responsabilités exercées par la Nouvelle-Calédonie et l'Etat dans ce domaine**.

Toutefois, les circonstances (évolution économique, catastrophes naturelles...) peuvent nécessiter de reconsidérer cette hiérarchisation ou de modifier à court terme sa réalisation.

Bien que le besoin de sécurité de la navigation soit le fil conducteur pour établir ce schéma directeur, il convient de ne pas oublier que les données acquises pour cette obligation peuvent satisfaire d'autres besoins, mais que des besoins peuvent également ne pas être directement satisfaits.

Il serait utile de développer ce schéma directeur dans un second temps pour prendre en compte les autres besoins des politiques publiques maritimes, notamment pour la gestion des aires marines protégées.

2.1 BESOINS EN HYDROGRAPHIE

Le schéma directeur prend en compte :

- l'état de la connaissance bathymétrique et notamment l'âge et la complétude des levés (voir § 2.1.5 et annexe 3),
- les pratiques actuelles de pilotage,
- la navigation existante ou prévue, notamment la navigation commerciale (export de minerai) et le transport de passagers, le type de navires et leurs dimensions, la dangerosité des cargaisons, la hauteur sous quille attendue,
- les demandes exprimées à l'occasion du recueil annuel des besoins en levés hydrographiques.

Il traite des lagons et des zones de fonds limités à 200 m. Le levé des fonds océaniques, et de la zone économique exclusive en particulier, n'entre pas dans le périmètre de ce schéma, même s'il constitue un enjeu majeur pour d'autres raisons que celles directement liées à la sécurité de la navigation.

2.1.1 LEVES HYDROGRAPHIQUES CRITIQUES

Les zones concernées par des levés hydrographiques critiques sont les eaux avec un trafic important (cargos, minéraliers, navires de pêche, navires de croisière, navires de transport de passagers...), les eaux où transitent des navires transportant des matières dangereuses, les zones avec une hauteur sous quille faible. Elles peuvent correspondre à des passes, des approches portuaires ou à des zones à dispositif de séparation de trafic.

Ces zones pourraient comprendre également des secteurs concernés par des levés de contrôle rendus nécessaires par des modifications de la bathymétrie (déplacement sédimentaire, aménagement, dragage...) et utilisées pour la navigation. La périodicité de contrôle de ces zones est variable suivant le processus d'évolution et/ou la périodicité des travaux d'aménagement conduits.

Une évolution des pratiques (augmentation de tirant d'eau notamment) peut rendre une zone déjà convenablement hydrographiée critique : le seuil de navigation précédemment adapté peut être inadapté

aux nouveaux besoins, et dans ce cas de nouveaux travaux peuvent s'avérer nécessaire afin d'étudier une éventuelle augmentation du seuil (sous réserve de mise en œuvre de senseurs adaptés). Le cas est rencontré depuis 2019 avec la politique d'export de minerai humide, qui va conduire à la navigation dans le lagon calédonien de minéraliers de 64 000 t (tirant d'eau 13,30 m + 1 m de pied de pilote), alors que les seuils de navigation fixés sur les voies recommandées (VR) étaient fréquemment de 10 m. Ces VR font aujourd'hui l'objet de nouveaux levés par SMF.

2.1.2 LEVES HYDROGRAPHIQUES EN PRIORITE 1

Ces zones correspondent aux zones non hydrographiées ou dont l'hydrographie remonte avant 1960³ ou ne comprend pas une exploration complète du fond (généralement avec mise en œuvre du sonal) dans le lagon (risque de massif corallien non détecté), et qui ne sont pas en priorité critique.

De plus, ce sont des zones de navigation commerciale ou de transport de passagers.

Dans cette version du schéma directeur, aucun critère de volume minimal n'est retenu pour la navigation commerciale ou de transport de passagers.

2.1.3 LEVES HYDROGRAPHIQUES EN PRIORITE 2

Cette classe est constituée des zones non hydrographiées ou dont l'hydrographie remonte avant 1960, et qui ne sont pas en priorité 1.

Ces zones sont donc en dehors des zones de navigation commerciale ou de transport de passagers.

2.1.4 LEVES HYDROGRAPHIQUES EN PRIORITE 3

Cette catégorie comprend les zones dont l'hydrographie remonte avant 1975⁴ et qui ne sont pas en priorité 2.

2.1.5 LEVES HYDROGRAPHIQUES EN PRIORITE 4

Cette famille correspond aux zones insuffisamment hydrographiées et qui ne sont pas en priorité 3.

2.1.6 LEVES HYDROGRAPHIQUES MODERNES

Ces zones correspondent aux levés avec exploration complète du fond (généralement avec SMF ou avec mise en œuvre du sonar à balayage latéral⁵) où la sécurité de la navigation est donc assurée, sauf pour les zones évolutives.

C'est le cas pour la majorité des voies recommandées portées sur les cartes marines et décrites dans les instructions nautiques. Sur certaines de ces voies recommandées, des seuils de navigation ont été adoptés. Ces seuils sont adoptés en fonction des équipements hydrographiques mis en œuvre et des besoins de navigation du moment. Une évolution du besoin peut nécessiter d'hydrographier à nouveau certaines voies afin d'accroître le seuil de navigation en mettant en œuvre de nouveaux senseurs (sondeurs multifaisceaux notamment).

³ La mission hydrographique de Nouvelle-Calédonie (MHNC) a été créée par une décision ministérielle du 8 août 1960 (voir annales hydrographiques, 4ème série, tome treizième, années 1965-1966). A cette date, l'hydrographie était déjà jugée ancienne, à l'exception de deux levés réguliers exécutés entre 1935 et 1939 à Nouméa et à Paagoumène. La MHNC a entrepris le levé systématique du lagon calédonien.

⁴ L'année 1975 correspond à la première utilisation du système de radionavigation hyperbolique Toran P10 et à la première mise en œuvre du sonal Edgerton Mark 1B en Nouvelle-Calédonie (annales hydrographiques n°754, 5ème série, volume 8, 1980). Auparavant, tous les travaux étaient réalisés à l'optique. En 1982, le système circulaire Trident III fut mis en œuvre en Nouvelle-Calédonie (annales hydrographiques n°761, 5ème série, volume 14, 1986).

⁵ Après plusieurs années d'exploitation analogique, le sonal Edgerton 260 est exploité sous forme numérique depuis août 2005. Le sonal C-Max est mis en œuvre systématiquement depuis mi-2012.

De manière synthétique, la classification des priorités est donc établie suivant le modèle suivant :

| | Zone non hydrographiée | Hydrographie avant 1960 | Hydrographie avant 1975 | Hydrographie après 1975 | Hydrographie avec exploration complète |
|--|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|
| Navigation transport de marchandises ou passagers | P0 / P1 | P0 / P1 | P0 / P1 | P0 / P1 | Satisfaisant |
| Autres navigations (plaisance essentiellement) | P2 | P2 | P3 | P4 | Satisfaisant |
| Autres besoins | P2 | P2 | P3 | P4 | Satisfaisant |

Les priorités sont réexaminées chaque année, à l'occasion des commissions hydrographiques, en fonction de l'évolution de la connaissance et des besoins du moment.

2.2 DEMANDE ANNUELLES DE TRAVAUX HYDROGRAPHIQUES

Tous les ans, le commandant de zone maritime et la direction des affaires maritimes de Nouvelle-Calédonie recueillent respectivement les besoins en travaux hydrographiques émis par les organismes d'Etat et de Nouvelle-Calédonie.

Ces demandes sont analysées par le Shom puis présentées en commission hydrographique, et intégrées en tant que de besoin dans la programmation annuelle des travaux hydrographiques.

Le GOP peut être consulté si besoin en amont pour analyser plus en détail les besoins :

- Tél. : 00 687 23 21 09
- Mél. : gop-d@shom.fr

Le formulaire de demande est fourni en annexe 2.

Au-delà des demandes de travaux hydrographiques, il est important d'exprimer les besoins en termes de résultats attendus, d'objectifs à satisfaire. Les besoins cartographiques (coupures, échelles) doivent également être exprimés afin d'être intégrés dans le schéma directeur et pris en compte par le Shom.

La commission hydrographique doit veiller à identifier le plus tôt possible les évolutions du trafic ou les besoins nouveaux structurants (nouveau port, nouvelle forme d'exploitation minière, ligne de navire à grande vitesse⁶, dispositif de séparation de trafic, voie recommandée, zone maritime particulièrement vulnérable, zone d'attente ou de mouillage,...) qui nécessitent des travaux hydrographiques conséquents afin d'intégrer au plus vite ces besoins dans le schéma directeur de l'hydrographie en Nouvelle-Calédonie.

⁶ Pour les navires à grande vitesse empruntant ces lignes, l'emport de l'ECDIS avec des ENC est obligatoire. De nouvelles lignes mises en service peuvent nécessiter une hydrographie complémentaire pour être en mesure de produire l'ENC correspondante.

3 PROGRAMMATION

Le schéma directeur reste la base pour la programmation annuelle des levés hydrographiques à réaliser en Nouvelle-Calédonie. Néanmoins, les besoins urgents (talonnage, accident...), les requêtes des usagers de la mer, l'évolution du trafic peuvent nécessiter d'adapter cette programmation annuelle. Cela est pris en compte par la commission hydrographique de Nouvelle-Calédonie, puis planifié par le Shom.

L'annexe 4 liste les principaux travaux identifiés et l'estimation du temps nécessaire à certains levés hydrographiques. Ce scénario est basé exclusivement sur l'hypothèse actuelle de disponibilité des moyens du GOP. En termes de capacité hydrographique, les taux d'activité annuelle ont été les suivants au cours des dernières années :

| Année | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Surface sondée (km ²) | 30 | 41 | 51 | 103 | 90 | 72 | 107 | 52 |
| Année | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| Surface sondée (km ²) | 57 | 178 | 61 | 72 | 107 | 264 | 160 | |

Ces taux sont fortement variables suivant la finalité des levés et la morphologie des fonds. Les années 2006 et 2007 ont été en grande partie consacrées à la rédaction de levés anciens. A partir de mi-2007 puis de fin 2008, deux agents ont été mis à disposition par la Nouvelle-Calédonie. Un **taux prévisionnel de 60 km² par an** avait été retenu pour des levés au sondeur monofaisceau + sonal.

La surface sondée en 2015 est élevée du fait de l'utilisation du NO *L'Atalante* (campagne SHOMCAL de 3 semaines, navire équipée de sondeurs multifaisceaux et opérant H24). Cette surface de 178 km² ne tient pas compte des levés SMF réalisés par grands fonds (fonds supérieurs à 200 m) : 22 522 km² supplémentaires ont ainsi pu être levés en 2015.

La réalisation de ce schéma directeur dépend des moyens qui y seront consacrés ; actuellement, le baliseur *Louis Hénin* peut être utilisé dans la limite de 90 jours. La vedette *Chambeyron* est mise à disposition permanente du Shom. A ce jour, le principal facteur limitant reste humain, l'exploitation (processus de rédaction) des levés hydrographiques étant particulièrement rigoureuse et longue, il convient de rechercher un juste équilibre entre réalisation des levés à la mer et rédaction.

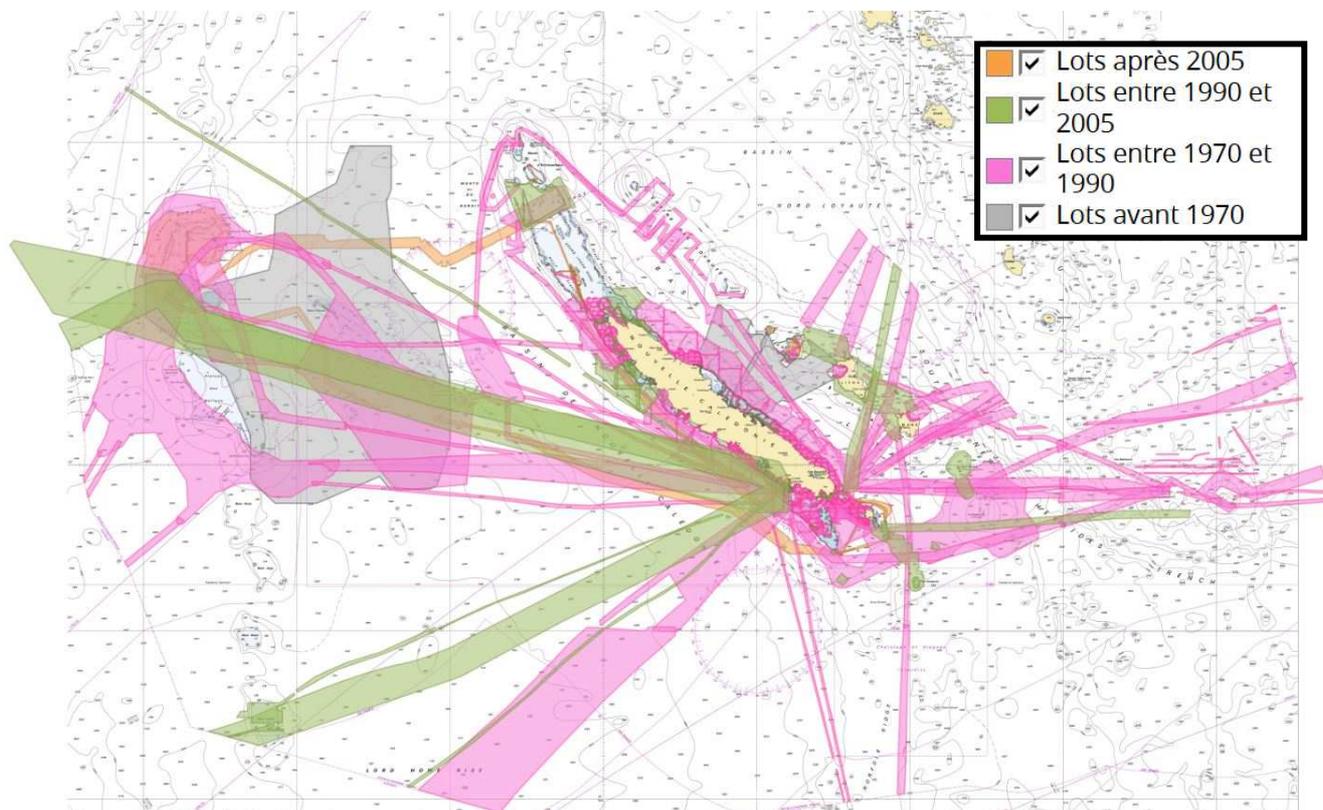
En se basant sur des résultats de levés réalisés en Nouvelle-Calédonie à l'aide de sondeurs mono et multifaisceaux au cours de l'année 2015, un gain sur les opérations d'acquisition à la mer (hors temps de transit / mobilisation) d'un facteur 4 était attendu grâce à la mise en œuvre d'une capacité SMF moderne. Un gain d'un facteur 3 est attendu sur les temps de traitement. La mise en service de cette capacité SMF fin 2018 et début 2019 a effectivement permis de multiplier considérablement les surfaces couvertes. Cependant les chiffres pour l'année 2020 et 2021 seront impactés par la crise sanitaire COVID-19 et ne montreront pas le plein potentiel de couverture surfacique pouvant être atteint. L'emploi du SMF devrait cependant permettre d'accélérer très sensiblement la réalisation du schéma directeur.

4 BILAN DE LA CONNAISSANCE

Le présent bilan de la connaissance a été actualisé à partir des données intégrées dans la base de données bathymétriques du Shom (base qui centralise l'ensemble des données bathymétriques du Shom) complétées des levés réalisés en 2019 et 2020 non encore intégrés en base (bilan provisoire).

La carte générale ci-dessous illustre l'état actuel de la connaissance.

Ces informations sont disponibles sur les sites data.shom.fr (visualisation) et diffusion.shom.fr (téléchargement des lots bathymétriques).



L'annexe III présente la cartographie de l'état de la connaissance dans le détail.

REFERENCES

- [1] Convention SOLAS
- [2] Code de la défense, en particulier l'article R3416-3
- [3] Loi de pays 2009-10 du 28 décembre 2009
- [4] Convention du 22 mars 2012 entre l'Etat et la Nouvelle-Calédonie, relative à la coordination en matière d'hydrographie et de cartographie marine
- [5] Convention du 22 mars 2012 de partenariat en matière d'hydrographie entre l'Etat, le Shom et la Nouvelle-Calédonie

FORMULAIRE DE DEMANDE DE TRAVAUX

FICHE DE RENSEIGNEMENTS POUR UNE DEMANDE DE TRAVAUX HYDROGRAPHIQUES

| DEMANDE DE TRAVAUX HYDROGRAPHIQUES / OCEANOGRAPHIQUES / CARTOGRAPHIQUES | |
|--|---|
| <i>Cadre réservé Shom</i> | |
| Numéro de la demande : | |
| INFORMATIONS A RENSEIGNER PAR L'ORGANISME DEMANDEUR | |
| <u>INFORMATIONS PRELIMINAIRES</u> | |
| <p>Des produits et données du Shom sont disponibles en ligne sur les sites :</p> <ul style="list-style-type: none"> - data.shom.fr - diffusion.shom.fr - limitesmaritimes.gouv.fr <p>Les besoins qui ne seraient pas honorés par les données déjà existantes et consultables sur ces sites, peuvent être exprimés via ce formulaire. Ces demandes seront classées par le Shom en fonction de plusieurs critères, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - faisabilité technique - données pré-existantes ou levé terrain nécessaire - catégorie : sécurité de la navigation (gratuit) / soutien aux politiques publiques maritimes (financement mixte, convention) <p>Ce formulaire constitue une prise d'information initiale et n'engage en rien l'organisme demandeur ou le Shom.</p> | |
| Informations sur l'entité : | <p><u>Nom de l'entité :</u></p> <p><input type="checkbox"/> organisme public <input type="checkbox"/> privé / particulier</p> <p><u>Contact :</u></p> <p><u>Nom/prénom :</u></p> <p><u>Email :</u></p> <p><u>Téléphone(s) :</u></p> |
| Objectif général du besoin : | <p><input type="checkbox"/> sécurité de la navigation</p> <p><input type="checkbox"/> gestion de l'espace maritime (ressources marines, aménagement littoral, dépollution etc.)</p> <p><input type="checkbox"/> recherche scientifique</p> <p><input type="checkbox"/> autres :</p> |

| | |
|---|---|
| <p>Types de travaux demandés (cocher plusieurs cases si besoins) :</p> | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> hydrographie : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> levé de doute sur un danger pour la navigation, recherche et caractérisation d'obstructions (pinacle corallien, rocher, épave etc.) <input type="checkbox"/> détermination de nouveaux points de mouillage / vérification de mouillages existants et de leur zone d'évitage <input type="checkbox"/> détermination d'un nouveau chenal d'accès / vérification de la bathymétrie de chenaux existants <input type="checkbox"/> bathymétrie complète d'une zone : préciser éventuellement le maillage attendu : <input type="checkbox"/> vérification d'implantation d'ouvrage maritime (ponton, remblais, quai, etc.) <input type="checkbox"/> création / vérification d'hydrosurfaces <input type="checkbox"/> océanographie : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> mesure de la marée préciser éventuellement la durée d'observation souhaitée : <input type="checkbox"/> mesure du courant préciser éventuellement la durée d'observation souhaitée : <input type="checkbox"/> hydrologie (paramètres physiques, conductivité, température...) <input type="checkbox"/> produits cartographiques : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> modification d'une carte marine existante : extension de la couverture, ajout d'une cartouche... <input type="checkbox"/> besoin particulier en carte électronique <input type="checkbox"/> besoin particulier en carte thématique <input type="checkbox"/> minutes bathymétriques <input type="checkbox"/> géodésiques ou topographiques : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> positionnement de repères et structures liées à l'activité maritime <input type="checkbox"/> calage d'images (spatiopréparation, stéréorestitution...) <input type="checkbox"/> topographie d'îles ou de récifs <input type="checkbox"/> autres : |
| <p>Résultats attendus ou si possible description des travaux :</p> <p><i>(en cas de doute, ne pas hésiter à consulter le GOP au (+687) 23.21.09 ou par courriel gop-d@shom.fr)</i></p> | <p>Zone(s) géographique(s) concerné(e)s (éventuellement joindre un extrait de carte marine d'échelle convenable) :</p> <p>Eléments complémentaires (seuil à assurer pour la navigation, largeur des chenaux, rayon des zones de mouillage, densité attendue du levé.) :</p> |
| <p>Délais souhaité de réalisation (date de livraison du produit) :</p> | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 2022 <input type="checkbox"/> 2023 <input type="checkbox"/> 2024 <input type="checkbox"/> Au-delà (préciser) : |
| <p>Contribution possible aux travaux</p> | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> participation financière <input type="checkbox"/> participation matérielle (préciser) : |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> assistance de services locaux :<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> prêt d'embarcations<input type="checkbox"/> prêt de véhicules<input type="checkbox"/> hébergement et soutien d'équipes autonomes<input type="checkbox"/> autres (préciser) : |
|--|--|

CARTOGRAPHIE DE L'ETAT DE CONNAISSANCE HYDROGRAPHIQUE

LEGENDE :

Rouge : Levés de faible précision, des anomalies de profondeurs peuvent exister

Orange : Levés systématiques SANS exploration totale des fonds, des éléments non cartographiés dangereux pour la navigation sont peu probables mais peuvent exister

Vert : Zones qui ont fait l'objet d'une exploration complète des fonds (« levés modernes »)

Dans un souci de facilité de lecture, les zones non hydrographiées ne sont plus représentées.

Les planches présentent l'état de la connaissance bathymétrique **pour les petits fonds uniquement (fonds inférieurs à 200 m)**.

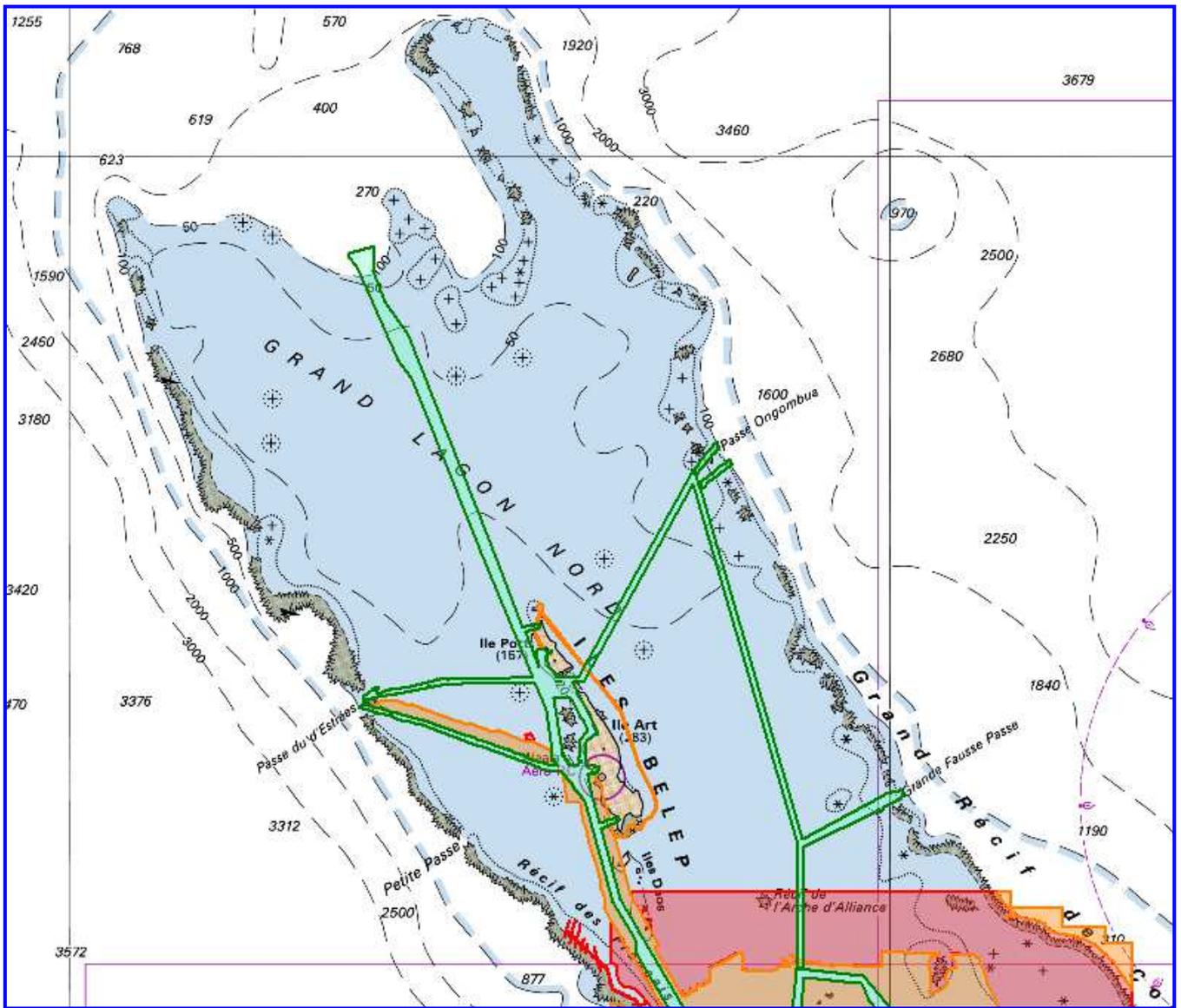
Seuls les levés Shom sont représentés sur les planches ci-après.

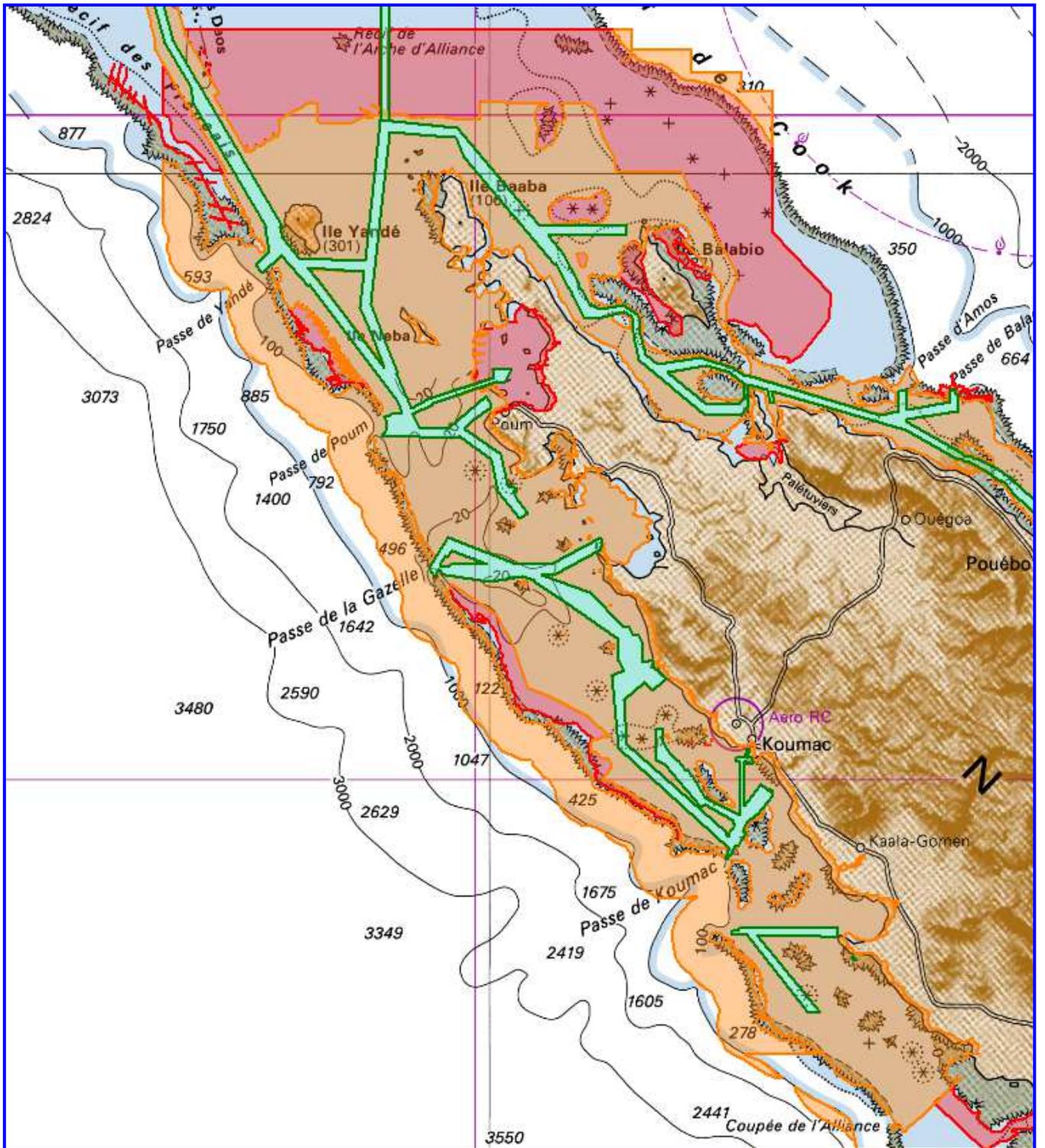
Avec la démocratisation de certains systèmes SMF et la disponibilité de levés réalisés par des organismes extérieurs au Shom, à l'avenir il faudra prendre en compte autant que possible ces levés extérieurs (comme ceux de l'Alis présentés sur la planche des Chesterfield).

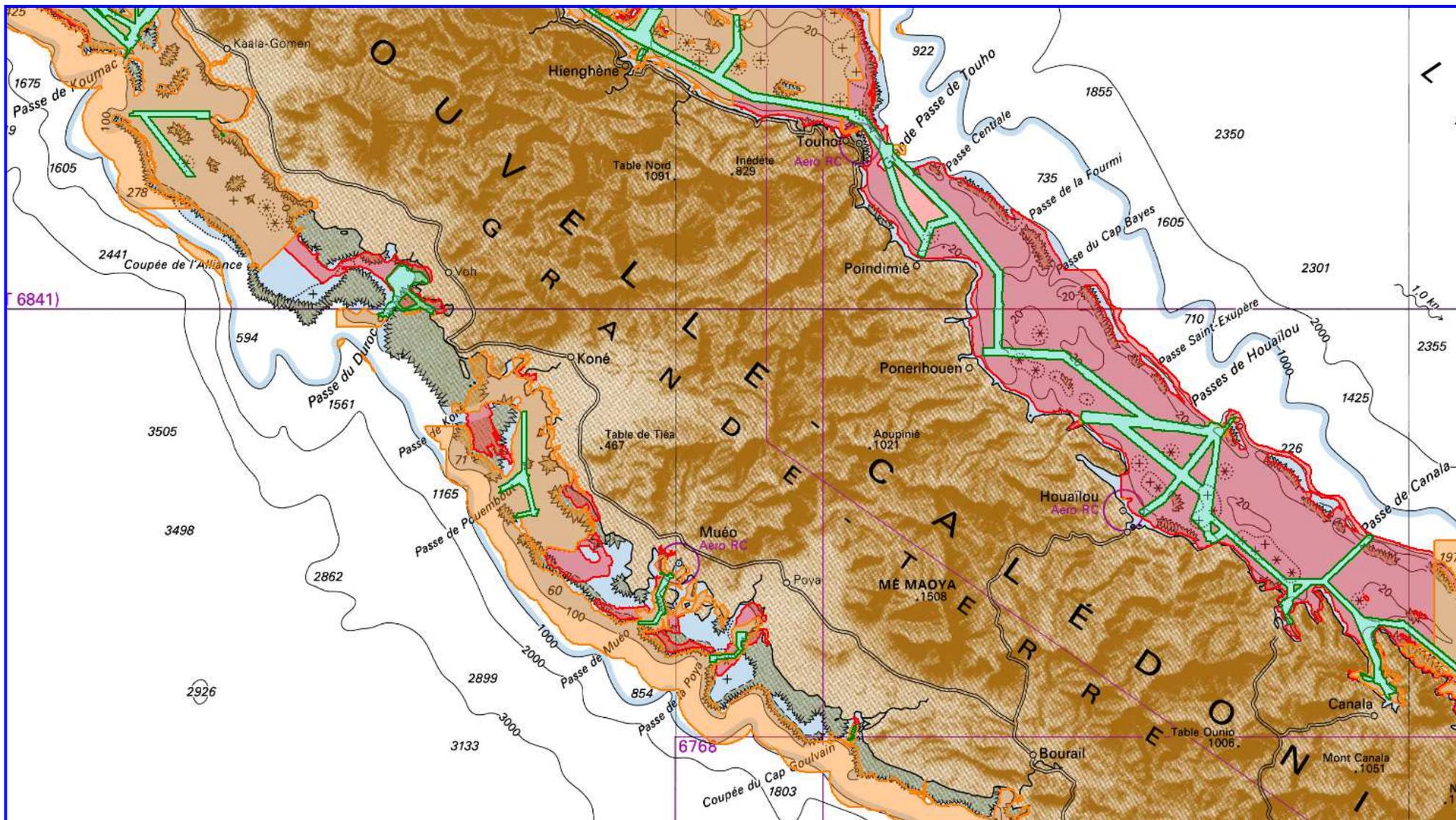
Précaution d'interprétation de cet état de la connaissance :

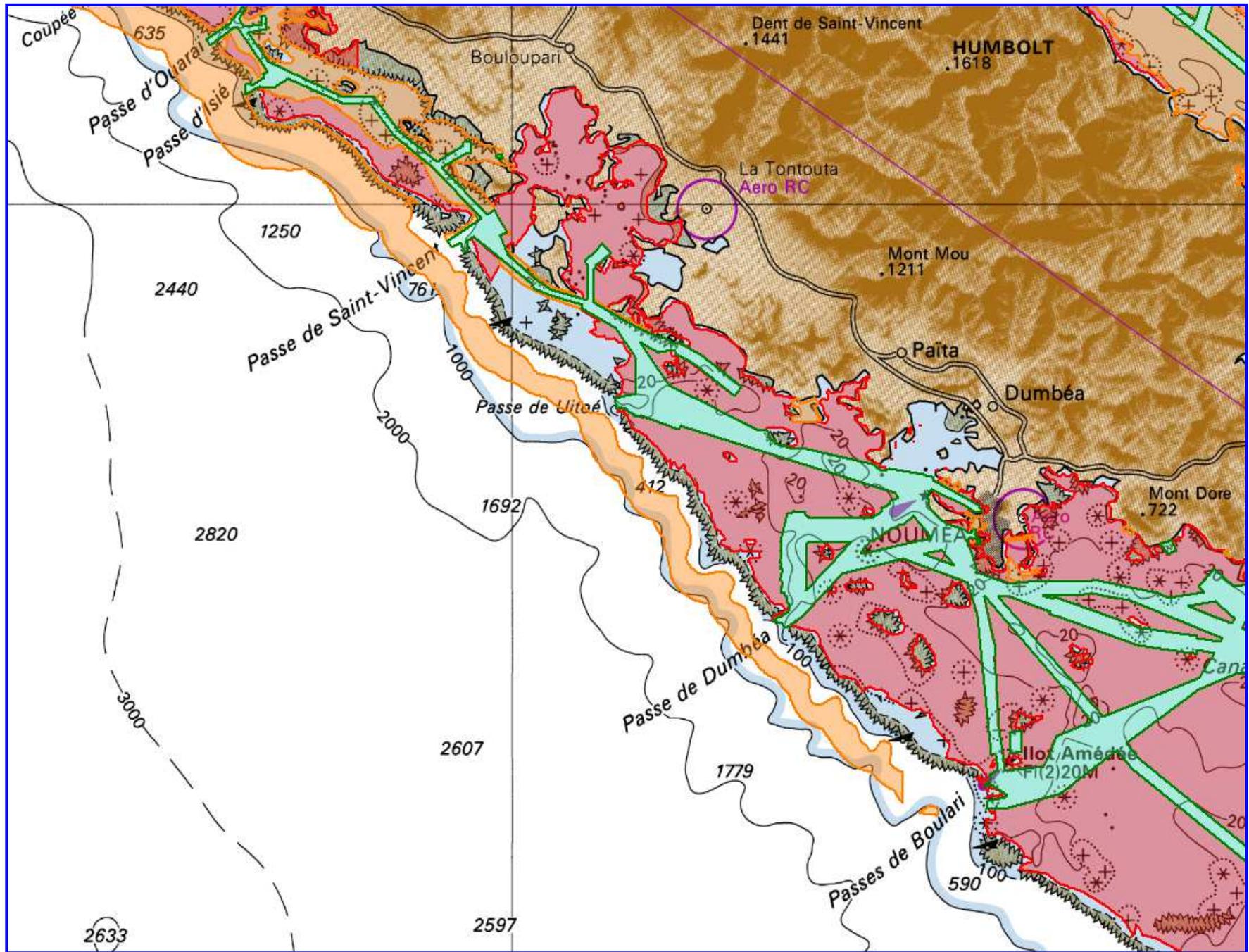
- La classification entre « zones rouges » et « zones oranges » peut présenter certaines erreurs du fait de métadonnées parfois incomplètes pour les anciens levés et du processus d'élaboration de cet état de la connaissance. Une analyse approfondie complémentaire peut dans certains cas s'avérer nécessaire.
- Il s'agit d'une classification basée sur la qualification hydrographique des levés. L'adéquation aux besoins nécessite une analyse supplémentaire en regard des objectifs de navigations poursuivis. Par exemple, un seuil de navigation précédemment adoptée dans une zone ayant fait l'objet d'une exploration complète des fonds peut apparaître insuffisant en regard de nouveaux objectifs de navigation (augmentation des tirants d'eau), un nouveau levé pouvant s'avérer alors nécessaire.

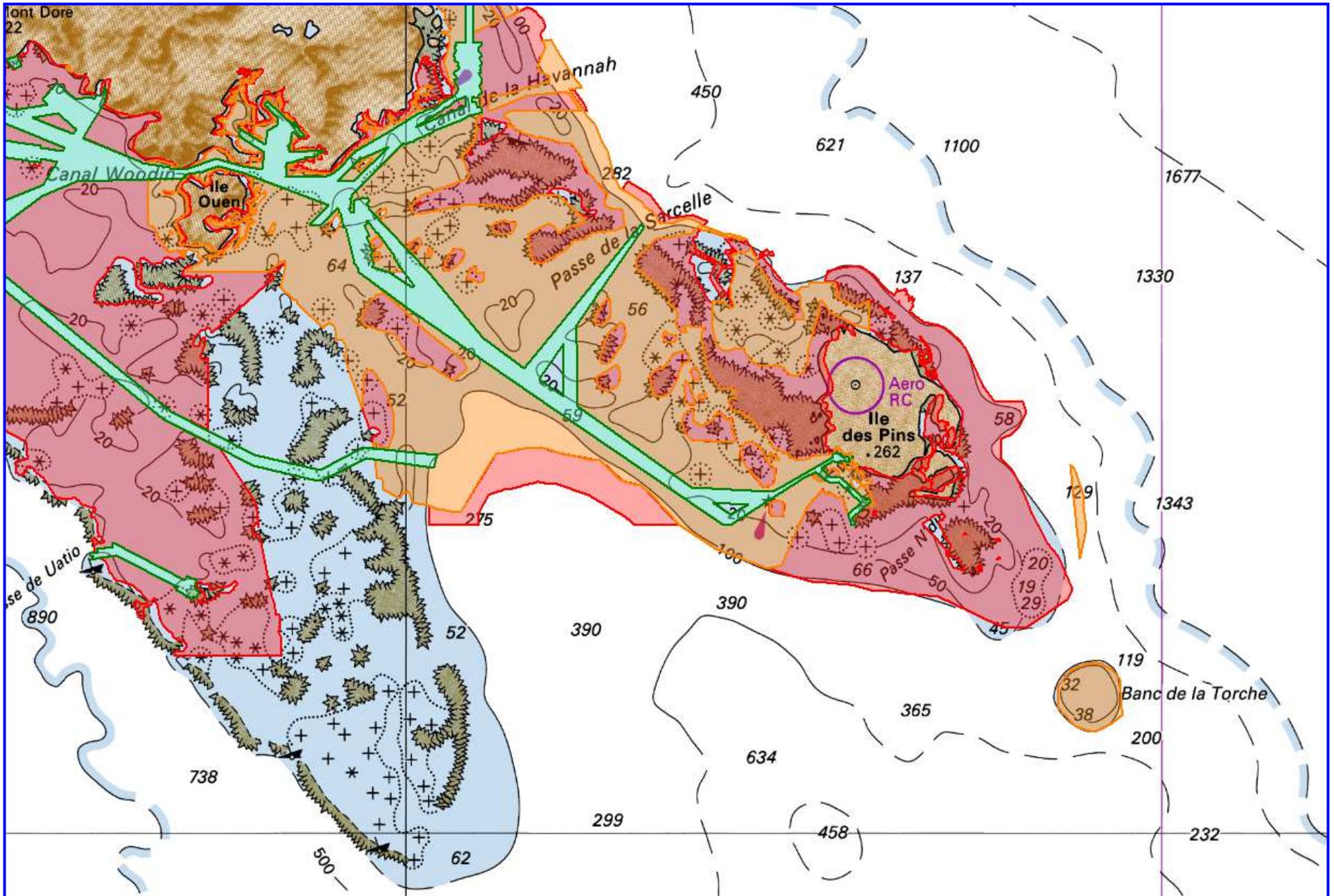
Cet état de la connaissance peut également être visualisé sur l'explorateur cartographique OBLIC du GeoRep : https://explorateur-carto.georep.nc/?app_carto=OBLIC

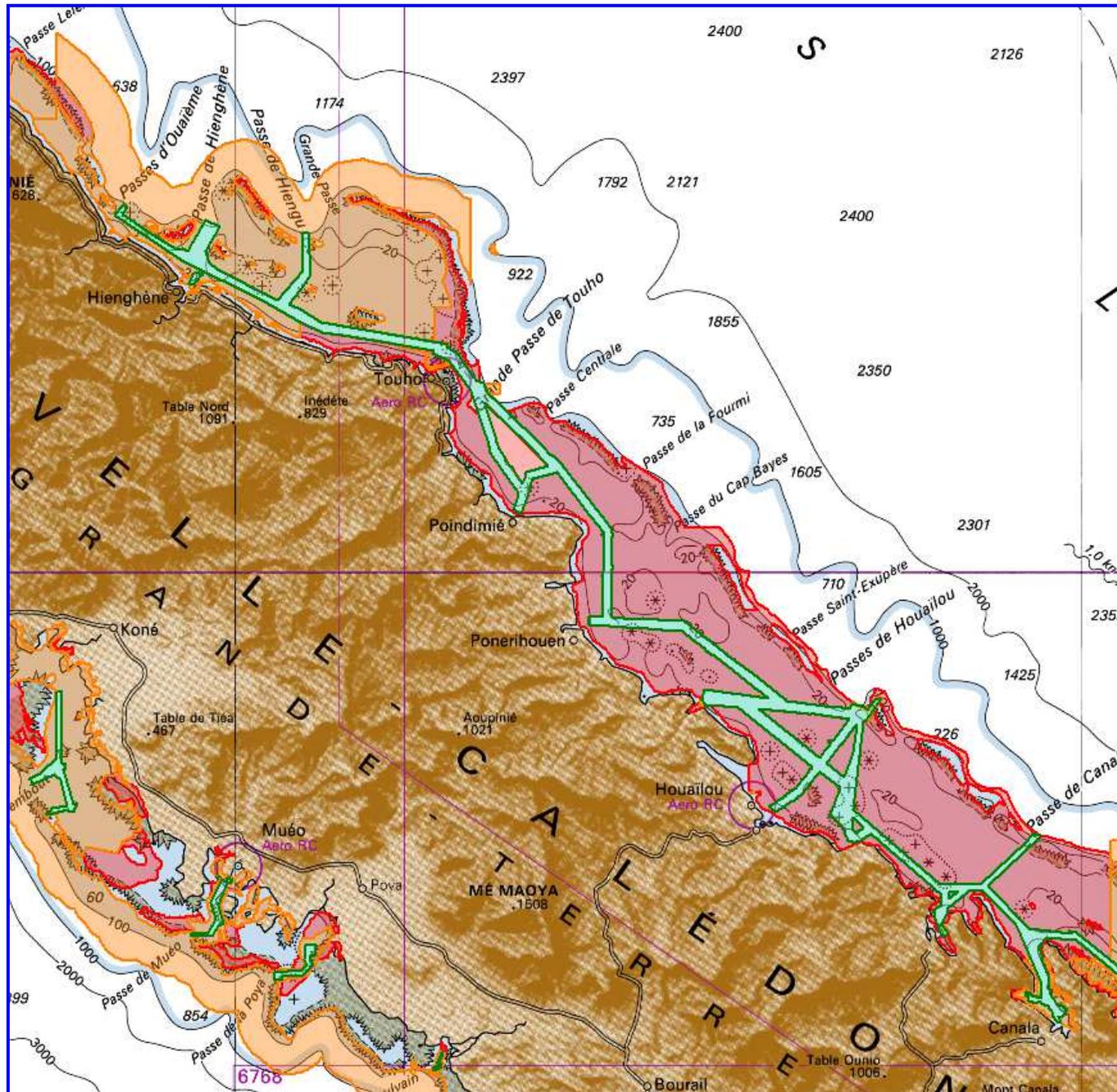


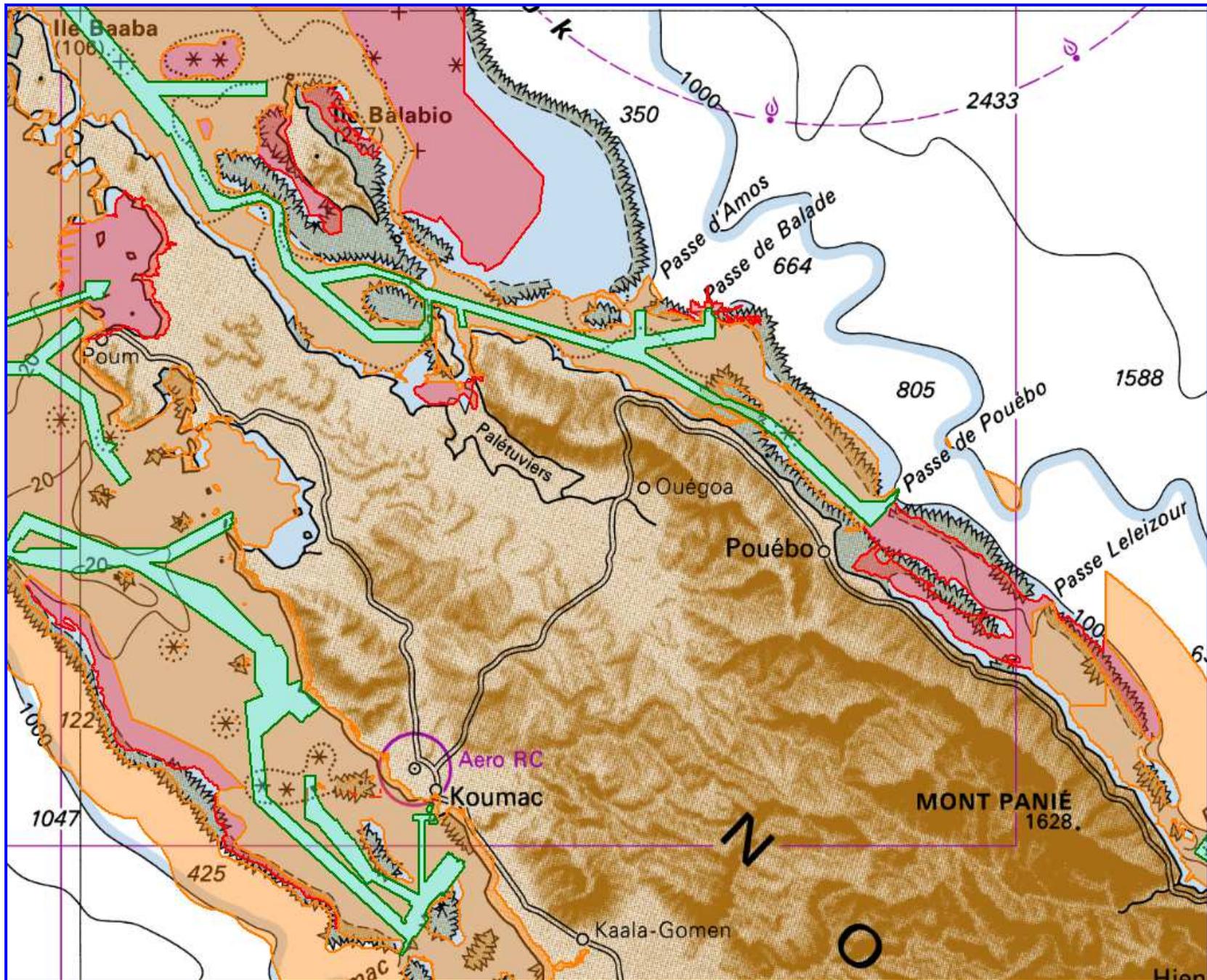


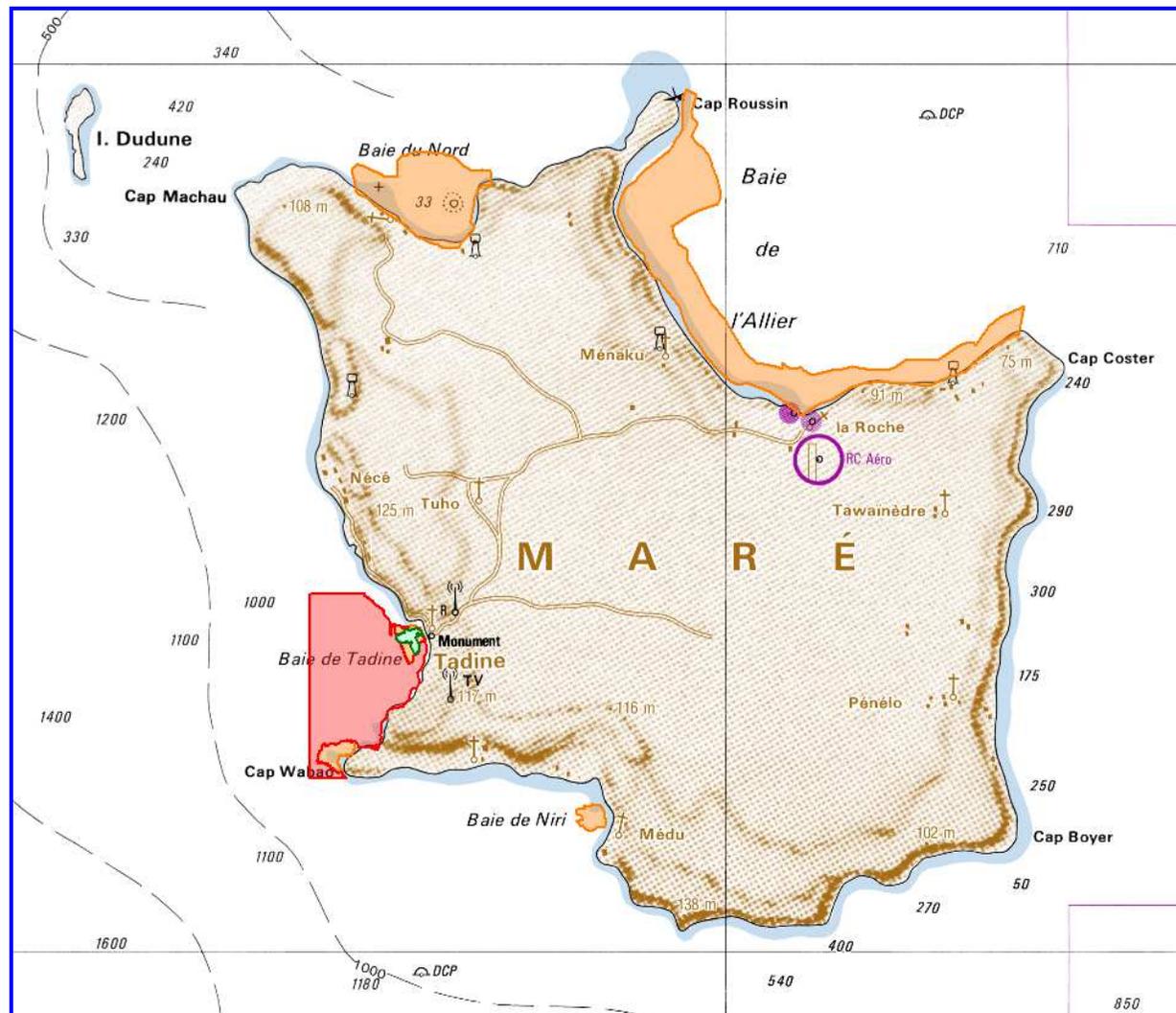
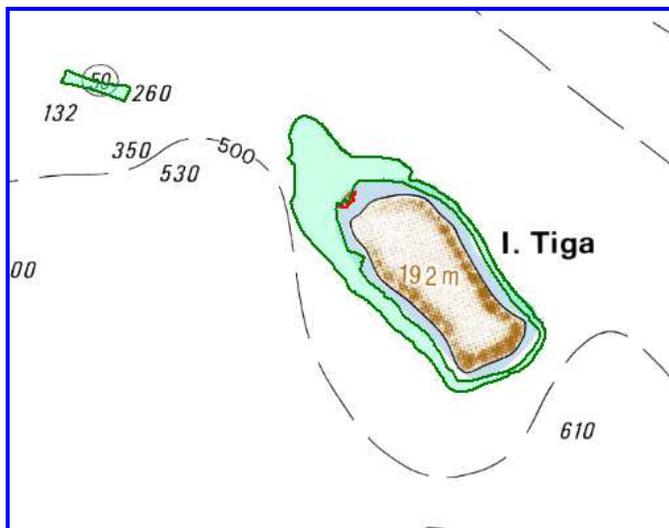


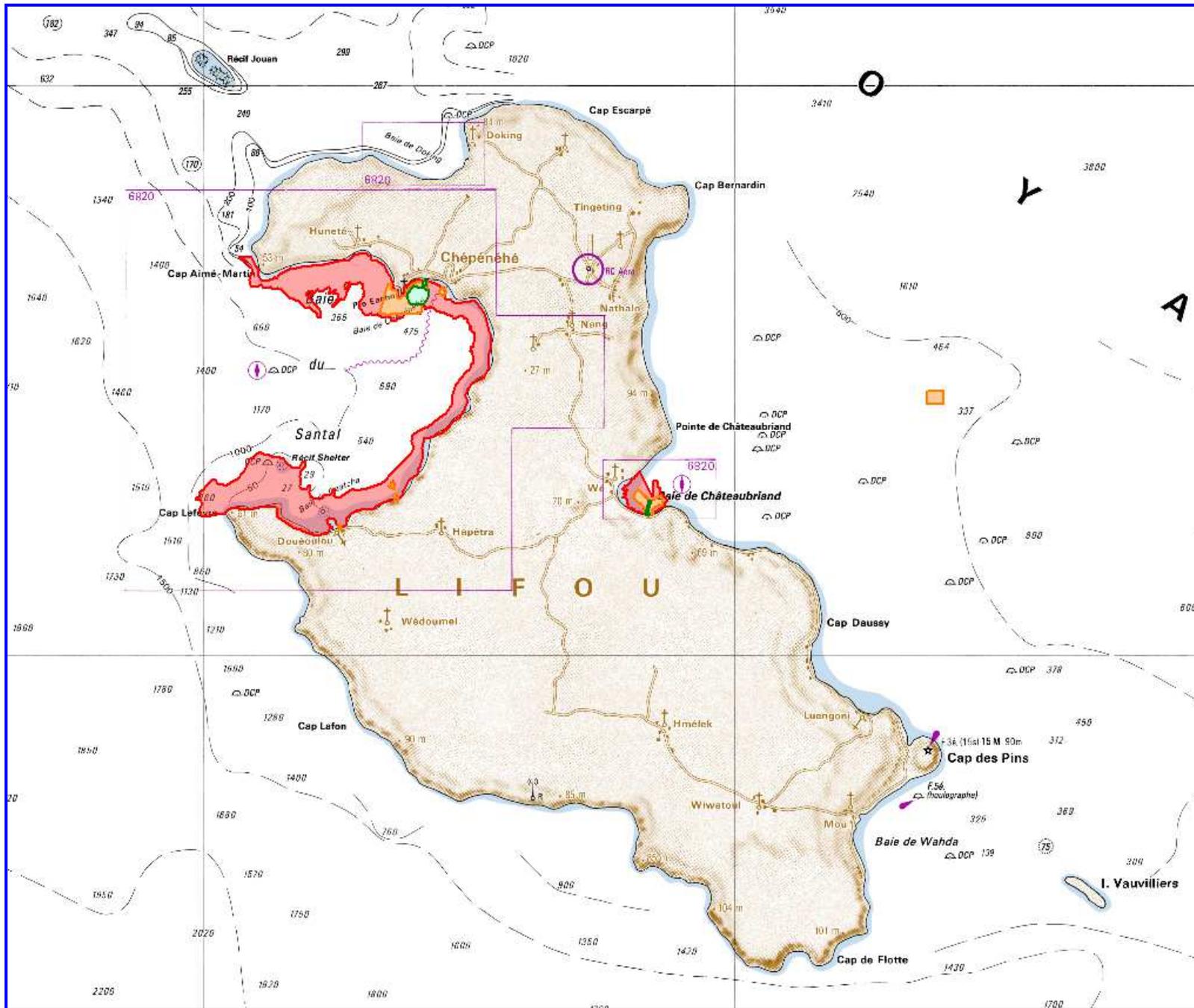


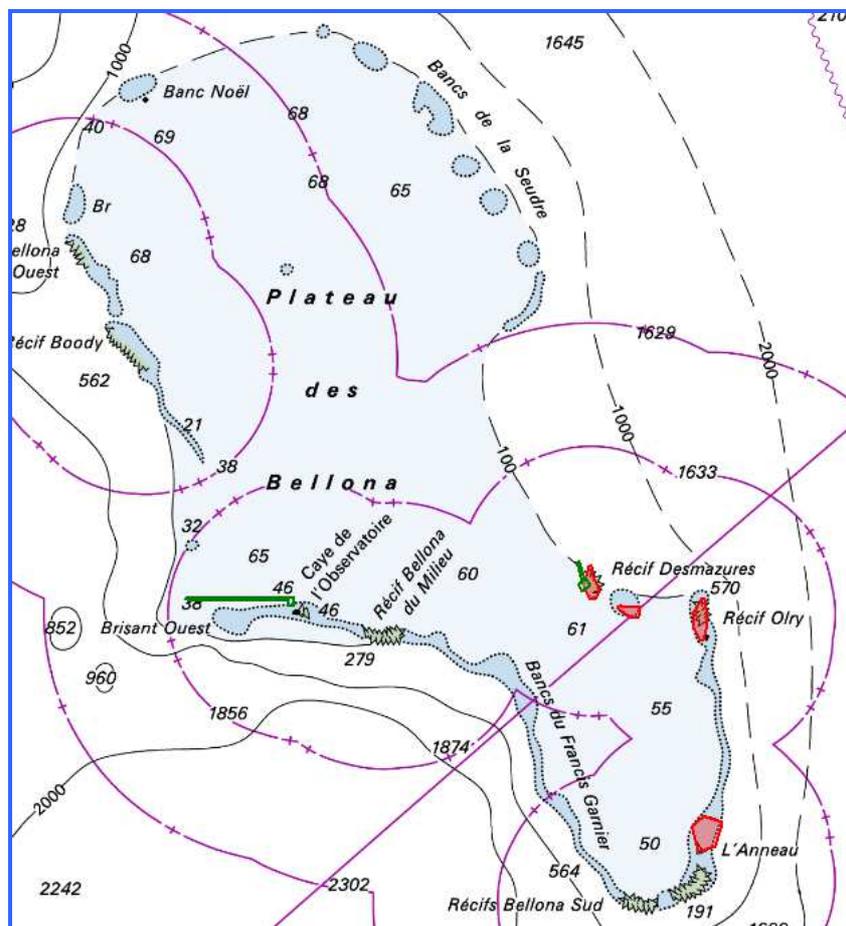
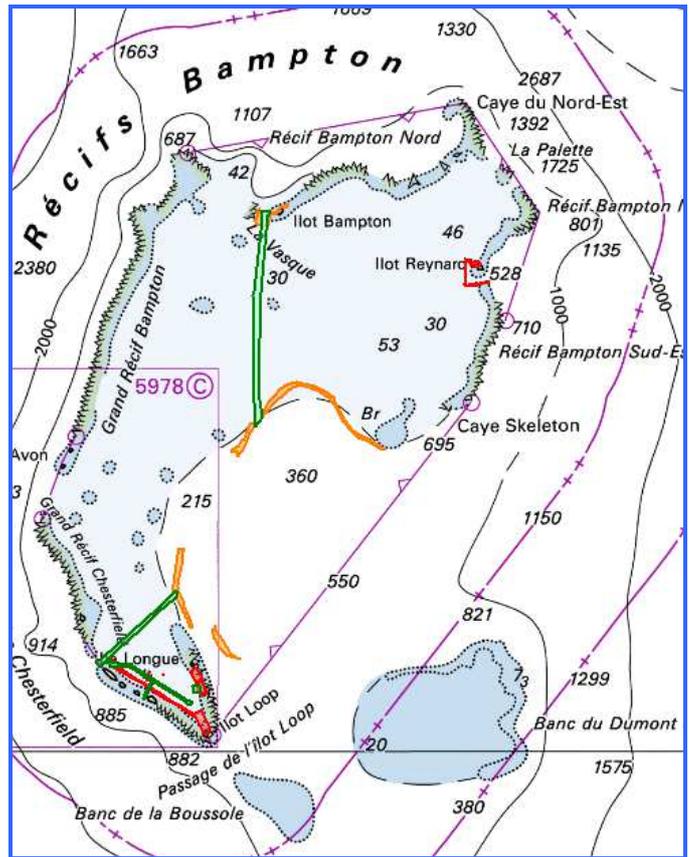
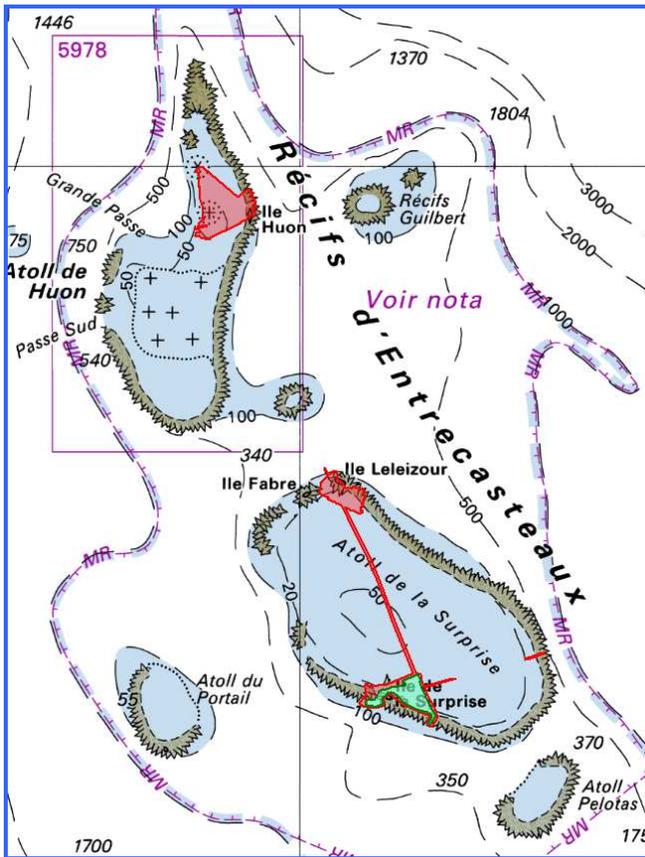


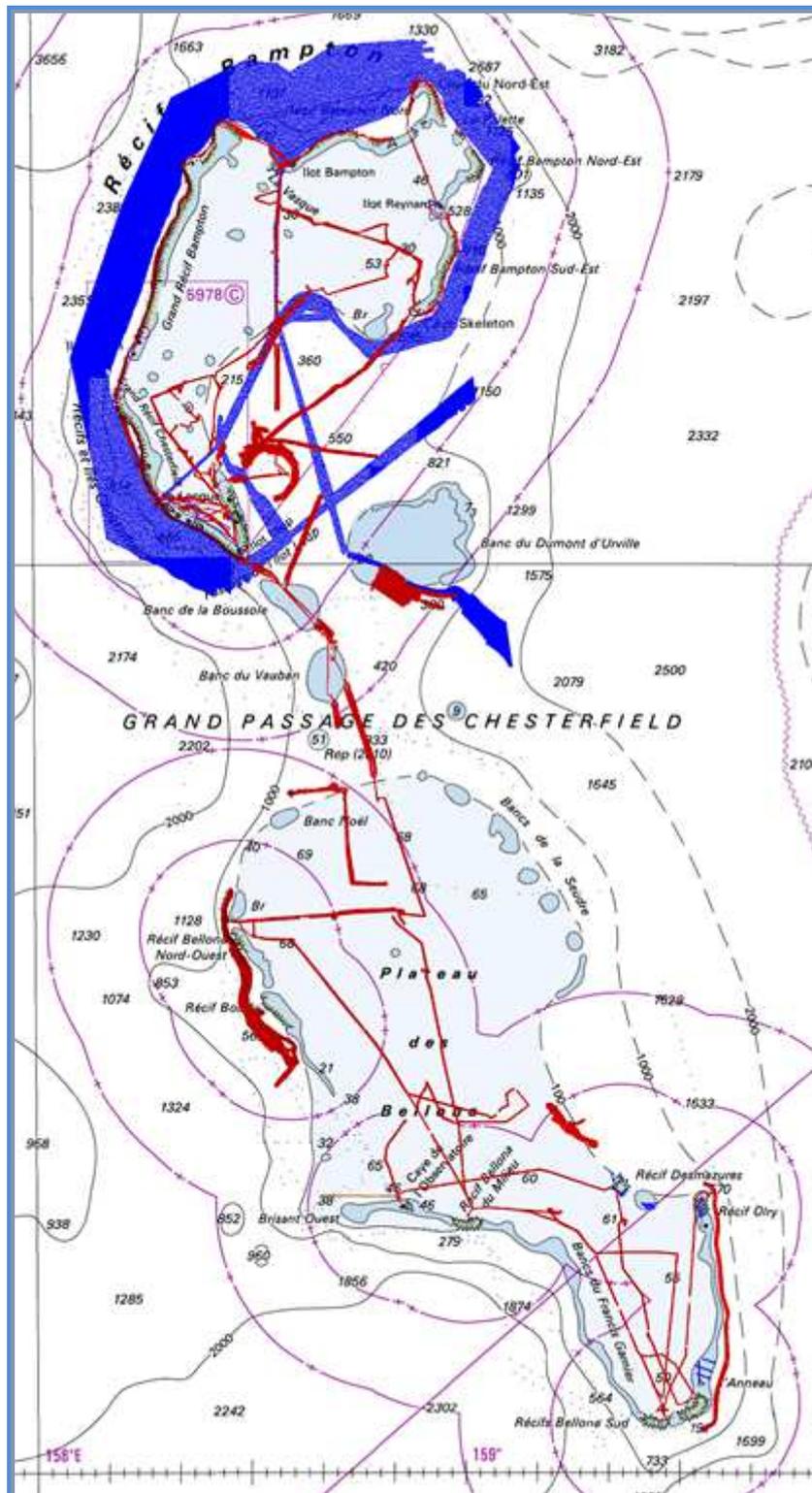












Aperçu des données SMF acquises par l'Alis (en rouge) en 2015-2018 et en cours d'exploitation par le Shom ; divers levés déjà exploités par le Shom en bleu.

TRAVAUX HYDROGRAPHIQUES RECENSES

a) **Bilan des demandes à jour de la 35^{ème} commission hydrographique du 28 octobre 2020 :**

Sont listés dans cette annexe les besoins recensés lors du recueil annuel et validés par la commission hydrographique de Nouvelle-Calédonie (au titre des 3 missions de l'hydrographie publique : 1/ sécurité de la navigation, 2/ soutien aux forces, 3/ soutien aux politiques publiques de la mer et du littoral (PPML) moyennant un partenariat spécifique).

Ne sont pas listées ci-après les demandes non retenues en commission hydrographique, celles n'ayant pas été précisées et datant de plus de 5 ans, celles relevant du soutien PPML et n'ayant pas fait l'objet d'un partenariat spécifique. Ces demandes sont cependant identifiées dans les comptes rendus des commissions hydrographiques et dans les versions précédentes du schéma directeur.

Certaines demandes ci-dessous sont numérotées « 2021 » mais ont bien fait l'objet d'une validation par la 35^{ème} commission hydrographique.

| Numéro de demande | Descriptif des travaux | Temps de levé (estimé) | Observations | Priorité |
|-------------------|--|------------------------|--|-----------|
| 2021-EMIA-1 | Lagon Sud, jonction Mato – axe recommandé Ile Ouen | 10j | Création d'une voie recommandée entre la passe de Mato et l'axe recommandé existant entre l'île Ouen et l'ilot Mato. Format AML. Prévu en 2022. | P1 |
| 2021-EMIA-2 | Lagon sud, zone d'exercices dite "piscine" | 10j | Sécurité de la navigation et des moyens remorqués dans la zone d'exercice de la FS <i>Vendémiaire</i> . Prévu en 2022. | P1 |
| 2021-PIL-1 | VR Côte Sud-Est (Thio – Havannah) | 40j | En vue augmentation du tirant d'eau (13.30 m) pour minéraliers 64 000t. Commencer par zone de Thio (y compris tronçon Thio-Nakéty vers le Nord), puis descendre vers le Sud. Prévu en 2021. | P1 |
| 2020-FANC-1 | Approche et mouillage Ile Huon (CM5978-4) (récifs d'Entrecasteaux) | 3j | En lien avec 2012-EMIA-1. Prévu en 2021. | P1 |
| 2020-EMIA-1 | Levé BN Chaleix aménagement POM | 2j | Levé initial réalisé. Levé final après dragage : prévu en 2022. | P1 |
| 2019-SAMPPB-1 | Accès pétrolier Halalo à Wallis | | Intéresse W&F, mais prêt de la VH <i>Chambeyron</i> accordé par GNC. Prévu en 2021-2022. | P1 |
| 2019-SMTU-1 | Bathymétrie du wharf du Vallon-Dore | | Projet à confirmer. | P3 |
| 2019-SLN-2 | Convoyage Népoui-Poya | | Projet à confirmer. | P3 |

| Numéro de demande | Descriptif des travaux | Temps de levé (estimé) | Observations | Priorité |
|---|--|------------------------|---|-----------|
| 2019-SLN-5 | Export de minerai de Poro | | Projet à confirmer. | P3 |
| 2018-DAM-1 | Passe Sud-Est de l'atoll Huon | 1j | Besoin navigation Amborella. En lien avec 2020-EMIA-1. Prévu en 2021. | P1 |
| 2018-EMIA-2 | Voies recommandées complémentaires et boîtes de patrouille dans le GLN | 20j | VR Est-Ouest au Nord des Belep (jonction des passes d'Estrées - Ongombua) et boîte de patrouille. Prévu en 2021. | P1 |
| 2018-PIL-4 | Tronçon voie recommandée GLN - Est/Ouest au Sud des Belep | 5 j | VR Est-Ouest au Sud des Belep (jonction sud de l'île Art - Grande Fausse passe). Intéresse aussi EMIA. Prévu en 2021. | P1 |
| 2018-EMIA-3 | Quais des Loyautés et Ile des Pins | 15j | Accès aux quais des Iles Loyauté réalisés en 2019. Reste Kuto + recherche sonde 30 m au S0 du récif Péo 3 ^{ème} . Prévu en 2021. | P1 |
| 2016-GenMar-1 | Ouverture de voies de navigation (vedette <i>Dumbea</i>) dans les zones non hydrographiées du lagon sud | 20j | Estimation avec SMF et hypothèse de profondeur de l'ordre de 20 m. Zone non hydrographiée, sans connaissance a priori des fonds, estimation très approximative. | P2 |
| 2016-GenMar-2 | Voies recommandées entre Touho et Houaïlou + points de mouillage | / | VR entre Touho et Houaïlou réalisée en 2019-2020. Il reste à lever la passe du Cap Bayes et la passe Centrale. Prévu en 2022. | P1 |
| 2016-GendMar-3 | Ouverture d'une voie de navigation le long des Pléiades du Nord jusqu'à Hwaadrila / Voie directe entre Hwaadrila et la Passe d'Anemata | / | Besoin spécifique GendMar, pas d'enjeux navigation commerciale ou défenses (hors GendMar). | P3 |
| 2016-PIL-3 (confirmé en 2021) | Tronçon de jonction VR entre la Passe de Dumbéa et la voie Nouméa <> Tontouta, tronçon Ilot Signal - Ile Ronde | / | Nouvelle VR pour assurer la jonction entre les zones explorées au sonal. Alignement au 165° pointe Namaoura par pointe ouest du récif de l'île Ronde (Ndué). | P2 |
| 2016-SHOM-1 | Mesures courants CM7322 et 6554 | | A coupler avec levés bathy sur la Passe de Poya. Partiellement réalisé en 2017 | P1 |
| 2016-SHOM-2 | Travaux télédétection (spatiopréparation : géodésie et transects bathy) | | Travaux demandés sur Récifs d'Entrecasteaux, Chesterfield, Récifs Fairway et Néréus. Récifs D'Entrecasteaux prévus en 2021. | P1 |
| 2015-GendMar-1 | Voie recommandée entre la passe | | Poursuivre le réseau de VR dans le lagon Est: aucune VR | P1 |

| Numéro de demande | Descriptif des travaux | Temps de levé (estimé) | Observations | Priorité |
|-----------------------------------|---|------------------------|---|-----------|
| | Ouaieme et la passe de Pouebo | | actuellement levée entre la passe Ouaieme et la passe de Pouebo. Prévu en 2022. | |
| 2015-PIL-6 | Achèvement de la VR Sarcelle-Ile des Pins (VR Est-Ouest, située au sud de l'Ilot Du Ana) | / | Levé 2013 ne permet pas de statuer compte-tenu de l'encombrement des fonds. Nécessite levé SMF mais n'a pu être réalisé en 2015 durant la campagne SHOMCAL. A reprogrammer ultérieurement avec capacité SMF. En lien avec EMIA-2018-3 Kuto : prévu en 2021. | P1 |
| 2015-PIL-5 | VR au 50° entre la Passe de la Gazelle et Tanlé (jonction avec VR existantes) | / | Jonction entre voies existantes, VR au 50° Besoin confirmé en 2016. Prévu en 2021. | P1 |
| 2015-PIL-2 | Accès au mouillage de Uapan (Ile des Pins) | / | Objectif : escale (mouillage) de paquebots de petite taille (TE ~5m) - projet gelé. En y accédant par la Passe de Upé ou de Uapan. Connaissance a priori insuffisante pour définir VR. Nouveau levé nécessaire. Priorité faible. | P3 |
| 2014-PIL-3 | Zone de mouillage Ilot Vua et de sa voie d'accès. | / | Objectif : escale paquebots de petite taille (TE ~5m) - projet gelé Non prioritaire à ce stade (demande en attente, conservée pour mémoire) | P3 |
| 2014-PIL-2 | Accès au mouillage sud îlot Brosse | / | Objectif : escale de paquebots de petite taille (TE ~5m) - projet gelé Demande porte finalement sur la zone de mouillage au nord de l'Ilot Brosse (mouillage de l'Alcmène). Nécessite analyse approfondie pour juger adéquation données anciennes / besoin et programmer si nécessaire ces travaux. Priorité faible. | P3 |
| 2014-PIL-1 | Ouvrir une passe pour accéder au mouillage de Gadji | / | Objectif : escale paquebots de petite taille (TE ~5m) - projet gelé Levés existants insuffisants. Nouveau levé nécessaire (VR et zones de mouillage). Priorité faible. | P3 |
| 2014-EMIA-2 (confirmé en 2020) | Navigation et mouillage Matthew, Hunter et Walpole | / | Compléments petits fonds au levé IRD et Géosciences Australia (grands fonds couverts, besoin de levés complémentaires dans les petits fonds). Concours MN indispensable. Isobathe 10 m et points de mouillage abrités à l'Ouest. Levé 2019 par Atalante non réalisé cause météo. Prévu en 2021-2022. | P1 |
| 2012-SHOM-1 | Mesures de courant complémentaires dans le canal de Woodin, la passe de Boulari et environs | / | Voir instructions techniques n°27/SHOM/DOPS/NP du 14 août 2012 : levé de la baie de Ngo et passe de Boulari. Mesure de courant dans l'axe du canal Woodin réalisée en 2012 pour satisfaire besoin des | P2 |

| Numéro de demande | Descriptif des travaux | Temps de levé (estimé) | Observations | Priorité |
|--|---|------------------------|---|-----------|
| | | | pilotes en P0. Les besoins exprimés par ces IT ne sont pas réalisables pour certains par le GOP actuellement. Bilan observations de courant réalisées / Point avec état connaissance IRD à faire (IRD et Shom/Brest mis en contact en 2018). Mesures de courant prévues par le GOP sur ligne de pare-battage installée sur les BMT (Bouée mouillage tendu). | |
| 2012-PIL-3 (confirmé en 2021) | Hydrographie zone de mouillage Pointe Easo (Lifou, Baie de Chépénéhé). | 3 j | La zone Village a été levée en 2014 (S201402700). Reste zone Pointe Easo à lever : fonds importants, délicat pour sonal. Besoin confirmé (08/2015) au niveau du point de mouillage ouest (Pointe Easo), mais priorité secondaire. Besoin d'un cartouche pour les « tender » équipés d'ECDIS faisant apparaître balisage de chenalage. | P3 |
| 2012-EMIA-3 (confirmé en 2020) | Navigation récif de Pétrie | / | Besoin navigation (passes et mouillages). Besoin commun avec DAM. Prévu en 2022. | P2 |
| 2012-EMIA-2 (confirmé en 2020) | Navigation récif de l'Astrolabe | / | Besoin navigation (passes et mouillages). Besoin commun avec DAM. Prévu en 2022. | P2 |
| 2012-EMIA-1 (confirmé en 2020) | Atoll de Huon – Chenal de la Passe Nord à l'île Huon et partie Ouest | / | Accès par la passe nord rapportée par la MN. Besoin commun avec DAM. Incohérence relevée sur l'Ouest de l'atoll. En lien avec 2020-FANC-1. Prévu en 2021. | P1 |
| 2010-PIL-7 | Hydrographie à Ouvéa entre les points de mouillage de Fayaoué et la côte pour définition éventuelle d'un mouillage plus proche de la côte | 10 j | Besoin abandonné. Seule recherche d'un écho douteux (1.2 m) à proximité Fayaoué est conservée. Prévu en 2021. | - |
| 2010-EMIA-9 (confirmé en 2020) | Chesterfield- Bellona : - passage E/W et N/S au travers du plateau | / | Sécurité de la navigation et Police des pêches. Mouillage Récif Desmazures réalisé en 2019. A compléter par des VR d'accès. Echéance EMIA 2022-2023. Mettre à jour AML. | P2 |
| 2010-EMIA-4 (confirmé en 2020) | Chesterfield- Bampton : - VR Avon/grand récif - VR Reynard/voie Nord Bampton | / | VR à compléter. Echéance EMIA 2022-2023. Mettre à jour AML. | P2 |

| Numéro de demande | Descriptif des travaux | Temps de levé (estimé) | Observations | Priorité |
|-----------------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------|
| 2010-EMIA-3 (confirmé en 2020) | Atoll de la Surprise | / | Prévu en 2021. | P1 |

b) Bilan des travaux réalisés et des demandes closes à jour de la 35^{ème} commission hydrographique du 28 octobre 2020 :

| Numéro de la demande | Descriptif des travaux | Commentaires |
|----------------------|---|---|
| 2020-CPPNC-1 | Levé de la mise à l'eau de Ouano | Levé réalisé début 2021. |
| 2020-SLN-1 | Nouvelle VR accès passe de Thio | Levé réalisé en opportunité en 2020. |
| 2019-PN-1 | Courantométrie pour l'accès à Népoui. | Transmission des mesures acquises en 2017. |
| 2019-SLN-1 | Paagoumène Tiebaghi, création mouillage | Levé réalisé en 2019. |
| 2019-SLN-3 | VR Poum - Tanlé | Levé réalisé en 2019-2020. |
| 2019-SLN-4 | Accès mine Dothio | Cf 2020-SLN-1 : levé réalisé en opportunité en 2020. |
| 2018-PIL-1 | Elargissement de la VR au Sud de loro (canal Havannah) | Levé réalisé en 2019. |
| 2018-PIL-2 | Contrôle sondes (10-11m) sur VR Signal-Larègnère | Existence de sondes (10,6 -11,4 - 11,7) confirmée en 2018. |
| 2018-PIL-3 | ZNH sur ENC FR469330 (Est et sortie de la passe Sarcelle) | Route de transit des paquebots vers les Loyautés. Réalisé en 2019 par Atalante. |
| 2018-PS-1 | Exploration nouveau transit Nouméa- Ile des Pins (NGV) | Nouvelle VR Nouméa-Ile des Pins finalisée en 2020 |
| 2018-DITTT-1 | Tiga - Transport passager | Accès au quai réalisé en 2019. Carte marine reste à produire |
| 2018-EMIA-1 | Voies recommandées prioritaires dans le GLN | VR depuis la passe d'Estrées (reprend 2015-EMIA-2), depuis la passe Ongombua, entre les îles Art et Pott réalisées en 2018-2019 |
| 2016-PIL-1 | Accès Baie de Tanlé et zones de mouillage | Cf 2019-SLN-3 : levé réalisé en 2019-2020. |
| 2016-PIL-2 | Jonction Tanlé - Passe de Poum | Cf 2019-SLN-3 : levé réalisé en 2019-2020. |
| 2015-PIL-4 | VR au 323° entre Paagoumène et Tanlé (jonction avec VR existantes) | Cf 2019-SLN-3 : levé réalisé en 2019-2020. |
| 2012-PIL-1 | Levé d'une VR à l'Est des Belep (d'une passe de la barrière jusqu'au passage entre Art et Pott) | Levé réalisé en 2017. Compléments dans passes réalisés en 2019. |
| 2011-PIL-1 | Accès à la Baie de Ngo | Levé réalisé en 2012. Besoin d'un cartouche dédié exprimé dans travaux cartographiques |

ANNEXE V

TRAVAUX CARTOGRAPHIQUES RECENSES

Bilan des demandes de travaux cartographiques à jour de la 35^{ème} commission hydrographique du 28 octobre 2020 :

| Numéro de la demande | Descriptif des travaux | Commentaires | Priorité |
|----------------------|--|---|-----------|
| 2019-SLN-3 | Mise-à-jour des ENC et CM sur Poum – Tanlé - Paagoumène | Permettre l'accès aux minéraliers de 64 000t (TE 13.30 m), dont l'arrivée est prévue au 2 ^e semestre 2021. | P0 |
| 2018-DITTT-1 | Carte adaptée pour l'accès au quai de l'île Tiga | Seule carte existante : 6686 au 1/300 000. Levé Shom de 2007 non exploité. Levé Shom SMF réalisé en 2019. Besoin cartographique déjà signalé en 2014 | P1 |
| 2018-EMIA-1 | Mise à jour des cartes couvrant le Grand Lagon Nord – Iles Belep | Carte 3972 datant de 1909, retirée du catalogue en 2018. Nouvelles VR définies par le Shom non représentées sur les cartes marines (dont 7760) Nouveau schéma cartographique à créer | P2 |
| 2018-EMIA-2 | Mise à jour des cartes couvrant les Chesterfield | Sujet mis à l'arrêt en 2020 : le GNC doit reprendre l'arrêté définissant les emprises du PNMC. | - |
| 2018-PIL-1 | ENC FR469330 | Amélioration de l'ENC FR469330 (avec levé Atalante 2019 sur Est de la passe Sarcelle). | P2 |
| 2018-PS-1 | 2 ^e VR Sud pour NGV | Faire apparaître la 2 ^e VR Nouméa – Ile des Pins sur CM | P1 |
| 2018-PIL-1 | Elargissement de la VR au Sud de loro (canal Havannah) | Suite levé GOP S201902100, élargir VR sur CM | P1 |
| 2011-SMSP-8 | Baie N'Go | Cartouche dédiée | P2 |
| 2010-KNS-1 | Chenal d'accès à Vavouto | Cartouche dédiée avec intégration dernière bathymétrie du levé extérieur Geomer | P2 |

En sus des mises-à-jour des cartes marines listées ci-dessus, les FANC expriment le besoin de recevoir rapidement la connaissance bathymétrique acquise au travers de produits dédiés pour les forces, type AML :

| Numéro de la demande | Descriptif des travaux | Commentaires | Priorité |
|----------------------|---------------------------------------|---|-----------|
| 2021-EMIA-1 | AML Lagon Sud (passe Mato – ile Ouen) | Création par Shom/CFuD de l'AML avec le levé qui sera réalisé par le GOP en 2022. | P1 |
| 2018-EMIA-1 | AML Grand Lagon Nord | Mise à jour par Shom/CFuD de l'AML existante avec les levés qui seront réalisés par le GOP en 2021. | P1 |
| 2018-EMIA-2 | AML Chesterfield | Mise à jour de l'AML existante avec tout nouveau levé, sachant que la mise à jour des cartes marines est arrêtée (voir tableau ci-dessus). | P2 |



**Antenne de Nouvelle-Calédonie
(GOP/BHNC)**

Directeur (Nouméa) :

Tél. : +687 23 21 09

Port. : +687 79 52 56

Mél : gop-d@shom.fr