

GROUPE OCÉANOGRAPHIQUE DU PACIFIQUE

(7 Août 2006 – 7 août 2008)

par Denis Créach, ingénieur principal de l'armement, directeur du GOP

SOMMAIRE

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE	13-3
1.1 Introduction	13-3
1.2 Cadre général	13-3
1.3 Physionomie de l'activité	13-3
1.4 Points marquants	13-4
2. TRAVAUX RÉALISÉS	13-4
2.1 En Nouvelle-Calédonie	13-4
2.1.1 Travaux d'hydrographie générale aux abords de Nouméa	13-4
2.1.2 Travaux d'hydrographie aux abords des îles Belep	13-5
2.1.3 Travaux hydrographiques aux abords du port de Prony (Goro Nickel) (S200700400)	13-5
2.1.4 Travaux hydrographiques aux îles Loyautés	13-5
2.1.5 Travaux à Port Boisé (S200603000)	13-6
2.1.6 Travaux au site n° 5 du Mont-Dore (S200605900)	13-6
2.2 A Wallis et Futuna	13-6
2.2.1 Travaux hydrographiques à Wallis (S200608800)	13-6
2.2.2 Travaux de spatiopréparation à Futuna (S200703400)	13-6
2.2.3 Levé de plageage à Futuna (S200606300)	13-6
2.3 En Polynésie française	13-6
2.3.1 Travaux de spatiopréparation aux Tuamotu	13-6
2.3.2 Travaux de plageage	13-7
2.3.3 Travaux en baie d'Opunohu (S200800500)	13-7
2.4 Divers	13-7
2.4.1 Travaux hydrographiques à Vanikoro (S200805100)	13-7
2.4.2 Travaux à Clipperton	13-7
2.4.3 Travaux de détection de mines	13-7
2.4.4 Travaux de détection d'obstructions à Hao	13-7
2.4.5 Mesures de courant au point fixe en ZRN de Papeete (S200702200)	13-7
2.4.6 Reconnaissance d'une passe à l'est du Grand Lagon (Nouvelle-Calédonie)	13-7
2.4.7 Travaux d'expertise pour l'implantation et le maintien des réseaux marégraphiques	13-8
2.4.8 Contribution à l'acquisition et à la diffusion de l'information nautique	13-8
3. ORGANISATION, MOYENS	13-8
3.1 Organisation	13-8
3.2 Personnel	13-9
3.3 Locaux	13-9
3.4 Véhicules	13-9
3.5 Moyens flottants	13-9
3.5.1 Navires	13-9
3.5.2 Embarcations	13-10
3.6 Matériel	13-10
3.6.1 Localisation	13-10
3.6.2 Informatique	13-11
3.6.3 Bathymétrie	13-11
3.7 Logiciels	13-11

4.	MÉTHODES	13-11
4.1	Organisation et fonctionnement	13-11
4.2	Qualité	13-12
4.2.1	Acquisition	13-12
4.2.2	Traitement des données	13-12
4.2.3	Documentation	13-12
4.2.4	MCO (maintien en condition opérationnelle)	13-12
5.	TRAVAUX SOUS CONVENTION	13-12
6.	LES PARTENARIATS ÉTAT/PAYS	13-13
6.1	En Nouvelle-Calédonie	13-13
6.2	En Polynésie française	13-13
7.	COMMUNICATION	13-14
8.	BILAN	13-14
8.1	Nature des travaux à mener dans le Pacifique	13-14
8.2	Organisation et fonctionnement	13-14
8.2.1	En Nouvelle-Calédonie	13-14
8.2.2	En Polynésie française	13-15
9.	PROPOSITION : RECENTRAGE EN NOUVELLE-CALÉDONIE DÈS 2009	13-15
9.1	Plan d'armement	13-15
9.2	Plan d'équipement	13-15
9.3	Fonctionnement : est-il concevable de tout gérer de Nouvelle-Calédonie avec efficacité et efficience ?	13-16
9.4	Un recentrage en 2009 ?	13-16
9.5	Conclusion	13-16
	ANNEXE I : Référence des rapports particuliers	13-18
	ANNEXE II : Localisation des zones de travaux	13-19
	ENCART PHOTOGRAPHIQUE I : Travaux hydrographiques	13-20
	ENCART PHOTOGRAPHIQUE II : Faits marquants	13-22

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

1.1 Introduction

Ce rapport couvre l'activité de la mission puis du groupe océanographique du Pacifique (MOP - GOP) durant la période du 7 août 2006 au 7 août 2008 en Nouvelle-Calédonie, à Wallis et Futuna, en Polynésie française et à Clipperton.

Au-delà des seuls travaux à la mer ou sur le terrain, il présente tous les travaux réalisés par le GOP pendant cette période, y compris le traitement des travaux antérieurs qui n'avaient pas été achevés par les directeurs techniques précédents, les travaux menés pendant la période qui n'ont pu être finalisés avant le 7 août 2008, et enfin la préparation des travaux dont les opérations à la mer ou sur le terrain n'avaient pas commencé le 7 août 2008.

1.2 Cadre général

Les missions du GOP sont concentrées sur l'amélioration de la connaissance hydrographique en Nouvelle-Calédonie, à Wallis et Futuna et en Polynésie française contribuant à la fois aux missions du SHOM de service hydrographique national, de soutien en environnement marin pour la défense et de soutien aux politiques publiques maritimes.

Depuis le départ des BH2 *Laplace* et *Arago* en 1999 et 2002, le GOP ne dispose plus de moyen hauturier en propre ou mis à disposition, limitant son rayon d'action à des travaux côtiers et littoraux. Pourtant la géographie de son espace de responsabilité implique que ces travaux sont souvent dans des endroits éloignés (dépendances de la Nouvelle-Calédonie, Wallis et Futuna, les différents archipels de Polynésie française) dont l'accès ne peut se faire que par voie maritime ou aérienne nécessitant un concours systématique civil ou militaire. Ils sont par ailleurs susceptibles, pour les travaux d'hydrographie militaire ou d'action de l'État en mer (AEM), de devoir être réactifs.

Dans le domaine de l'hydrographie générale (HG), son activité s'inscrit dans une démarche de partenariat volontariste avec la Nouvelle-Calédonie et la Polynésie française. Celle-ci prend en compte la compétence de la Polynésie française en matière de sécurité de la circulation maritime dans ses eaux intérieures depuis l'édition de sa loi organique (LO) de 1996 (art 27.11°) et les travaux en cours en matière de transfert dans le même domaine qui devrait vraisemblablement être effectif d'ici 2010 en Nouvelle-Calédonie. Néanmoins le fonctionnement de ces partenariats est asymétrique. En Nouvelle-Calédonie il est réel et actif, l'ensemble des activités qui y sont menées le prouve et bien que la situation ne pourra pas se stabiliser avant l'achèvement du processus de transfert, la situation paraît saine. En Polynésie française il en est tout autrement puisque la logique de partenariat portée par le service hydrographique et océanographique de la marine (SHOM) depuis huit ans environ est réduite à un concours apporté à la Polynésie française pour lui permettre de se doter d'une capacité hydrographique opérationnelle. L'activité du GOP au titre de l'hydrographie générale est donc désormais quasi inexistante en Polynésie française : bien qu'étendue sur près de 5 millions de km², la quasi totalité des eaux sous responsabilité de l'État est abyssale et se

trouve donc hors du domaine de capacité du GOP. Cela est d'autant plus vrai que la Polynésie française a décidé en juillet 2008 de contractualiser à une société privée les levés à conduire dans sa zone de responsabilité en lui apportant ses moyens.

Dans le domaine de l'hydro-océanographie militaire (HOM) au profit de la défense, les travaux traditionnels conduits par le GOP sont des levés de plageage. Néanmoins la forte réduction annoncée du format du régiment d'infanterie de marine du Pacifique (RIMAP) en Polynésie française et les incertitudes persistantes sur la future opération d'armement remplaçant les bâtiments de transport léger (BATRAL) tendent à réduire les besoins qui étaient par ailleurs faibles. Il reste potentiellement des actions ponctuelles programmées à moyenne ou courte échéance.

Dans le domaine du soutien aux politiques publiques maritimes (PPM), le GOP a contribué activement à l'expertise marégraphique apportée aux services de l'État (sécurité civile de Nouvelle-Calédonie et de Polynésie française) pour la mise en place et l'entretien d'un réseau marégraphique au profit de la surveillance des tsunamis et des phénomènes météorologiques majeurs. Ces travaux devraient prendre de l'ampleur avec une maîtrise d'œuvre envisagée du SHOM pour le réseau en Nouvelle-Calédonie et les états limitrophes. Ce point est en cours de traitement au moment de la rédaction de ce rapport (août 2008). Par ailleurs le SHOM peut et doit pouvoir apporter son concours de façon inopinée au profit de l'action de l'AEM: la recherche de la boîte noire du Twin Otter assurant la liaison Moorea/Papeete qui s'est abîmé en mer en août 2007 est un bon exemple. Ces travaux sont par nature imprévisibles et peuvent demander une certaine réactivité.

Enfin, du point de vue des moyens, le GOP est actuellement bien doté en moyens scientifiques et informatiques dans ses deux échelons. Néanmoins un regroupement de ceux-ci améliorerait leur disponibilité par une redondance trop souvent manquante dans chaque échelon.

1.3 Physionomie de l'activité

Les axes d'efforts principaux du GOP pendant la période considérée par ce rapport ont été la conduite de levés, mais aussi la rédaction des levés pour atteindre l'objectif d'âge des levés assigné et enfin la contribution à la mise en place et la consolidation des capacités hydrographiques en partenariat avec la Nouvelle-Calédonie et la Polynésie française.

Sur la fin de période ont débuté des travaux d'expertise pour le déploiement et le maintien de réseaux marégraphiques permanents en Polynésie puis en Nouvelle-Calédonie, à Wallis et à Futuna.

Les principaux travaux ont été :

- levés bathymétriques de voies recommandées aux abords de Nouméa ;
- levés bathymétriques à Ouvéa ;
- levés bathymétriques aux Belep ;
- levé bathymétrique à Moorea ;
- expertise pour la définition et l'implantation de réseaux marégraphiques permanents en Polynésie française.

1.4 Points marquants

Les points marquants pendant cette période ont été :

- la situation préoccupante de l'indicateur d'âge des levés en 2006 (2,52 ans) qui s'est rétablie à hauteur des objectifs en 2008 (0,85 an) ;
- le concours au BEA mer apporté pour la recherche de la boîte noire du Twin Otter qui s'est abîmé en mer le 9 août 2007 entre Moorea et Tahiti ;
- la tenue à Tahiti du 18 au 21 septembre 2007 de la 8^e commission hydrographique régionale du Pacifique sud-ouest (CHRPPO) ;
- l'inspection générale du GOP en Nouvelle-Calédonie et en Polynésie française par le directeur général du SHOM, l'IGA Gilles Bessero, en septembre 2007 ;
- la rédaction partagée entre les échelons calédoniens et polynésiens d'un levé exécuté en Polynésie française ;
- la mise en place d'actions méthodologiques qui ont permis d'améliorer la conduite des levés, de consolider le processus de vérification métrologique, de mieux garantir la capitalisation et donc la pérennité du savoir-faire mais aussi d'assurer la standardisation des tâches et des résultats et ainsi améliorer l'efficacité de l'exécution des travaux ;
- la création du groupe océanographique du Pacifique (GOP) en remplacement de la mission océanographique du Pacifique (MOP) en 2007. Ce changement, qui s'est opéré dans la continuité, a fait suite à la création de l'établissement public administratif (EPA) SHOM ;
- un rotary de 100 % des personnels des deux services hydrographie du GOP en 2007 et de 75 % de son service logistique ;
- l'affectation du premier technicien hydrographe calédonien formé à l'école des hydrographes du SHOM et mis à disposition du SHOM au GOP le 1^{er} août 2007. Un second est attendu depuis le 1^{er} août 2008.

2. TRAVAUX RÉALISÉS

Les levés réalisés entre 2006 et 2008 ont systématiquement fait l'objet de rapports : ces travaux ne sont donc présentés ici que de manière synthétique ; la référence des rapports est indiquée et rappelée en annexe I. L'annexe II rappelle géographiquement leur localisation.

2.1 En Nouvelle-Calédonie

2.1.1 Travaux d'hydrographie générale aux abords de Nouméa

Les travaux hydrographiques à mener aux abords de Nouméa pour la définition ou la modification de voies recommandées ont été définis à partir de l'analyse des demandes du service de pilotage afin de régulariser sur les documents nautiques les pratiques locales en matière de voies de navigation pour les navires nécessitant un service de pilotage.

Levé des voies recommandées boîtes 2, 3 et 4 (S200608700)

Ce levé a été conduit de 2002 à 2006, des recherches finales permettant de qualifier définitivement le levé ont été conduites en décembre 2006.

Levé de la voie recommandée de l'îlot Porc-épic à l'île Ouen (S200702400)

L'augmentation du trafic aux abords du canal de Woodin a conduit le service de pilotage à modifier ses routes. Les travaux à mener devaient permettre de vérifier la pertinence de la modification de la voie recommandée. Le levé a été mené à l'aide du baliseur polyvalent *Louis Hénin* en 2005. Une voie recommandée avec seuil de navigation à 17 m a été proposée. Elle est orientée au 113°/293° sur l'alignement du pylône RFO par le feu de l'îlot Porc-épic, entre le prolongement de la route au 101°/281° au nord et la route des deux feux au 088° au sud. Elle est large de 500 m de part et d'autre de l'axe. Cette voie recommandée annule et remplace celle passant par le feu du sémaphore de Nouméa par le feu de l'îlot Porc-épic au 297,5°.

Levé de modification de la voie recommandée de la passe de Uitoe à Nouméa

Ce levé doit permettre de s'appuyer sur l'antenne du Montravel qui est un amer remarquable alors que la voie d'accès recommandée actuellement a été définie au XIX^e siècle. Il a été programmé par boîte en 2007 et 2008 à l'aide du baliseur polyvalent *Eugène Mornat* des phares et balises et de la vedette hydrographique *Chambeyron*. Ce levé non prioritaire a été utilisé comme variable d'ajustement de l'activité en Nouvelle-Calédonie. Sa rédaction n'a pas été achevée pendant la période considérée par ce rapport.

Travaux hydrographiques en baie des Dames (S200602900)

La société Mobil de Nouvelle-Calédonie a saisi la commission hydrographique en février 2004 suivant la procédure d'urgence pour la réalisation d'un levé bathymétrique en baie des Dames, dans une zone de responsabilité du port autonome de Nouméa. Cette demande faisait suite à un incident survenu avec un pétrolier.

Suite à l'importance des travaux du point de vue de l'approvisionnement en carburant de l'île et de la sécurité de la navigation, la demande a été approuvée par le commandant de la marine (COMAR) et le secrétariat général de Nouvelle-Calédonie ainsi que la MOP. Ces travaux ont été conduits de mars 2004 à juillet 2007 à l'aide de la vedette *Chambeyron*. Cette durée anormalement longue s'explique par le très grand nombre d'obstructions dans cette baie, vestiges de la seconde guerre mondiale.

Travaux hydrographiques en base navale de Nouméa (S20060850000)

Les travaux hydrographiques menés ont été demandés par la base navale de Nouméa afin de préparer l'étude d'extension ou de construction d'un nouveau quai et de réactualiser la bathymétrie dans la zone d'approche des bâtiments.

Ces travaux ont été conduits d'août 2003 à juillet 2007 à l'aide de la coralline et de la vedette *Chambeyron*.

Travaux de topographie à Nouméa (S200800900)

Afin de mettre à jour la carte marine 7643 de Nouméa de travaux modifiant significativement la topographie de son littoral, le GOP a conduit des travaux topographiques les 14 et 15 février 2007. Ils concernent le quai des Scientifiques, la marina et les travaux de comblement en baie de l'Orphelinat, la cale près du quai de la Capricieuse, la topographie de ce

quai qui a été rénové, l'agrandissement du quai de Pêche, les travaux de comblement en cours pointe Adrien, l'apponnement pétrolier entre la baie des Dames et la baie de Numbo.

Par ailleurs une revue de balisage a été conduite dans la base navale et aux abords des cales de Nouville.

2.1.2 Travaux d'hydrographie aux abords des îles Belep

Travaux hydrographiques de la passe du d'Estrées à l'île Art (S200702500)

Les travaux hydrographiques menés aux îles Belep étaient destinés à permettre l'accès à la zone de mouillage en baie d'Aue (île Art) à partir de la passe du d'Estrées. Cette voie était susceptible de constituer par ailleurs la partie ouest d'une éventuelle voie d'accès est/ouest du Grand Lagon Nord via les îles Belep (entre Art et Pott).

Ces travaux contribuent à l'acquisition de la connaissance hydrographique dans le Grand Lagon Nord, encore très réduite. Ces travaux ont été conduits de mars à mai 2006 à l'aide du *Louis Hénin* et de la vedette *Chambeyron*.

Travaux de plage de Aue (Art) (S200705700)

En préparation de l'exercice « Croix du Sud » qui devait se tenir en partie aux îles Belep avec plageage et simulation d'évacuation de ressortissants, le GOP a conduit le levé de la plage d'Aue (île Art) du 20 au 24 août 2007 à l'aide de la coralline et le support du patrouilleur de la marine (P400) *La Moqueuse*.

Travaux hydrographiques de la baie de Uala à la baie de Aue (Art) (S200712300)

Les travaux étaient destinés à permettre la navigation entre les deux baies à l'occasion de l'exercice multinational interarmées « Croix du Sud » 2008. Par ailleurs ils complétaient les levés de 1981 et 2006 entre la baie de Uala et la baie d'Aue ainsi que le levé S200705700 décrit supra. Ils ont été conduits en novembre 2007 à l'aide du *Louis Hénin* en profitant de sa présence dans le nord de la Grande Terre et avec le concours de la vedette de la gendarmerie *Dumbéa* qui a assuré le transport des personnels.

La zone est saine sur une largeur de plus de 700 m sans anomalie significative.

2.1.3 Travaux hydrographiques aux abords du port de Prony (Goro Nickel) (S200700400)

Les travaux hydrographiques menés aux abords du port de Prony (Goro Nickel) ont été demandés lors de la commission hydrographique de février 2006 par le service de pilotage afin d'assurer au mieux les opérations d'accostage sur les deux quais nouvellement construits. Ils avaient pour objectif de contrôler la bathymétrie aux abords des quais et de vérifier les profondeurs dans les zones draguées pour faciliter l'accueil des bâtiments prévus à court et moyen terme : ce port est le plus grand port industriel de Nouvelle-Calédonie à ce jour et accueillera des navires de grands tirant d'eau et des navires transportant des marchandises dangereuses. Ces travaux ont été conduits en novembre 2006 à l'aide de la vedette *Chambeyron*.

2.1.4 Travaux hydrographiques aux îles Loyauté

Travaux hydrographiques à Ouvéa (S200707100)

Les travaux hydrographiques menés à Ouvéa du 6 au 17 novembre 2006 à l'aide du *Louis Hénin* et de la vedette *Chambeyron* étaient destinés au soutien à la politique de développement économique de la Province des îles Loyauté (levé de reconnaissance en prévision de l'implantation de cales, recherche de zones vierges de toute vie, notamment corallienne, dans un rayon de 500 m au minimum pour l'implantation de dispositifs de concentration de poissons lago-naires). Ils répondaient également à une demande de la marine nationale de voir améliorer l'hydrographie de l'atoll de Beautemps-Beaupré afin de définir un mouillage plus sûr.

Travaux hydrographiques à Ouvéa (S200707200 et S200805200)

Les travaux hydrographiques menés à Ouvéa en 2007 et 2008 ont été conduits afin de déterminer une voie d'accès hydrographiée des Pléiades du Nord au wharf de Hwaadrila afin d'assurer la navigation des bâtiments transportant des passagers et du fret en conformité au code ISM (international safety management). Ces caboteurs pratiquent régulièrement les passes du Taureau et de la Baleine bien qu'elles étaient jusqu'à présent non hydrographiées et non balisées. Ces levés contribuent très directement à la continuité territoriale de l'île. Ils ont été conduits par le GOP à l'aide du *Louis Hénin* et de la vedette *Chambeyron*, du 9 au 17 avril 2007 puis du 9 au 18 octobre 2007 (levé S200707200) et enfin du 16 au 26 juin 2008 (levé S200805200).

Une voie d'accès hydrographiée de la passe du Taureau au wharf de Hwaadrila a été privilégiée au vu des abords de cette passe et en regard de ceux de la passe de la Baleine. Cette voie doit contourner un plateau corallien qui se situe très précisément sur l'axe le plus direct de la passe au wharf. Des seuils de navigation de 7,5 m puis de 6,4 m en se rapprochant du wharf ont été proposés pour prendre en compte la navigation des caboteurs et l'évolution possible de leur tirant d'eau mais aussi l'éventualité de voir des petits paquebots emprunter désormais la passe du Taureau.

La voie par la Baleine n'est raisonnablement envisageable que pour une navigation locale et des caboteurs réguliers. Son seuil de navigation proposé est de 4,8 m.

Travaux hydrographiques à Tiga (S200707300)

Dans le cadre du contrat cadre État/Pays, une réflexion est en cours sur la capacité à voir accoster des caboteurs au wharf de Tiga pour l'approvisionnement de l'île. Un autre axe d'étude était la capacité pour les paquebots de la P&O de mouiller à Tiga (longueur 250 m, rayon d'évitage 0,25 M, mouillage par moins de 30 m, 9 m de tirant d'eau). Des travaux hydrographiques ont donc été menés en complément des travaux conduits par l'institut de recherche et de développement (IRD) pour la partie nord de l'île, seule zone potentiellement éligible au mouillage des paquebots au vu des conditions de mer et de vent et de la bathymétrie.

Le levé de reconnaissance conduit du 11 au 19 avril 2007 par le GOP à l'aide de la vedette *Chambeyron* ne permet pas d'identifier une zone compatible avec les contraintes de mouillage de paquebots. L'accès au petit lagon (zone nord)

n'est quant à lui accessible qu'aux petites embarcations des pratiques locales qui peuvent traverser le platier. La construction d'une infrastructure d'apportage de navires nécessiterait par ailleurs une longueur supérieure à 900 m ce qui paraît peu réaliste. L'ouverture du petit lagon, au-delà des aspects coutumiers, nécessiterait des travaux colossaux à la mesure de la taille du platier qui ne sont pas non plus envisageables. Enfin les travaux conduits aux abords immédiats du wharf de Tiga n'ont fait que confirmer que la zone d'évolution et de manœuvre disponible pour les caboteurs est très réduite et délicate. Pour permettre l'accostage de navires de taille supérieure à 20 m en toute sécurité, un déroctage devrait être prévu. Par ailleurs l'allongement du wharf ne paraît pas pertinent du fait de la sensibilité de la zone au vent : la situation actuelle serait encore dégradée.

2.1.5 Travaux à Port Boisé (S200603000)

La MOP a conduit un levé bathymétrique avant travaux de réfection du site du wharf de Port Boisé en mai 2005 à la demande de la Province Sud. Une société privée a conduit les travaux de réfection et de travaux hydrographiques de contrôle après dragage. Le résultat de ces travaux a été transmis au SHOM.

2.1.6 Travaux au site n° 5 du Mont-Dore (S200605900)

Dans le cadre de l'étude de l'aménagement d'un site pour l'accostage d'embarcations de faible tirant d'eau, la MOP a conduit un levé du 23 août au 21 septembre 2005 à l'aide de la vedette *Chambeyron*.

2.2 A Wallis et Futuna

2.2.1 Travaux hydrographiques à Wallis (S200608800)

Les travaux hydrographiques menés en baie de Mata Utu du 8 au 15 juillet 2006 à l'aide de la vedette *Chambeyron* étaient destinés à compléter les travaux de la MOP conduits en 1996-1997 et en 1999. Ils ont été demandés par les travaux publics (TP) de Wallis et Futuna afin d'élargir, en l'ouvrant au nord-est, la voie recommandée proposée par l'ICA Tonchia pour accéder au wharf de Mata Utu. La MOP a reçu le concours du BATRAL *Jacques Cartier* pour le transport du matériel (drome, véhicule, matériel scientifique) et des personnels.

Au-delà des résultats du levé qui ne permettent pas d'améliorer les conditions de navigation, la mise à jour de la cartographie (CM 6876) est apparue primordiale et l'implantation d'un balisage adapté par les TP de Wallis et Futuna semble nécessaire. Les instructions nautiques (IN) doivent par ailleurs encourager à emprunter la voie recommandée définie par l'ICA Tonchia, en la décrivant.

Par ailleurs, suite à l'analyse des documents antérieurs, deux avis urgents aux navigateurs (AVURNAV) concernant des sondes d'un levé de 1996 aux abords immédiats du port pétrolier de Halalo ont été diffusés en juillet 2008 : considérant les tirants d'eau des bâtiments et leur volonté de modifier la voie d'accès balisée pour arrondir leur route de présentation sur le terminal, ces sondes mettaient en cause directement la sécurité de la navigation.

2.2.2 Travaux de spatiopréparation à Futuna (S200703400)

Un levé de spatiopréparation a été conduit par la MOP du 29 juin au 7 juillet 2006. Il s'est fait à l'occasion du déploiement de la MOP à Futuna (voir levé de plage à Futuna).

2.2.3 Levé de plageage à Futuna (S200606300)

Un nouveau site de plageage dans l'anse de Sigave (Leava) a été reconnu d'un point de vue hydrographique par la MOP entre le 29 juin et le 7 juillet 2006 à la demande du COMAR de la Nouvelle-Calédonie. La MOP a reçu le concours du *Jacques Cartier* pour le transport du matériel (drome, véhicule, matériel scientifique) et des personnels. Le levé a été entravé pendant plusieurs jours par le refus coutumier d'accès à la cale de mise à l'eau de la vedette *Chambeyron*.

2.3 En Polynésie française

La très grande partie de ces travaux concerne la rédaction de levés conduits avant 2006. Les seuls levés conduits entre 2006 et 2008 sont un levé de la baie d'Oponuhu à Moorea en 2007 et un levé de plageage à Nuku-Hiva pour aider à la préparation de l'exercice « Patuki07 ». Un levé de détection d'obstructions à Hao dans le cadre de la dépollution des sites du centre d'expérimentation du Pacifique (CEP) a été programmé puis déprogrammé deux fois en juin 2008. Il devrait avoir lieu en août 2008. Ces deux derniers levés ont été programmés de façon très réactive avec des préavis inférieurs à 2 mois.

2.3.1 Travaux de spatiopréparation aux Tuamotu

De nombreux travaux de spatiopréparation exécutés avant 2006 ont été rédigés pendant la période considérée par ce rapport.

Spatio-préparation à Haraiki et Hiti (S200606900)

En vue de finaliser le dossier de définition des lignes de base en Polynésie française, la MOP a réalisé des travaux de spatiopréparation dans les atolls d'Haraiki et Hiti les 23 et 24 juin 2004. Ces travaux ont été réalisés avec le concours d'un hélicoptère Super Puma de l'escadron de transport outre-mer (ETOM) 82 qui a permis les transports inter îles et la plupart des transports au sein des atolls.

Les transects bathymétriques demandés à Haraiki n'ont pas été conduits.

Stéropréparation à Amanu (S200607000)

En vue de réaliser un cartouche sur la carte marine 5878 de la passe de Fafameru et de la darse du village d'Hikitake, la MOP a positionné des points de calage sur les photos aériennes utilisées à cet effet. Ces travaux ont été conduits les 21 et 22 juin 2004 avec le concours d'un hélicoptère Super Puma de l'ETOM 82.

Spatio et stéropréparation à Tikeau (S200703200)

Les travaux géodésiques de spatiopréparation ont été conduits le 11 avril 2003 et le complément bathymétrique ainsi que des travaux de stéropréparation ont été exécutés du 23 mars au 3 avril 2004.

Spatiopréparation à Tahanea (S200608200)

Les travaux bathymétriques et géodésiques ont été exécutés du 27 septembre au 6 octobre 2004 à l'aide de la vedette hydrographique *Hunter* et du concours du *Dumont d'Urville*.

Spatiopréparation à Katiu, Raraka et Motu Tunga (S200609100)

Les travaux bathymétriques pour le calage radio métrique de l'imagerie satellitale ont été conduits du 24 mai au 8 juin 2005 dans les atolls de Katiu, Raraka et Motu Tunga à l'aide de la vedette *Hunter*, de la coralline *Mareva* et du concours du BATRAL *Dumont d'Urville* pour le transport.

2.3.2 Travaux de plageage

Levé de plage à Rapa (S200608100)

La MOP a réalisé le levé du quai et de la rampe de Temotui à Rapa, à l'aide de la coralline *Mareva* du 6 au 8 février 2004 avec le concours du *Dumont d'Urville*. La partie longeant le quai n'a pu être hydrographiée du fait de la présence du BATRAL.

Depuis l'exécution du levé, le quai a été reconstruit partiellement pour offrir une face continue.

Levé de plage à Raivavae (S200606500) et travaux d'accès (S200705000)

De façon opportuniste, lors du déploiement de la MOP aux Australes, un levé du quai de Raivavae a été conduit le 4 février 2004 à l'aide de la coralline *Mareva* avec le concours du *Dumont d'Urville*.

Levé de plage à Nuku-Hiva (S200707700)

Les travaux de levé de plage conduits par le GOP du 14 au 17 mai 2007 à l'aide de la coralline *Mareva* devaient permettre de définir, d'un point de vue hydrographique, au moins un site de plage possible à Nuku-Hiva, en préparation de l'exercice « Patuki » 2007: des levés de plage à Taiohae, Hatiheu et Haahopu ont pu être conduits.

2.3.3 Travaux en baie d'Opunohu (S200800500)

Les travaux hydrographiques ont été conduits du 7 février au 16 avril 2007 et le 3 juillet 2008 pour mieux définir la passe de Tareu à la demande des pilotes au profit de l'accès des paquebots. Une très large extension de la zone a par ailleurs été conduite à l'intérieure de la baie ne montrant pas d'incohérence avec la connaissance antérieure datant de 1966 à 1972. Ils ont été conduits à l'aide de la vedette *Hunter* et la coralline *Mareva*.

2.4 Divers

2.4.1 Travaux hydrographiques à Vanikoro (S200805100)

Dans le cadre de la mission « La Pérouse 2008 » et afin de sécuriser les travaux du P400 *La Glorieuse* et du BATRAL *Dumont d'Urville*, des travaux hydrographiques sur Vanikoro ont été conduits pour acquérir la connaissance hydrographique suffisante de la passe du Bruat au mouillage de Paeu. Ils ont été conduits du 28 avril au 16 mai 2008 à l'aide de la coralline et avec le support du P400 *La Glorieuse*.

2.4.2 Travaux à Clipperton

En 2006 et au premier semestre 2007 le Haut-commissaire et le COMAR de Polynésie française étaient préoccupés par l'animation d'une présence française à Clipperton. Le GOP a conduit un levé marégraphique en mouillant consécutivement à 6 mois d'intervalle deux marégraphes sur Clipperton avec le concours actif de la frégate de surveillance (FS) *Prairial*. La situation politique ayant changé entre temps – désormais tout pêcheur mexicain le demandant obtient une licence de pêche dans les eaux de Clipperton – la FS n'est pas retournée sur zone depuis mars 2007 ; le second marégraphe y est toujours présent. Il est prévu d'être relevé par le *Prairial* au second semestre 2008 lors de sa mission de surveillance dans ces eaux.

2.4.3 Travaux de détection de mines

Sur une voie d'accès à Nouméa

Des travaux ont été conduits le 15 et 16 mai 2008 à la demande du commandant supérieur (COMSUP) mer Nouvelle-Calédonie profitant de la présence d'un détachement du groupe de plongeurs démineurs (GPD) sur Nouméa de retour de la mission précurseur à Vanikoro. Ils ont été programmés la veille de l'exécution. Ils ont permis de détecter des obstructions qui ont été analysées par le GPD. Aucun rapport n'a été rédigé, les informations ont été exploitées immédiatement par le GPD.

« Lagoon minex »

Un exercice international de traitement de mines est organisé par le COMSUP Nouvelle-Calédonie en novembre 2009 (Lagoon minex). Une investigation préalable au sonar latéral est requise pour positionner correctement les échos susceptibles de présenter un intérêt. Ces échos seront ensuite analysés par les experts du domaine. Deux zones sont concernées en priorité, l'une à la sortie du canal Woodin et l'autre aux abords de la voie recommandée d'accès à Nouméa, en continuité des travaux menés en mai 2008.

2.4.4 Travaux de détection d'obstructions à Hao

A la demande du COMSUP Polynésie française du 21 mai 2008, dans le cadre des travaux de dépollution des sites du CEP, le GOP a préparé un levé de détection de superstructures immergées dans l'atoll de Hao qu'il devait conduire en juin avec la vedette du COMSUP mer comme porteur d'opportunité. Ces travaux ont été repoussés en août.

2.4.5 Mesures de courant au point fixe en ZRN de Papeete (S200702200)

Afin de répondre à la demande de la direction des travaux de Papeete qui étudiait le remplacement de la passerelle d'accès au dock flottant, situé en zone de réparations navales (ZRN) au port de Papeete, la MOP a réalisé des mesures de courant du 20 septembre au 24 octobre 2006.

2.4.6 Reconnaissance d'une passe à l'est du Grand Lagon (Nouvelle-Calédonie)

A la demande de la Nouvelle-Calédonie, le GOP a effectué une reconnaissance aérienne sur la barrière est, au large

des Belep, afin de vérifier l'intérêt de mener un levé de reconnaissance bathymétrique dans cette zone pour déterminer une voie de navigation d'est en ouest du Grand Lagon Nord au profit des paquebots leur permettant ainsi de rejoindre Poum à Hienghène dans la nuit. Les résultats confirmant l'impossibilité de naviguer dans la passe d'Ongombua, seule passe ouverte de la zone, aucun levé d'hydrographie n'a été envisagé. Les travaux de la passe du d'Estrées à l'île Art ne seront donc pas prolongés.

2.4.7 Travaux d'expertise pour l'implantation et le maintien des réseaux marégraphiques

Le SHOM a apporté son concours en terme d'expertise pour la sélection de matériel et pour la définition de l'implantation des observatoires marégraphiques permanents en Polynésie française. Ce concours est au profit du service de la sécurité civile du Haussariat et de l'université de Polynésie française. Le GOP a contribué très activement à ce concours en analysant les offres de matériels, en apportant des éléments de spécification et en recettant le matériel de marégraphie. Il va poursuivre ce concours en créant les observatoires.

En Nouvelle-Calédonie, le SHOM a proposé officiellement son soutien pour la mise en place d'un système d'alerte aux tsunamis sur la composante marégraphique. Le GOP a contribué à définir le coût de ce soutien dans la durée et devra contribuer activement à la mise en place de ce réseau selon des modalités qui doivent être précisées avant la fin de l'année 2008.

2.4.8 Contribution à l'acquisition et à la diffusion de l'information nautique

Le GOP a contribué à la mise à jour des IN K10 et K11 avec le regret de ne pas avoir pu critiquer ou faire critiquer localement leur version au stade de la RG, en particulier pour des zones comme Nouméa ou Papeete.

Par ailleurs les commissions hydrographiques sont l'occasion de rappeler que l'information nautique est l'affaire de tous et en particulier de ceux qui donnent des autorisations d'emprise sur l'espace public maritime.

La sensibilisation à ce domaine devrait être plus active mais passe souvent après les activités de production liées à la conduite des levés.

3. ORGANISATION, MOYENS

L'organisation interne et les moyens du GOP ont profondément évolué entre 2006 et 2008 :

- abandon par la Polynésie française de la logique mixte de la cellule hydrographie de Polynésie française (CHPF) au profit d'une structure polynésienne ;
- mise en place d'une organisation interne distinguant la dimension organique dédiée à la préparation et au maintien au meilleur niveau des moyens, de la dimension opérationnelle vouée à l'exécution, la rédaction et la validation des levés ;
- affirmation de la nécessité de polyvalence pour le personnel ;

- affirmation de la logique d'unicité du GOP bien que réparti sur deux échelons à Nouméa et à Papeete ;
- initialisation d'une liste de porteurs d'opportunités sur place devant apporter plus de réactivité afin de pallier aux manques de moyens nautiques en Polynésie française et à Wallis et Futuna et considérant la difficulté d'acheminer nos propres porteurs par moyen militaire ;
- acquisition d'une vedette calédonienne littorale mise à disposition du GOP à temps plein ;
- affectation de deux techniciens hydrographes calédoniens formés à l'école des hydrographes du SHOM à Brest ;
- attribution de nouveaux matériels en géodésie, en informatique et sonal mettant le GOP à un bon niveau matériel ;
- mise en place d'une logique de capitalisation au sein du GOP dans les domaines de la préparation, de l'exécution et de la rédaction des levés.

3.1 Organisation

Le GOP, organiquement rattaché au directeur général du SHOM, est réparti sur deux implantations permanentes, l'une à Nouméa, l'autre à Papeete. Ces deux implantations possèdent chacune un plan d'armement et un code unité propre. Il s'agit de la base hydrographique de Nouvelle-Calédonie (BHNC), basée à Nouméa (code unité 19404) et de la base hydrographique de Polynésie française (BHPF) basée à Papeete (code unité 19403). Ces bases ont été conservées pour faciliter l'affectation administrative des personnels mais leur sens a été précisé : il s'agit d'unité exclusivement administrative.

Le GOP dispose de trois services organiques, relevant directement de l'autorité du directeur : le service logistique (SLOG), en charge de la préparation des moyens nécessaires à l'exécution des levés et à la vie courante de l'ensemble du GOP et les services hydrographie de Nouvelle-Calédonie (SHNC) et de Polynésie française (SHPF), en charge de la préparation de l'information (documentation, données) et du personnel hydrographe nécessaire à la bonne exécution, rédaction et validation des levés en Nouvelle-Calédonie et à Wallis et Futuna d'une part, en Polynésie française d'autre part.

Le GOP dispose d'une chaîne opérationnelle par échelon. Cette chaîne opérationnelle s'appuie sur les moyens mis à sa disposition par les services organiques : SLOG, SHNC, SHPF. Ces chaînes permettent de conduire (préparer, exécuter, rédiger, contrôler, valider) les levés hydrographiques conformément au programme du GOP. La fonction d'adjoint opération hydrographique, représentant du directeur technique, a été créée dans chaque échelon afin de clarifier les rôles au sein du GOP. Ils coordonnent et vérifient la qualité des travaux d'exécution et de rédaction.

Le GOP bénéficie par ailleurs du soutien administratif des bases navales de Nouméa et Papeete en matière de gestion du matériel et des personnels marine en particulier. Avant la création du SHOM en EPA ce soutien était formalisé par des protocoles de délégation d'autorité organique du directeur du SHOM au profit des COMAR NC et PF. La création de l'EPA SHOM et la disparition des COMAR ont rendu ces protocoles caducs en attendant une déclinaison locale de la convention de soutien du SHOM par le ministère de la défense (MINDEF) à venir.

3.2 Personnel

L'effectif théorique du GOP au 1^{er} août 2008 est donné dans le tableau suivant, en distinguant leur affectation physique :

	BHNC	BHPF
Officiers	1 ingénieur directeur de groupe (DDG)	1 ingénieur chef du service logistique (CSL)
Officiers marinières	7 (dont 4 hydrographes)*	4 (dont 2 hydrographes)*
Equipage	0	1
Total	8	7
		15

*le poste d'adjoint logistique a été déplacé de Papeete à Nouméa en juillet 2008

Cet effectif est complété de personnels territoriaux de Nouvelle-Calédonie : 1 (secrétaire) sur l'ensemble de période, 1 (hydrographe) affecté au 1^{er} août 2007 et 1 (hydrographe) attendu au 1^{er} août 2008.

Cet effectif est faible en Polynésie française mais adapté aux missions à réaliser, voire surabondant. En Nouvelle-Calédonie, l'arrivée de techniciens hydrographes calédoniens permet désormais de conduire des travaux en mer tout en poursuivant à terre le traitement des données acquises précédemment. La qualité des levés et leur temps de traitement s'en améliorent donc.

Le poste de CSL avait été envisagé de Papeete à Nouméa avant d'être finalement maintenu à Papeete pour faciliter le fonctionnement de l'échelon polynésien. Cette option s'est montrée pertinente pour assurer à bon niveau le rôle de représentant du directeur, mais reste sujette à la présence permanente du GOP en Polynésie française.

3.3 Locaux

A Nouméa, le GOP dispose de locaux mis à disposition par la Nouvelle-Calédonie dans le cadre de la convention de partenariat. Ils se répartissent entre des bureaux, un atelier, un hangar à bateau. La gestion de ces locaux est assurée par le service des phares et balises de Nouvelle-Calédonie. Ces locaux sont bien adaptés au format et à l'activité du GOP en Nouvelle-Calédonie. Néanmoins, si deux nouveaux techniciens hydrographes calédoniens venaient à être recrutés cela poserait des difficultés en salle de dessin qui ne peut pas accueillir plus de 6 postes, contre cinq occupés.

En Polynésie française, le GOP disposait jusqu'en octobre 2007 des locaux de la marine de Bir Hakeim. Il a ensuite déménagé en ZRN dans des locaux mis à disposition par la base navale suite aux difficultés de fonctionnement avec la Polynésie française mis en évidence à cette époque : ces locaux restent néanmoins exigües et ne disposent pas de salle de dessin. Ils permettent d'accueillir le bureau du chef du service logistique, un bureau avec le chef du service hydrographie et l'officier marinier hydrographe (OMH) programmeur et une pièce pour le secrétariat, le serveur et les personnels du service logistique. Le GOP disposait par

ailleurs jusqu'en décembre 2007 d'un local servant d'atelier en base navale de Papeete. La base navale a souhaité pouvoir en disposer pour ses besoins propres ce qui a compliqué la situation bien qu'un local partagé avec le service manœuvre a été mis à disposition en ZRN pour ranger la drome et le matériel scientifique.

Par ailleurs depuis octobre 2007 le GOP dispose de l'accès aux nouveaux locaux de la CHPF à Motu Uta. Une partie des matériels de la salle de dessin de Bir Hakeim y a été déménagée. Néanmoins, alors qu'il était envisagé d'y déménager totalement, les conditions de fonctionnement ont vite empêché de pouvoir y travailler totalement. Le SHOM y dispose d'une salle de dessin avec sa table, son traceur et des postes de traitement.

3.4 Véhicules

Le GOP est correctement doté en véhicule. Le renouvellement d'un véhicule militaire utilitaire en Nouvelle-Calédonie s'est effectué en juillet 2007 sur achat local, pratique expérimentée par la direction des commissariats d'outre-mer (DICOM) pour vérifier la faisabilité et mesurer les gains espérés. La Nouvelle-Calédonie met à disposition deux véhicules selon les termes de la convention de partenariat. Un troisième vieillissant, palliant le non renouvellement conjoncturel du véhicule utilitaire marine est désormais en supplément à la dotation prévue dans la convention de soutien. Néanmoins cela ne doit pas cacher une difficulté en Polynésie française où le parc vieillit. Jusqu'en septembre dernier il était prévu que la Polynésie française prenne à sa charge le remplacement du véhicule de liaison et l'utilitaire dont les échéances sont 2008 et 2010 respectivement, dès lors placés en réserve technique (période durant laquelle selon l'état du véhicule et les circonstances extérieures, le véhicule peut être déclassé à tout moment). La logique de partenariat ayant été dénoncée par la Polynésie française, ce remplacement n'est plus d'actualité et il faudra prévoir, si le SHOM venait à rester de façon permanente en Polynésie, leur renouvellement.

3.5 Moyens flottants

3.5.1 Navires

Pendant la période considérée, le GOP a mis en oeuvre plusieurs moyens :

- le baliseur polyvalent *Louis Hénin*, mis à disposition à hauteur d'un potentiel de 60 à 80 jours par an ;
- le baliseur polyvalent *Eugène Morignat*, mis à disposition à hauteur d'un potentiel de 20 à 30 jours par an.

Le personnel du GOP a aussi embarqué sur des bâtiments d'opportunité : P400 *La Moqueuse* et *La Glorieuse*, vedette de gendarmerie *Dumbéa*, FS *Prairie*, RHM (remorqueur de haute mer) *Revi*, vedette d'autorité du COMSUP mer PF. Bien que très utiles, ces moyens ne sont évoqués ici que pour mémoire.

Adéquation aux missions

Le *Louis Hénin*, dont la première mission d'hydrographie date de mars 2005, a démontré depuis sa capacité technique à assurer des missions d'hydrographie. Toutefois,

offrant trop peu de place aux personnels du SHOM (4 places pour 8 personnels d'équipage) et un trop faible rayon d'action dû à une faible autonomie (10 jours d'eau et de vivre, pour 5 jours initialement spécifiés) rendent des chantiers aux îles Loyauté complexes à réaliser (Tiga par exemple) mais aussi aux Belep, et impossibles aux Chesterfield, à l'île Surprise, ... Il reste néanmoins le navire amiral de la flotte mis à disposition du GOP.

L'*Eugène Morignat* est employé depuis plus longtemps et a permis d'hydrographier de grandes voies recommandées dans le nord et aux abords de Nouméa avant la mise en fonction du *Louis Hénin*. Ce petit catamaran, aux conditions de vie sommaires, est manoeuvrant et répond bien aux attentes en terme d'hydrographie côtière : il faut plus le considérer comme une grosse vedette hydrographique que comme un petit bâtiment hydrographique. Alors qu'il n'avait pas été utilisé de 2004 à 2006, un effort a été fait pour l'exploiter en 2007, ce qui s'est montré probant pour des chantiers près de Nouméa en complément du *Louis Hénin* pour des chantiers plus lointain. Il est souhaitable de l'utiliser annuellement afin de conserver le savoir-faire des personnels du GOP et de l'équipage.

Gestion

Ces deux porteurs sont armés par un équipage de la Nouvelle-Calédonie et sont gérés par le service des phares et balises. Les levés sont définis par le directeur et directeur technique du GOP (activités, chronologie en fonction d'un souci de meilleure efficacité et efficacité) et les commandants assurent, dans un bon esprit, la mise à disposition opérationnelle de leur navire dans le respect des contraintes de sécurité et logistiques.

Disponibilité

Ni le *Louis Hénin* ni l'*Eugène Morignat* n'ont eu d'indisponibilité pour raison mécanique. Celles-ci, récurrentes, sont sociales et indépendantes des activités hydrographiques. Pour illustration, le levé d'Ouvéa 2008, ayant pour enjeu la continuité territoriale de l'île d'Ouvéa, a été repoussé de mars à juin 2008 pour cela.

3.5.2 Embarcations

Le GOP disposait pendant la période :

- de la vedette *Chambeyron*, moyen mis à disposition par la Nouvelle-Calédonie à temps complet ;
- de deux corallines 18 pieds à Nouméa et Papeete respectivement, en cours de déclassement ;
- d'une VH8 de l'*Arago*, en cours de déclassement.
- d'une VH8 de l'*Arago*, déclassée (en cours de déclassement au début de la période considérée).

La vedette *Chambeyron* a été mise en œuvre au départ de Nouméa avec les moyens propres du GOP ou à partir du *Louis Hénin* sur lequel elle était transportée. Elle répond parfaitement aux besoins. Des travaux mineurs de meilleure intégration des systèmes ont été conduits et réfléchis pendant la période d'intérêt de ce rapport.

La VH8 de l'*Arago* n'a été que très faiblement utilisée lors de ses rares périodes de disponibilité avant de faire l'objet d'un déclassement.

Les corallines ont posé plus de difficultés. Acquises en 1996, leurs conditions d'usage définies en 1999 (Note N° 222 SHOM/EM/NP du 2 juillet 1999) et confirmées en 2008 (NE n° 67 SHOM/DO/MGS/NP du 24 janvier 2008) sont un déplacement maximal de 1 075 kg, une capacité de transport de 3 personnes et une limitation de propulsion limitée à 40 CV. Or un budget de masse réalisé au GOP pendant la période (NE n° 149 SHOM/GOP/NP du 3 décembre 2007) a révélé que la masse maximale totale (équivalent au déplacement maximal) en condition de levé hydrographique était au strict minimum de 1 290 kg soit 20 % au dessus des exigences. En conséquence, pour éviter d'être incité à utiliser ces porteurs en dehors des règles de sécurité et encourir des risques pour les biens et les personnes, considérant par ailleurs que les structures de ces porteurs sont vieillissantes (fissures des œuvres vives et mortes) et que le coefficient de sécurité du constructeur était de 25 %, il a été décidé de ne plus les utiliser. Par ailleurs le GOP a demandé leur déclassement.

Enfin, le GOP a étudié le recours à des embarcations d'opportunité mises à disposition par le service des phares et balises de Wallis, par la marine, le groupement du service militaire adapté (GSMA) ou des communes en Polynésie française, en vu des levés ultérieurs à la période considérée dans ce rapport. Même si elle nécessite d'équiper complètement un porteur non spécialisé (sondeur, système de localisation et d'acquisition), cette solution semble efficace et peu contraignante au vu d'autres contraintes de disponibilité de porteurs plus lourds notamment. Elle assure une plus grande souplesse d'action et une meilleure capacité de projection. C'est une voie à approfondir.

3.6 Matériel

On se limitera ici aux évolutions notables, et aux principaux problèmes rencontrés.

3.6.1 Localisation

Le SHOM dispose de plusieurs systèmes de géoréférencement des données recueillies, que ce soit en mer ou sur terre. Parmi ces systèmes, le GOP a utilisé le Z12 de la société Ashtech (en fin de vie), l'Aquarius 5002 de la société Thalès Navigation (déclaré obsolète par la société le 1^{er} janvier 2006) et le système 1200 de la société Leica Geosystems (en cours de déploiement au SHOM). Le système Seastar a également été utilisé (pour mémoire).

Le système Z12 était utilisé occasionnellement pour déterminer des points statiques et parfois des trajectographies : il est robuste mais peu mobile. Il n'équipait pas les porteurs par ailleurs. Les récepteurs GPS Aquarius 5002 présentent une très mauvaise dissipation thermique compte tenu de leur architecture, point particulier que Thalès Navigation, après l'avoir reconnu, a corrigé sur le modèle 5502 (évolution logique du récepteur utilisé par le SHOM). Aussi dans un climat tropical, son bon fonctionnement est rapidement et systématiquement remis en cause. La bonne conduite des travaux est donc systématiquement perturbée, impactant l'efficacité et l'efficacité des levés. Les couples de Leica 1200 reçus à Nouméa en juillet 2007 et à Papeete en avril 2008 répondent pleinement aux attentes : tenue à la chaleur,

mobilité importante sur porteur et en topographie y compris de plage en zone immergée, capacité de solutions post traitées consolidant grandement leur robustesse (avec le regret que Hypack ne permette pas encore de rejouer la localisation), facilité de déploiement et de mise en oeuvre.

Le service de positionnement et de géodésie du GOP s'appuie donc essentiellement sur les systèmes Leica 1200 disponibles à minima à Nouméa et Papeete à raison d'un seul couple. Pour pallier à cette carence, un couplage Leica (station de référence)/Aquarius a été mis en oeuvre avec succès. Les résultats de positionnement en mode DGPS de l'Aquarius ont montré une très grande stabilité dynamique et une incertitude meilleure que 50 cm par rapport à la solution RTK du Leica. Néanmoins les systèmes Aquarius montrent régulièrement des signes de vieillissement (figeage du système, perte de configuration) qui ne permettent pas d'en faire un système pérenne, bien qu'aujourd'hui il reste par défaut le système de positionnement d'un porteur lors de levés à deux porteurs, ce qui est nominal en Nouvelle-Calédonie.

Le système Seastar s'est montré décevant puisqu'un biais systématique de l'ordre de 3 à 4 m a été constaté au point fixe à Nouméa ce qui rend quasiment inaccessible la précision de la sonde requise en ordre 1 de la norme S44.

3.6.2 Informatique

Les serveurs du GOP à Nouméa et à Papeete ont été renouvelés en décembre 2006 et en novembre 2007. Ils apportent plus de facilité pour stocker de gros volumes de données et pour gérer leur archivage.

3.6.3 Bathymétrie

Sondeurs monofaisceaux

Le GOP dispose des sondeurs monofaisceaux EA400 de la société Kongsberg dans les versions portables ou non. Il est facilement mis en oeuvre et répond aux besoins dans le Pacifique, en le couplant systématiquement avec l'usage du sonar latéral. L'exploitation de son échogramme enregistré directement s'est révélée indispensable pour le traitement de la sonde, en réponse aux défauts de l'échogramme enregistré sous Hypack.

Sonars latéraux (Sonal)

Un travail important a été mené en collaboration entre les moyens généraux et spécifiques (MGS) et le GOP afin d'aboutir à un parc d'équipement robuste. Cela concerne la mise à disposition de câbles vedette de nouvelle génération sans bretelle, d'unités d'acquisition en nombre adapté. Le dernier travail en cours concerne le passage des câbles aciers avec une solution sans cloche qui devrait améliorer le système en le rendant plus robuste.

Sondeurs multifaisceaux (SMF)

La question de l'équipement du *Louis Hénin* par un SMF se pose de façon récurrente. Cet équipement permettrait d'être plus efficace en travaux de recherche (moins de recherche, réduction des temps propre de recherche). Il permettrait par ailleurs d'acquérir une connaissance plus exhaustive de la bathymétrie des eaux intérieures de la Nouvelle-Calédonie.

Cependant il est plus sensible et entraînerait des actions de maintien en condition opérationnelle (MCO) plus lourdes que la solution du système sondeur vertical/sonar latéral. Par ailleurs le système actuel répond aux besoins connus et prévisibles. En conséquence aucune action n'a été menée dans le sens de l'équipement d'un SMF.

3.7 Logiciels

Le principal logiciel utilisé par le GOP est Hypack pour la préparation, l'exécution, le traitement et la rédaction des levés hydrographiques. Il a évolué au cours de la période grâce aux échanges réguliers avec MGS qui a pris en compte les retours d'expérience du GOP qui est le principal utilisateur de ce progiciel au SHOM dans ce spectre d'utilisation. Bien que perfectible il semble atteindre un niveau de performance cohérent avec les attentes aussi bien sur le traitement du sonar que du sondeur et sur la rédaction. L'amélioration la plus attendue reste encore la bonne gestion des données sur le disque pour pouvoir rendre plus fonctionnel et donc plus sûr certaines tâches de déplacements « thématiques » de fichiers qui se sont révélés cruciaux pour conserver la maîtrise des traitements conduits.

Les développements internes au GOP ont par ailleurs été limités au strict nécessaire (fonctionnalités critiques de traitement).

4. MÉTHODES

La période considérée par ce rapport est fortement marquée par la nécessité de résorber le retard important dans le traitement et la rédaction des levés au GOP tout en maintenant un niveau d'activité de recueil d'information suffisant pour répondre aux besoins dans le Pacifique. Cette situation s'illustre par l'indicateur d'âge des levés qui culminait à 2,52 ans en juillet 2006 pour un objectif de 1,52 an alors et qui a été ramené à 0,85 an en août 2008 pour un objectif de 1,10 an.

Les causes anciennes de cette situation étaient un surcroît d'activité d'exécution au départ des BH2 *Laplace* et *Arago* mais plus sûrement aussi une carence méthodologique susceptible d'améliorer l'efficacité des traitements et leur efficacité.

Cette démarche a aussi permis de favoriser la capitalisation de la connaissance. Celle-ci est primordiale si l'on considère que les rotarys se font tous les deux ans et que celui de 2007 a concerné 100 % des personnels des services hydrographie (NC et PF) et 75 % de ceux du service logistique.

Enfin, dynamisée par la démarche qualité et les audits de certification, cela a permis de renforcer les vérifications métrologiques essentielles pour assurer la bonne qualité des informations produites.

4.1 Organisation et fonctionnement

Le GOP est une petite unité située à environ 20 000 km de Brest et par ailleurs répartie sur deux sites distants de 5 000 km. Le nombre de tâches techniques mais aussi administratives n'en reste pas moins important. La bonne organisation

de l'ensemble de ses moyens est donc essentielle pour parvenir à couvrir le spectre d'activité. Or, au début de la période d'intérêt, un OMH n'avait aucune activité de traitement et de rédaction au profit d'actions de soutien logistique (gestion du parc de matériel, entretien au niveau technique d'intervention (NTI) 1 et 1+, gestion des dossiers de transport en interface voire souvent en suppléance des prestataires). Le chef du service hydrographie de Polynésie avait quant à lui un tropisme trop marqué pour sa fonction de chef de la CHPF au sein de l'administration Polynésienne au détriment de ses tâches nominales de chef de service et d'adjoint opération au sein du SHOM en Polynésie française. Enfin, les liens entre les deux échelons étaient par ailleurs quasiment inexistantes. Une réflexion a donc été menée pour mieux répartir les tâches afin de voir chacun au GOP travailler le plus possible dans son cœur de métier.

Cela s'est traduit par :

- une nouvelle répartition des tâches douanières et techniques entre le service logistique trop peu impliqué jusqu'alors, l'OMH correspondant du service logistique pour les questions matériels et la secrétaire en Nouvelle-Calédonie ;
- la responsabilité de représentant du directeur du GOP en Polynésie attribuée à l'ingénieur logisticien, en charge notamment des relations quotidiennes avec nos interlocuteurs dont la Polynésie française et la marine. Il est également en charge de la bonne utilisation des moyens et de la tenue du programme. Le major peut ainsi se consacrer pleinement à ses fonctions de chef du service hydrographie et d'adjoint opération qui constitue le cœur de notre activité ;
- une répartition des tâches de traitement entre les échelons de Papeete et de Nouméa afin d'épurer des dossiers sans transfert de personnels. Ceci était possible grâce au partage d'informations et de méthodes et s'est avéré très efficace.

Cette formalisation a été introduite dans l'instruction permanente n° 1 du GOP.

4.2 Qualité

La faible expérience des nouveaux personnels à la conduite de levés hydrographiques avec un sondeur vertical, l'importance des renouvellements de personnels, atteignant son paroxysme en 2007 en concernant la quasi totalité des personnels du GOP, et l'éloignement sont des facteurs de risque de perte de connaissance et de défaut en terme de qualité associés au GOP.

Les efforts ont donc porté sur l'acquisition et le traitement des données, qui sont deux des fonctions de base des missions hydrographiques, mais aussi sur l'organisation de la logistique des levés et sur la capitalisation de la connaissance.

4.2.1 Acquisition

En matière d'acquisition, l'accent a été mis sur la formation de base à la mise en œuvre des équipements et la polyvalence. Des formations internes ont été données en fonction des besoins et des opportunités (contrôle métrologique, Leica, Seastar, sonal). Le guide utilisateur Leica 1200 a été rédigé à cet effet.

Une zone de référence a été créée dans chaque échelon. Elles permettent d'inter-comparer les mesures de « calibration » conduite périodiquement et si possible avant tout levé, avec un modèle de terrain haute résolution de référence. Ce modèle s'enrichit par ailleurs de toutes mesures conduites dessus avec des systèmes vérifiés à quai.

4.2.2 Traitement des données

En matière de traitement de données, le GOP s'est attaché à :

- définir les doctrines d'emploi : en redéfinissant en particulier le processus fondamental de l'acquisition à l'information contrôlée et validée ;
- formaliser les acquis, en enrichissant la documentation interne du SHOM par l'expérience du quotidien: le logiciel de traitement Hypack évolue régulièrement et son usage s'optimise avec le temps, ce qu'il est important de capitaliser ;
- standardiser les méthodes : choix des paramètres du traitement et de rédaction pour permettre de traiter et de rédiger au mieux en portant plus d'énergie sur l'analyse des données et des informations produites.

4.2.3 Documentation

En matière de documentation, des efforts ont été accomplis dans trois directions principales :

- vérification métrologique : une procédure spécifique a été rédigée afin de définir les actions à accomplir en la matière ;
- conduite des levés : un mode opératoire capitalise l'information connue relative à la conduite d'un levé dans le Pacifique. Il décrit notamment dans le détail le processus de traitement (contrôle, correction, qualification) des données ;
- définition de rapports particuliers-types : insérés comme pièces jointes du mode opératoire décrit supra.

4.2.4 MCO (maintien en condition opérationnelle)

Une action forte et permanente de sensibilisation a été lancée depuis 2007 au GOP sur l'entretien quotidien de l'ensemble des matériels. Cela concerne les actions de prévention quotidienne sur le terrain (en vedette, sur le *Louis Hénin*, en travaux à terre, ...) et les actions de reconditionnement. Ces actions sont élémentaires et fondamentales pour la durée de vie des matériels, pour la disponibilité des services et pour leur qualité.

5. TRAVAUX SOUS CONVENTION

Aucun levé sous convention n'a été conduit pendant la période. Des travaux qualifiés d'hydrographie civile l'ont été mais sous la forme de levés d'hydrographie générale. Les raisons sont multiples : volonté des présidents de la commission hydrographique de conduire certains levés du fait de leur importance stratégique (Port de Prony, baie des Dames) ; convention type du SHOM opposant une clause de responsabilité totale du client considérée inacceptable par eux ; non maîtrise par le GOP de la stratégie et des éléments de langage du SHOM en la matière, considérant que tout levé répond d'une façon ou d'une autre à un besoin d'hydrogra-

phie générale. Dans la continuité des travaux en cours sur la tarification des travaux, une organisation adaptée devra être définie pour faciliter les travaux d'hydrographie civile.

6. LES PARTENARIATS ÉTAT/PAYS

6.1 En Nouvelle-Calédonie

En Nouvelle-Calédonie des travaux préparatoires à un possible transfert de compétence en matière de sécurité de la navigation sont en cours. Le périmètre des compétences transférables devrait être figé lors d'un comité de pilotage présidé par le Haut commissaire de la République (HCR) de Nouvelle-Calédonie et composé des représentants des diverses sensibilités de la société civile de la Nouvelle-Calédonie, au second semestre 2008. Il s'agit avant tout d'une démarche politique et la volonté affichée est néanmoins le respect strict des accords de Nouméa comme l'a rappelé le premier ministre, M Fillon, le 20 décembre 2007 lors de la réunion du comité des signataires de l'accord de Nouméa. A ce titre il est impossible de se prononcer définitivement sur le fait que l'hydrographie dans les eaux intérieures et territoriales sera transférée mais le domaine de la sécurité de la navigation est jugé sans passion et simple à transférer, ce qui n'ai pas le cas d'autres sujets.

La Nouvelle-Calédonie se prépare à ce transfert en soutenant le SHOM en application de la convention de partenariat qui est en cours de réédition : celle-ci est en cours de visa. Le point marquant est la prise en compte du poste de la secrétaire calédonienne employée depuis 2004 au GOP mais surtout de ceux des deux nouveaux techniciens hydrographes formés par le SHOM. Ceux-ci sont intégrés au service hydrographie de Nouvelle-Calédonie du GOP et sont gérés, avec des spécificités liées à leur statut, de façon relativement autonome vis-à-vis de la Calédonie.

Si le transfert de compétence est demandé par la Nouvelle-Calédonie, l'organisation à viser pour consolider le bon fonctionnement de l'édifice semble être la constitution d'un service mixte au même titre que le service météorologique (convention Météo France/Nouvelle-Calédonie), sous couvert d'une convention. Cela permettrait clairement de légitimer le directeur de l'unité comme gestionnaire autorisé des personnels et des crédits mis à disposition par la Nouvelle-Calédonie. Il disposerait de l'ensemble des moyens de façon intégrée, dans un souci d'efficacité et d'efficience. Pour cela il serait désigné par le directeur général en tant que directeur et/ou directeur technique du GOP et recevrait « une lettre de mission » du gouvernement calédonien le désignant comme chef de l'entité mixte pour sa partie calédonienne. Une autre solution identifiée est le détachement de personnels d'encadrement du SHOM dans un service de la Nouvelle-Calédonie comme cela se pratique à la direction des infrastructures, de la topographie et des transports terrestres (DITTT) par exemple. A défaut, le soutien devrait perdurer mais dans une situation d'adossement dont le succès dépend plus des relations individuelles : le GOP demande des prestations prises en compte dans la convention de partenariat. Cette future organisation dépend avant tout du choix de la Nouvelle-Calédonie sur la manière dont elle souhaite assumer sa compétence.

Il n'y a pas de revendication visible de prise de pouvoir par la Nouvelle-Calédonie mais le souci d'être acteur de son avenir. A ce titre elle souhaite disposer de personnels compétents en propre ou avec le concours du SHOM qui lui apparaît naturel et incontournable.

6.2 En Polynésie française

La situation politique très instable et les difficultés locales de faire travailler en bon intelligence des services de l'État et de la Polynésie française rendent les relations de partenariat du SHOM avec elle difficile.

La compétence de la Polynésie française en matière de sécurité de la circulation maritime dans les eaux intérieures est inscrite dans la loi organique de 1996 (art 27.11°) portant statut d'autonomie de cette collectivité d'outre-mer. A priori l'hydrographie est un élément majeur de la sécurité de la navigation, au même titre que le balisage et est donc interprétée comme une compétence transférée dans les eaux intérieures. Néanmoins une analyse juridique des services du Haussariat datée du 30 octobre 2007 laisse entendre que l'hydrographie n'est qu'un moyen pour permettre à la Polynésie française d'assumer ses compétences en matière de sécurité de la navigation. A ce titre elle ne serait pas transférable au sens de la loi organique mais ferait l'objet de l'article 169 de la LO de février 2004 relatif aux concours de l'État.

Par ailleurs la convention de partenariat du 26 janvier 2006 est très ambiguë sur la question des responsabilités et du fonctionnement dans le cadre du partenariat. La pierre d'achoppement est le statut de la CHPF. Elle était considérée comme une structure mixte par le SHOM et comme une structure polynésienne par la Polynésie française avec des moyens mis à sa disposition par le SHOM qui n'avait plus droit d'intervention dessus et donc plus de capacité à assumer ses responsabilités au titre de l'ensemble de ses missions non transférées. Le GOP a donc contribué activement pendant ces deux années à trouver une solution permettant de fonctionner en bonne intelligence, avec le soutien du Haussariat. Ceci a permis d'aboutir au constat que seul un concours de moyen pouvait fonctionner et à une proposition de plan de travail commun annuel définissant les travaux qui pourraient être mutualisés avec la liste des moyens associés. Sur demande du Haussariat, le président de la Polynésie française a accepté de travailler à un nouveau projet de convention. Ces travaux, sur cette base, n'ont pas encore été entamés.

La situation est donc désormais claire avec une entité technique polynésienne, la CHPF, en charge des affaires d'hydrographie relevant de la Polynésie française. Celle-ci bénéficie du concours du SHOM et en particulier du GOP en terme d'expertise pour lui permettre d'atteindre le meilleur niveau pour conduire ses travaux. Le SHOM sur demande de la CHPF, dans le cadre du plan de travail commun basé sur les besoins exprimés et analysés en commission hydrographique présidée par la Polynésie française, est susceptible de participer aux travaux d'exécution et de rédaction et d'assurer la formation des personnels polynésiens.

Néanmoins, dans les faits, la Polynésie française, au travers de sa direction de l'équipement (DEQ) et de son arrondissement maritime, a décidé de contractualiser (juillet 2008) la

conduite des levés à une société privée sans solliciter le concours du SHOM, levés non analysés par ailleurs en commission hydrographique qui n'a pas été réunie en 2008 pour l'année 2009. Cette situation est à rapprocher du domaine des affaires maritimes et de la coordination des secours en mer où il y a une duplication systématique rendus nécessaires des services de l'État et de la Polynésie française sans aucune mutualisation de moyens.

De fait elle conduit à court terme le SHOM à ne plus participer aux levés d'hydrographie générale dans les eaux intérieures de la Polynésie française. Une des conséquences est que le concours qu'il pourrait être amené à apporter à la Polynésie française, au-delà de ceux fournis actuellement et destinés à lui offrir une capacité satisfaisante en terme de moyen, ne nécessite plus une présence permanente du SHOM en Polynésie.

7. COMMUNICATION

Le SHOM a un gros défaut de lisibilité dans le Pacifique auprès du public mais aussi des autorités militaires et civiles. Cette situation est due à la trop forte personnalisation des bases hydrographiques du GOP ou du GOP lui-même. Bien que ce constat ait été fait, peu d'actions ont pu être menées pendant la période : mis en place du logo SHOM sur les articles locaux de représentation, acquisition d'autocollants SHOM pour identification des véhicules et des locaux en remplacement d'une identification BHNC et BHPF. L'étape suivante serait de pouvoir nommer le GOP comme étant le « SHOM (antenne) Pacifique » pour un usage externe, la dénomination GOP étant réservée à un usage interne selon les cas. Le directeur du GOP serait ainsi le directeur de l'antenne du Pacifique du SHOM.

8. BILAN

8.1 Nature des travaux à mener dans le Pacifique

Les travaux hydrographiques connus ou prévisibles à conduire par le SHOM dans le Pacifique sont de l'hydrographie littorale ou côtière de faible extension géographique (HG, HOM, PPM), ou de l'hydrographie pour l'amélioration de la connaissance hydrographique essentiellement au-delà du plateau continental. L'exception notable est le Grand Lagon Nord, en Nouvelle-Calédonie, où le besoin n'est pas primordial aujourd'hui, le projet de navigation lagonaire des paquebots ayant été abandonné.

Par nature, ces travaux sont souvent dans des endroits éloignés (cas de l'ensemble de la Polynésie française) dont l'accès ne peut se faire que par voie maritime ou aérienne nécessitant un concours systématique civil ou militaire. Ils sont susceptibles, pour les travaux d'hydrographie militaire ou d'AEM de devoir être réactifs : exemple du crash du Twin Otter de Moorea ; contribution à des actions de soutien aux populations en Nouvelle-Calédonie, à Wallis et à Futuna et en Polynésie française mais aussi dans les Vanuatu ou les Salomon principalement.

Néanmoins si les COMSUP affirment le principe du besoin de travaux d'HOM dans leur zone de responsabilité, force est de constater qu'aucun besoin pour les trois années à

venir n'est exprimé. Cela est conforté par la réduction très sensible du format des forces armées en Polynésie française dans les trois années à venir et les incertitudes sur l'éventuel programme de remplacement des BATRAL qui n'aurait plus de capacité de plageage mais disposerait d'un radier pour une unité de plageage. Ce qui apparaît régulièrement en revanche sont des demandes inopinées de faible à moyen préavis.

De plus la contractualisation au profit d'une société privée des levés hydrographiques de sa responsabilité y réduit très sensiblement les actions d'hydrographie générale en Polynésie française.

8.2 Organisation et fonctionnement

Dans un premier temps, la clarification fonctionnelle des postes de dimensions organique et opérationnelle a permis de rendre l'organisation plus souple en fonction des compétences respectives des individus : cette souplesse est primordiale pour une petite entité qui doit pouvoir travailler en autonomie. Cette organisation est un des atouts qui a permis de redresser la situation du GOP. Mais l'élément majeur est la consolidation et la définition de méthodes relatives au contrôle métrologique, à la préparation, l'exécution, la rédaction et la qualification des données. Ceci a permis de réduire très fortement le nombre de non-conformité rendant les levés non intégrables, de réduire le nombre de levés par technicien hydrographe à 1 et enfin de réduire l'âge des levés à 0,85 an.

L'enjeu majeur à relever reste désormais la définition d'une organisation stable apte à répondre aux missions du SHOM dans le Pacifique en prenant en compte les partenaires polynésiens et calédoniens du fait de leurs compétences effectives ou attendues en matière d'hydrographie pour la sécurité de la navigation et l'évolution du format des armées dans le Pacifique.

8.2.1 En Nouvelle-Calédonie

L'organisation en partenariat avec la Nouvelle-Calédonie fonctionne bien. La Nouvelle-Calédonie apporte des moyens afin que le SHOM lui transfère des compétences dans la durée.

Dans la situation actuelle, le plan d'armement du GOP (ingénieur, OMH, OM, plongeur) renforcé d'un technicien hydrographe calédonien permet d'assurer une conduite et une rédaction compatible avec les objectifs de réactivité et de qualité recherchés en exploitant au mieux les moyens mis à disposition. L'affectation du second technicien libérera plus de temps pour la formation et surtout pour les travaux liés au soutien des PPM (réseau marégraphique, expertise, ...).

Si la Nouvelle-Calédonie décide de recruter un ou deux autres techniciens hydrographes comme le membre du gouvernement en charge du transport le souhaite pour des raisons politiques, une fois ces personnels formés, le retrait d'un OMH devra être envisagé. Cela ne devrait pas se produire avant 2013. Nous serons a priori alors à un an de l'autodétermination.

Le plan d'équipement, drome comprise, permet quant à lui de travailler en Nouvelle-Calédonie mais est faiblement por-

table pour se projeter efficacement dans les dépendances (Chesterfield, D'Entrecasteaux, ...), à Wallis et Futuna et éventuellement en Polynésie française.

Enfin deux incertitudes perdurent. A court terme, si l'hydrographie dans les eaux intérieures et territoriales est transférée, quel sera le régime/position administrative des personnels du SHOM, sachant que 3,4 ETP (équivalent temps plein) avaient une activité dédiée à ce domaine en 2007 au GOP ? Quelle sera la nature de la convention entre la Nouvelle-Calédonie et le SHOM ? A moyen terme, quel sera le choix de la Nouvelle-Calédonie en terme de maintien du soutien au profit du SHOM dès lors qu'elle aura acquis les compétences suffisantes (2014 environ).

8.2.2 En Polynésie française

Le partenariat avec la Polynésie française est réduit à minima au concours du SHOM pour l'accompagner vers sa prise de compétence pleine et entière. Cette situation, devenue inéluctable, est recommandée par le Haussariat qui juge d'avance infructueuse toute tentative de mettre en place un fonctionnement plus proche d'un service de l'État et de la Polynésie française sur des compétences transférées. Le GOP achève la mise à niveau de la vedette hydrographique de la CHPF et propose toujours de former son personnel. La Polynésie française contractualise des levés à une société privée.

Après avoir achevé la rédaction des levés conduits par le SHOM, le plan d'activité est désormais réduit à l'expertise en matière marégraphique et à de l'entretien de compétences pour être prêt à intervenir sur une demande du COMSUP ou du HCR. Les personnels sont donc désormais dans une situation de sous activité durable. Celle-ci était latente depuis quelques années mais en partie cachée par le retard accumulé en rédaction et l'espoir de voir une structure mixte active se créer. Par ailleurs les conditions de travail sont dégradées par les tensions toujours sensibles avec la Polynésie française et la réduction de l'espace de travail.

9. PROPOSITION : RECENTRAGE EN NOUVELLE-CALÉDONIE DÈS 2009

A la lumière de ce bilan, un recentrage du GOP sur la Nouvelle-Calédonie apparaît comme une solution stable, efficace et efficiente d'une part, cohérente avec les réformes en cours du ministère de la défense et de l'État, notamment en Polynésie française. L'ensemble des travaux d'hydrographie et d'expertise serait conduit à partir de la Nouvelle-Calédonie avec des présences régulières à Wallis et Futuna et en Polynésie française selon les besoins.

9.1 Plan d'armement

Le poste de chef de service logistique serait transféré de Papeete à Nouméa et celui de son adjoint y serait supprimé. Les autres postes actuellement ouverts en Polynésie française seraient fermés sans basculement en Nouvelle-Calédonie où, numériquement, l'effectif serait stable. Cette situation a l'avantage de rapprocher l'adjoint logistique du directeur et directeur technique et de faciliter les échanges par une concentration des moyens. Les gains de productivité

obtenus au GOP depuis deux ans, complétés du renfort des personnels calédoniens pour les travaux à conduire en Nouvelle-Calédonie, le volume de travail estimé à accomplir à Wallis et Futuna (2 semaines/an pour 3 pax) et en Polynésie française (4 semaines/an pour 4 pax) permettent d'envisager sereinement cette situation. Cela nécessite par ailleurs, au-delà de la conduite des levés, une présence régulière du directeur du GOP ou de son représentant en Polynésie française (2 semaines/an) pour y rencontrer les autorités militaires et civiles de l'État et de la Polynésie française afin d'y maintenir un lien étroit et garantir que les besoins seront exprimés et la mission de soutien du SHOM rendue.

9.2 Plan d'équipement

Le regroupement du GOP en Nouvelle-Calédonie permettrait d'améliorer la gestion du parc de matériel, en garantissant un plan d'équipement adapté aux missions avec des redondances suffisantes.

La démarche engagée vers une capacité hydrographique déployable du GOP devra alors se concrétiser afin de pouvoir conduire des travaux dans les zones les plus éloignées de la Nouvelle-Calédonie (Surprise, Chesterfield, Matthew, Hunter, ...), à Wallis et Futuna et en Polynésie française.

Cela implique l'équipement en systèmes sondeur et sonal plus légers que ceux actuellement disponibles (embase sur coque avec sabot amovible, sonal tracté, taille réduite...). Cela implique également la capacité d'installer un système hydrographique (sondeur/sonal/localisation) sur un porteur d'opportunité (zodiac, vedette légère, ...) nécessitant donc une protection aux embruns. Dans une moindre portée, cela implique également une plus grande interopérabilité des moyens en prenant en compte les contraintes les plus fortes donc un travail en vedette : les systèmes doivent être avant tout portables.

La solution des porteurs d'opportunité doit être approfondie. Elle permettrait d'assouplir les contraintes de déploiement et faciliterait la réactivité. Une première liste a été initiée mais doit faire l'objet d'une analyse plus poussée. A Wallis, le service de balisage des travaux publics peut mettre à disposition une vedette apte à travailler dans le lagon et dans ses abords extérieurs. Des aménagements légers devraient être conduits par ce service pour permettre de fixer les perches supports du sonal et du sondeur. Il reste néanmoins à concevoir un poste de travail d'acquisition fonctionnel et robuste aux embruns. En Polynésie française la préparation des travaux à Hao a permis d'identifier la vedette d'autorité du COMSUP mer (à titre a priori exceptionnelle), mais aussi une vedette de la commune et un moyen du GSMA. Ce travail doit être poursuivi.

L'identification de porteurs d'opportunité doit s'accompagner également d'un plan type d'intégration pour assurer la mise en place efficace et réactive des systèmes. Une contrainte majeure est la protection des systèmes aux embruns et un volume minimal.

Par ailleurs, il paraît indispensable de conserver une autonomie minimum de moyen vis-à-vis des collectivités parte-

naires pour être toujours capable, en cas de conflit d'intérêt, de conduire les missions du SHOM au profit de l'État. La traduction de cette exigence dépend des systèmes hydrographiques disponibles et de leur exigence technique.

9.3 Fonctionnement : est-il concevable de tout gérer de Nouvelle-Calédonie avec efficacité et efficience ?

Le recueil de besoins se fait par l'intermédiaire des commissions hydrographiques et par les COMSUP mer pour les besoins militaires. Ils ne nécessitent donc pas une présence sur place permanente. Cela implique néanmoins que le SHOM soit identifié comme le partenaire ou l'entité en charge de ces questions. Cela peut être assuré par une présence régulière du directeur sur place, estimée à 2 semaines de mission par an. La gestion à distance se fait d'ores et déjà pour Wallis et Futuna où la responsabilité en terme d'hydrographie générale est celle de l'État.

La définition technique des travaux se fait à partir de la connaissance locale issue de la documentation nautique, des levés antérieurs et d'échanges éventuels avec des personnes impliquées. Idéalement elle se fait après une première reconnaissance terrain. Dans la pratique, l'éloignement des sites est tel que ces reconnaissances ne se font pas le plus souvent. Pour améliorer encore cet accès à une connaissance locale, il pourrait néanmoins être judicieux de conserver un poste de réserviste qui servirait ainsi de pivot en Polynésie française.

Pour la conduite des levés, le déploiement des moyens est l'élément critique. D'un point de vue personnel, il faudrait compter sur 4 personnes pendant un mois en Polynésie française et 3 personnes pendant 2 semaines à Wallis ou Futuna annuellement. Ces déplacements seraient à financer sur les frais de déplacement, éventuellement recouverts dans le cadre d'une convention selon la nature de la mission. Ce fonctionnement est efficient : ce financement est à comparer à l'affectation permanente d'un ingénieur, de 4 officiers marins et d'un personnel d'équipage en Polynésie française.

Pour le matériel, il serait bon de prépositionner de façon permanente des petits matériels ne nécessitant pas de gros entretiens (pieds de théodolite, cages de marégraphes, gueuses, petits outillages, ...) en Polynésie française afin d'alléger l'expédition de matériel. Le reste des matériels peut être transporté en envoi temporaire par un transporteur si le préavis est supérieur à 3 semaines, ce qui est le cas nominal. La question des porteurs est la plus critique. Soit des moyens d'opportunité sont identifiés et utilisables, moyennant la préparation de l'appareillement des systèmes hydrographiques, soit un moyen prépositionné est maintenu en Polynésie française. L'idéal serait de conserver un moyen mobile léger pré positionné apte à assurer l'acquisition de données et d'identifier des moyens d'opportunité. Selon les travaux à conduire ou les contraintes, cela permettrait de préserver au mieux les possibilités de conduire les levés. Techniquement le prépositionnement d'un moyen nautique ne semble pas poser de problème.

Le traitement des données et la rédaction finale ne nécessitent pas d'être présent de façon permanente. Néanmoins, mais cela est vrai pour tous les chantiers, il est indispensable

de traiter suffisamment les données sur le terrain afin de s'assurer qu'aucun oubli majeur ne nécessiterait de revenir sur zone sauf à dégrader considérablement la qualification des données. Le levé de Moorea a d'ailleurs été traité partiellement en Nouvelle-Calédonie et il a été transmis de Nouvelle-Calédonie où le contrôle final y aura été conduit. Les levés de Wallis et de Futuna sont également déjà traités de cette façon. De façon plus fine, les levés conduits dans tous les archipels de la Polynésie française (Marquises, Australes, Gambier, Tuamotu, Société) peuvent être d'ores et déjà considérés comme traités et rédigés à distance.

Préparer, conduire et traiter les travaux de Nouvelle-Calédonie ne pose donc aucune difficulté particulière. Au contraire le gain serait une organisation simplifiée dynamisant son fonctionnement. Sa meilleure compacité serait plus efficace en lui apportant une meilleure redondance et donc disponibilité de ces matériels. Le SHOM conserverait pour autant sa compétence dans la conduite de travaux en Polynésie française et conserverait une bonne lisibilité extérieure au travers de relations avec les autorités civiles et militaires de la Polynésie française maintenues, entretenues et simplifiées. Cette nouvelle organisation serait aussi plus efficace avec des personnels déployés en fonction des besoins.

9.4 Un recentrage en 2009 ?

Un tel recentrage en 2009 correspond à l'achèvement des travaux de mise en place technique de la structure polynésienne avec une vedette *Toa Nui* en principe opérationnelle dès 2008 grâce aux efforts importants consentis par le GOP. Cela correspond à l'implantation achevée des observatoires de marée permanents de Polynésie française. Cela correspond également à une période de renouvellement quasi totale de personnels qui facilite la gestion de la fermeture de la BHPF, notamment en terme de gestion des personnels. Cette date est par ailleurs cohérente avec les besoins et l'évolution de l'implantation du ministère de la défense en Polynésie française.

9.5 Conclusion

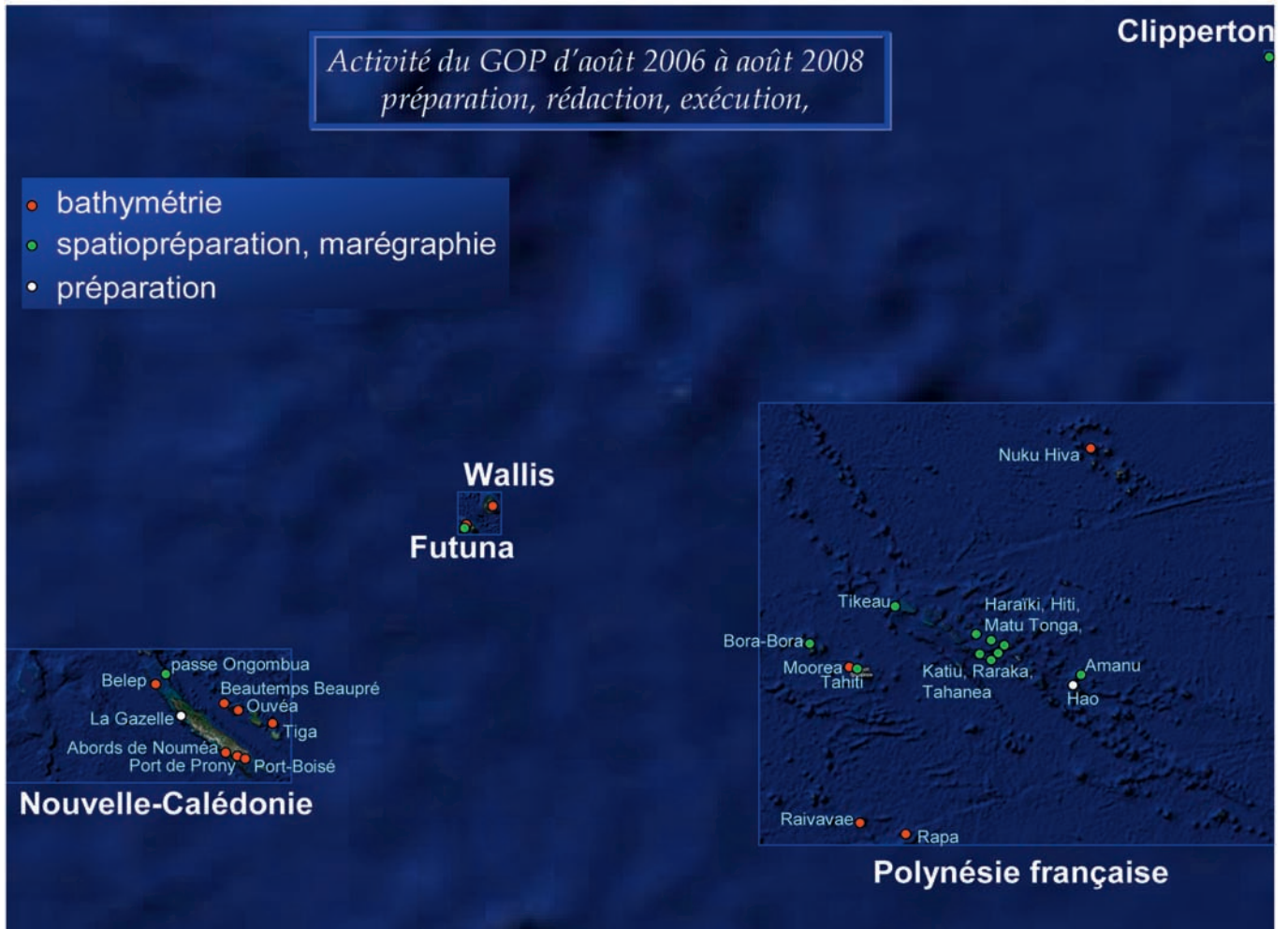
En conclusion un GOP regroupé en Nouvelle-Calédonie offre l'avantage de réduire sensiblement les coûts, de pallier aux inconvénients dus à la dispersion actuelle sur deux sites distants de 5 000 km et donc d'améliorer l'efficacité du GOP, d'améliorer la disponibilité du parc d'équipement. Ce regroupement ne nuirait pas à la qualité des travaux ni à leur ampleur. Il pourrait avoir l'avantage de simplifier encore les relations avec la Polynésie française, l'éloignement rendant plus évident la contractualisation des concours de chacun (programme de travail commun). Une vigilance particulière serait à porter au maintien des bonnes relations avec les autorités civiles de l'État et de la Polynésie française, tout comme à Wallis, et avec les autorités militaires dans un contexte où les moyens militaires vont se concentrer également en Nouvelle-Calédonie. L'évolution des systèmes hydrographiques du GOP vers une plus grande capacité de déploiement devra être menée à bien en parallèle pour améliorer son efficacité. Par ailleurs la question du prépositionnement éventuel des moyens doit être approfondie. Enfin le maintien d'un poste de réserviste sur place pour 30 jours serait très utile.

Ce choix serait en définitive cohérent avec l'analyse du directeur de la MOP en 2001 qui alertait déjà sur les difficultés pressenties de maintenir une activité efficace et efficiente en Polynésie française. Il serait également cohérent avec les conditions de maintien en Polynésie française que le bureau « établissement – missions » du SHOM (SHOM/EM) précisait en 2003 et qui ne sont absolument pas réunies et pris à son compte par le Haussariat de Polynésie française en 2003. Force est de constater au vu de l'activité véritable de la MOP puis du GOP depuis 2002 et le départ de l'*Arago* que l'activité réelle conduite par le SHOM en Polynésie française est très faible et qu'un maintien permanent apparaît inapproprié.

ANNEXE I : Références des rapports particuliers

Intitulé	N° du levé	Référence du rapport particulier
Nouvelle-Calédonie		
Levé des voies recommandées boîtes 2, 3, et 4	S200608700	N° 361 MOP/NP du 18/12/06
Levé de la voie recommandée de l'îlot Porc-épic à île Ouen	S200702400	N° 094 SHOM/GOP du 02/10/07
Levé de modification voie recommandée de la passe de Uïtoe à Nouméa	Non défini	En cours
Travaux hydrographiques en baie des dames	S200602900	N° 303 MOP/NP du 23/10/06
Travaux hydrographiques en base navale de Nouméa	S200608500	N° 341 MOP/NP du 05/12/06
Travaux hydrographiques de la passe du d'Estrées à l'île d'Art	S200702500	N° 142 MOP/NP du 05/06/07
Travaux de plage de Aue (Art)	S200705700	N°155 SHOM/GOP/DR du 07/12/07
Travaux hydrographiques de la baie de Uala à la baie de Aue (Art)	S200712300	N° 021 SHOM/GOP du 12/02/08
Travaux hydrographiques aux abords du port de Prony (Goro Nickel)	S200700400	N° 038 MOP/NP du 22/02/07
Travaux hydrographiques à Ouvéa	S200707100	N° 077 SHOM/GOP du 17/09/08
Travaux hydrographiques à Ouvéa	S200707200	N° 28 SHOM/GOP/NP DU 21/02/08
Travaux hydrographiques à Ouvéa	S200805200	
Travaux hydrographiques à Tiga	S200707300	N° 54 SHOM/GOP du 19/03/08
Travaux à Port Boisé	S200603000	N° 301 MOP/NP du 23/10/06
Travaux au site n° 5 du Mont-Dore	S200605900	N° 015 MOP/NP du 23/01/07
Travaux topographiques à Nouméa	S200800900	N° 030 SHOM/GOP/NP du 21/02/08
Wallis et Futuna		
Travaux hydrographiques à Wallis	S200608800	N° 068 MOP/NP du 21/03/07
Travaux de spatiopréparation à Futuna	S200703400	N° 115 SHOM/GOP/NP du 21/07/08
Travaux de plageage à Futuna	S200606300	N° 293 MOP/DR du 09/10/06
Polynésie française		
Spatioopréparation à Haraiki et Hiti	S200606900	N° 307 MOP/NP du 27/10/06
Stéréopréparation à Amanu	S200607000	N° 308 MOP/NP du 27/10/06
Spatio et stéréopréparation à Tikeau	S200703200	N° 165 SHOM/GOP/NP du 13/12/07
Spatioopréparation à Tahanea	S200608200	N° 338 MOP/NP du 24/10/06
Spatioopréparation à Katiu, Raraka et Motu Tunga	S200609100	N° 05 MOP/NP du 08/01/07
Levé de plage à Rapa	S200608100	N° 035 MOP/NP du 19/02/07
Levé de plage à Raivavae	S200606500	N° 300 MOP/NP du 23/10/06
Levé de plage à Nuku-Hiva		
Travaux de géodésie - spatiopréparation archipel des Tuamotu	S200603500	N° 163 MOP/NP du 05/07/06
Travaux d'accès à Raivavae	S200705000	N° 145 SHOM/GOP/NP du 28/11/07
Travaux hydrographiques à Moorea (baie d'Opunohu)	S2008005	N°97 SHOM/GOP/NP du 24/06/08
Divers		
Travaux hydrographiques à Vanikoro	S200805100	N°104 SHOM/GOP/NP du 04/07/08
Mesures de courant au point fixe en ZRN de Papeete	S200702200	N° 153 MOP/NP du 13/06/07

ANNEXE II : Localisation des zones de travaux



ENCART PHOTOGRAPHIQUE I : Travaux hydrographiques

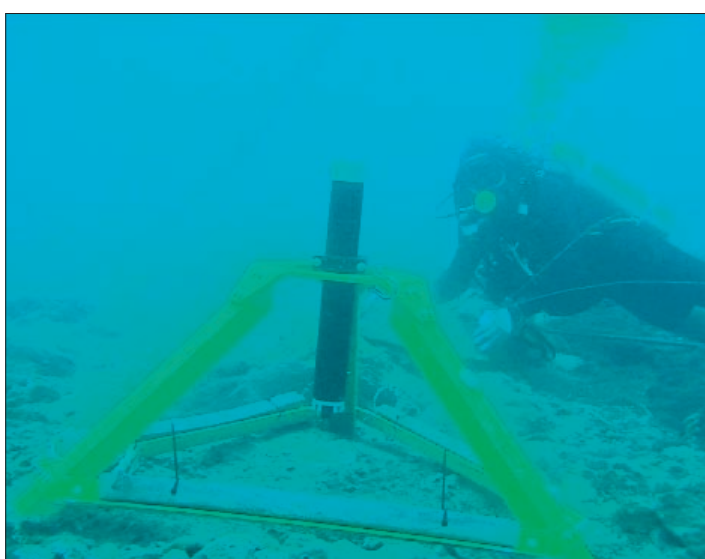
TRAVAUX DE LA BHPF



Travaux géodésiques à Clipperton



Levé topographique à Moorea



Mouillage d'un courantomètre dans les passes de Papeete

TRAVAUX DE LA BHNC



Levé topographique au GPS Leica aux Belep



Plageage à Ouvéa



Travaux géodésiques à Vanikoro



Travaux hydrographiques à Beautemps-Beaupré



Le *Louis Hénin* à Ouvéa



Reconnaissance vers Tiga en Super Puma

ENCART PHOTOGRAPHIQUE II : Faits marquants



Le directeur général du SHOM en inspection au GOP



8^e CHRPSO¹ à Tahiti



Commission hydrographique à Nouméa



Coutume à Tiga



Visite à bord de l'HMS *Melville*

¹ Commission hydrographique régionale du Pacifique sud-ouest