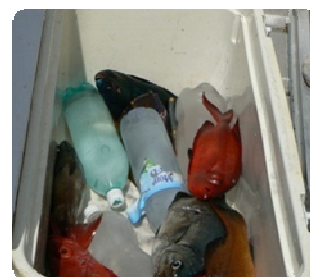


Enquêtes sur les usages du lagon du Grand Nouméa dans le cadre du projet « Indicateurs de la Performance d’Aires Marines Protégées pour la gestion des écosystèmes côtiers, des ressources et de leurs usages (PAMPA) »

Dominique Pelletier, Elodie Gamp, Marie-Charlotte Jumel & Raphaël Grollemund



*Rapport de Convention Etat/IFREMER du 5 septembre 2008.
Convention particulière pour le financement du projet PAMPA:*



Table des matières

| | |
|--|----|
| Rappel de la convention-cadre..... | 3 |
| I.Objet..... | 3 |
| II.Résultats attendus..... | 3 |
| Bilan de l'étude 2008..... | 4 |
| I.Résultats obtenus..... | 4 |
| IV.1. Protocoles d'étude de fréquentation et d'enquêtes..... | 4 |
| IV.2. Collectes de données..... | 5 |
| IV.2. Formats de données et Base de données..... | 5 |
| IV.3. Métriques de fréquentation..... | 6 |
| IV.4. Métriques relatives aux corps-morts..... | 11 |
| IV.5. Métriques de perception..... | 12 |
| IV.6. Restitution des résultats auprès des services des Provinces..... | 15 |
| IV.7. Valorisation des résultats..... | 15 |
| Perspectives 2009 | 15 |
| Références..... | 15 |

Rappel de la convention-cadre

I.Objet.

Cette convention a pour objet l'analyse des usages et de la fréquentation dans la zone lagunaire du Grand Nouméa. L'étude s'inscrit dans le projet PAMPA dont l'objectif est de construire et tester des tableaux de bord d'indicateurs portant sur les écosystèmes, les usages et la gouvernance, permettant d'évaluer la performance de systèmes de gestion des écosystèmes côtiers incluant des AMP. Ces indicateurs doivent refléter a) l'état et la dynamique de l'écosystème et des ressources correspondantes dans et autour des AMP ; b) l'impact des usages sur l'écosystème et les ressources et le rôle de l'AMP dans la nature et l'ampleur de cet impact, et c) l'état de la gouvernance et l'influence des AMP sur les usages en termes d'occupation de l'espace côtier, et de qualification des pressions anthropiques.

La présente étude ciblée sur le Grand Nouméa vise à collecter des données sur les usages à partir d'observations de fréquentation et d'enquêtes auprès des usagers et les analyser en vue de produire des indicateurs pertinents par rapport aux volets b) et c) de PAMPA.

La convention est signée pour la durée du projet PAMPA, avec une convention particulière par année.

II.Résultats attendus.

- Protocoles d'étude de fréquentation et d'enquêtes
- Formats de données
- Indicateurs sur les usages : fréquentation, perception des usagers, pêche (activité : captures et effort)
- Collectes de données.
- Restitution des résultats auprès des services des Provinces. Cet atelier sera ouvert à tous les gestionnaires intéressés par la démarche

Bilan de l'étude 2008

Le financement 2008 a permis de collecter de nombreuses données grâce notamment au travail de trois stagiaires, Elodie GAMP, Marie-Charlotte JUMEL et Raphaël GROLLEMUND, respectivement financés par une convention IFRECOR/IRD, par la Direction de l'Environnement Province-Sud et par la dotation IRD 2008 de D. Pelletier.

Bastien PREUSS, doctorant de D. Pelletier, financé par ZONECO, a également participé à plusieurs enquêtes fin 2008 sur les aspects halieutiques qui concernent directement son sujet de thèse. Le financement a servi à la location de moyens navigants qui ne pouvaient être obtenus autrement. Les moyens navigants de l'IRD ont été utilisés autant que possible.

I. Résultats obtenus.

Les résultats s'inscrivent dans le projet PAMPA et ne seront pas détaillés précisément dans ce rapport, mais feront l'objet d'un rapport complet pour fin septembre 2009.

Le financement a permis de mettre au point des outils, protocoles, formats de données et métriques qui vont être ou sont déjà utilisés dans d'autres cas d'étude de PAMPA et notamment outremer (Mayotte, St Martin).

IV.1. Protocoles d'étude de fréquentation et d'enquêtes

Le terrain comprend deux approches : une étude de fréquentation et des enquêtes auprès des usagers rencontrés sur le lagon.

Nous avons mis au point deux questionnaires : l'un destiné aux pêcheurs, l'autre destiné aux autres activités rencontrées lors de sorties sur le lagon.

Chaque questionnaire peut être administré en 10-15 mn et est téléchargeable sur le site du projet PAMPA (Pelletier et Gamp 2008a et 2008b). Même si quelques questions sont spécifiques au contexte du Grand Nouméa, les deux questionnaires ont servi de base à la mise au point des questionnaires harmonisés de PAMPA. Ils sont ainsi utilisés à la Réserve Naturelle de St Martin, à Mayotte et à La Réunion pour ce qui est de l'outremer. De même, le protocole de l'étude de fréquentation a été repris pour d'autres sites PAMPA.

Lors de chaque sortie, les informations suivantes sont recueillies :

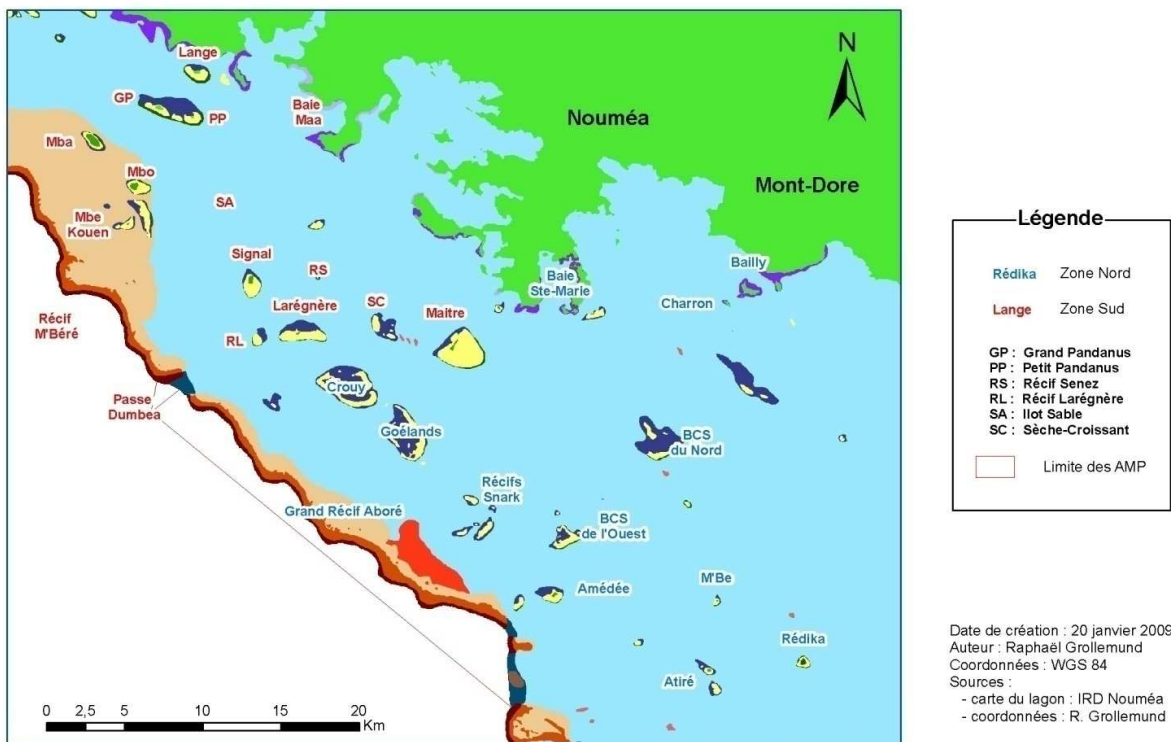
- caractéristiques de la sortie : date, type de jour (week-end, semaine, vacances, pont).
- quantification de la fréquentation : nombre et caractéristiques des bateaux rencontrés, taille de l'équipage, activité pratiquée, type de mouillage, position du bateau
- pour chaque questionnaire :
 - Descripteurs de la sortie (site, durée, etc.)
 - Motivations de sortie et de choix du site
 - Concernant les réserves marines et la réglementation des pêches : connaissance, réglementation, efficacité perçue, participation, etc.
 - Pour les pêcheurs, description de l'effort de pêche et des captures, habituels et en moyenne sur l'année

Pour les autres plaisanciers, utilisation des aménagements sur les îlots et des corps-morts

IV.2. Collectes de données.

La zone d'étude s'étend des îlots Atiré et Rédika au Sud jusqu'aux îlots Mba et Grand Pandanus au Nord. Elle comprend donc les îlots en réserve du Grand Nouméa ainsi qu'un ensemble de récifs et d'îlots non protégés pour un total de 26 sites.

Présentation de la zone d'étude



97 sorties ont pu être réalisées entre mars 2008 et février 2009. Le choix des jours de sortie était stratifié par type de jour (semaine, week-end, pont, vacances) avec plus de sorties durant les jours de fréquentation supposée plus élevée, soit en raison du type de jour, soit en raison de la saison. Les sorties ont été réalisées avec soit un bateau de la Province Sud, soit un bateau de l'IRD, soit encore un bateau loué pour l'occasion grâce à la subvention de l'IFRECOR.

Au cours de ces sorties, 336 questionnaires pêche et 312 questionnaires plaisanciers ont été recueillis. Le taux de refus de réponse est quasi-nul (1,8%) et les enquêtes ont été très bien accueillies. 6362 bateaux ont été observés dont 2511 distincts au minimum, ce qui représente environ 20% des bateaux immatriculés sur la zone.

IV.2. Formats de données et Base de données

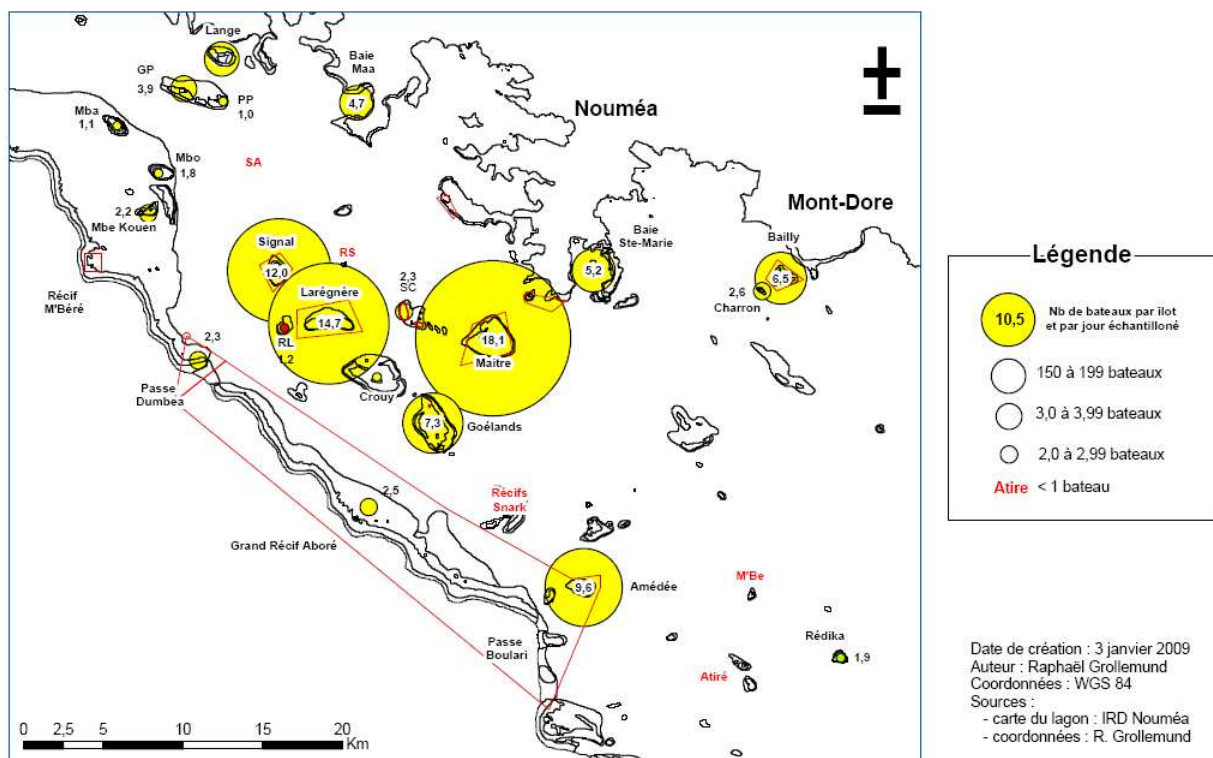
Les formats de données définis ont été repris pour les autres sites PAMPA et intégrés dans la base de données PAMPA (Pelletier & Gamp 2008 ; Gamp & Roos 2009).

IV.3. Métriques de fréquentation.

Dans ce document, nous reporterons seulement un échantillon représentatif du type d'information relevés lors de l'étude. En termes de fréquentation, les résultats sont visualisés sous forme de cartes par activité ou de graphiques par site.

Les réserves apparaissent clairement comme des sites privilégiés pour les sorties des plaisanciers (Figures 1 et 2).

Figure 1. Fréquentation des îlots de la zone d'étude de mars 2008 à janvier 2009.



Si l'on prend en compte les données de fréquentation de la DENV sur les années 2006 à 2007, on constate que cette situation se répète d'année en année, avec certains îlots concentrant l'essentiel de la fréquentation (Figure 3).

Figure 2. Nombre moyen de bateaux par site en réserve (grisé) et hors réserve (blanc).

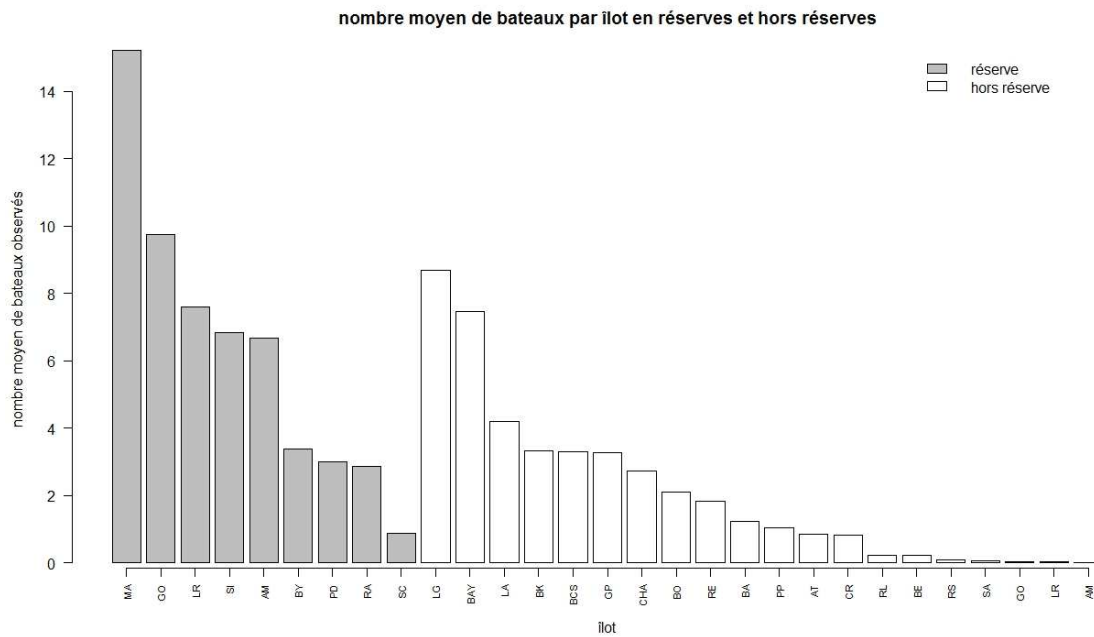
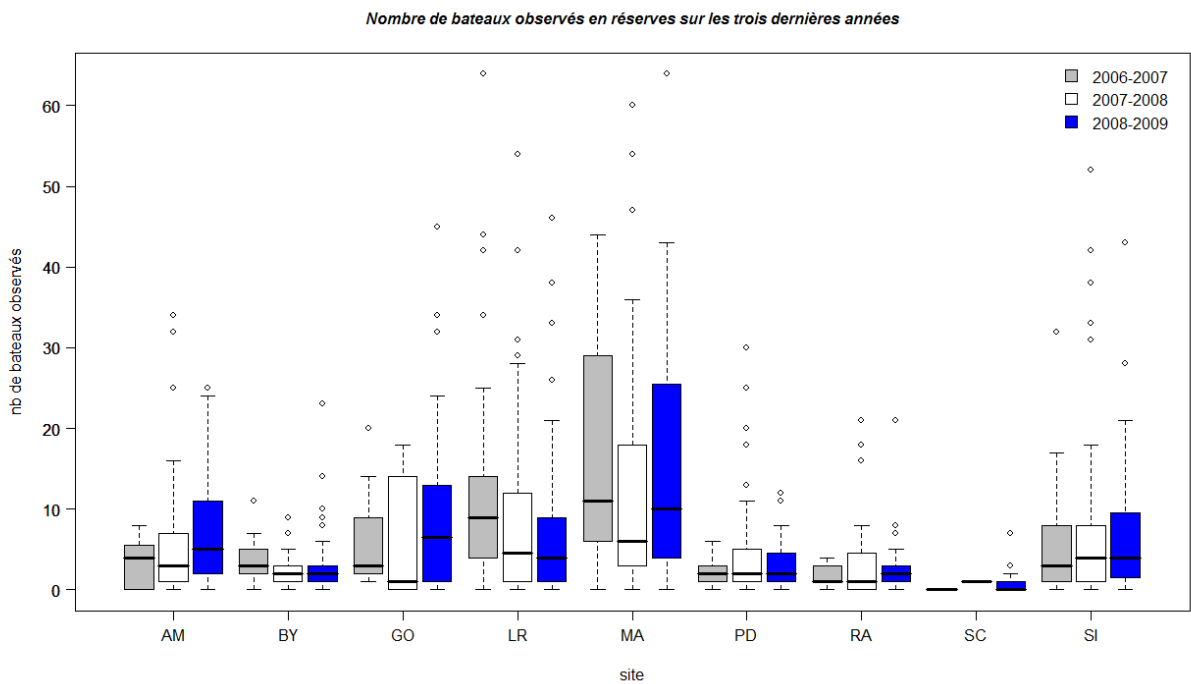
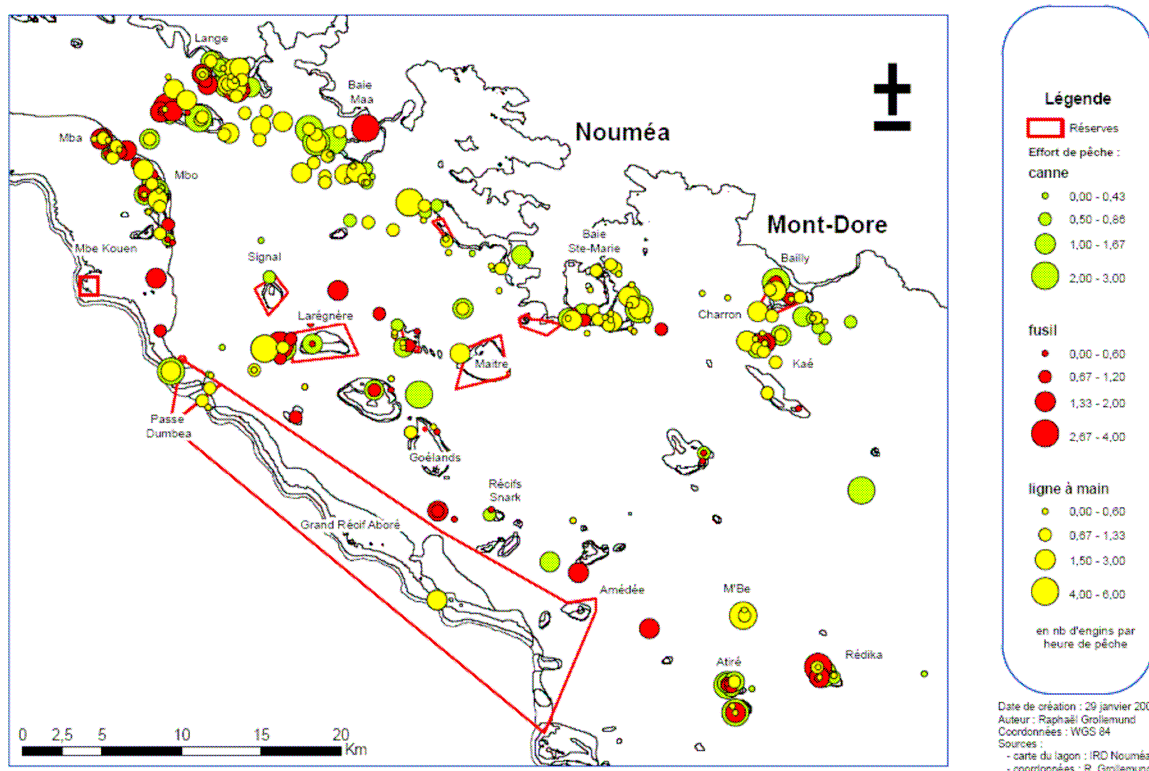


Figure 3. Nombre moyen de bateaux relevés sur les sites en réserve de 2006 à 2008.



L'effort de pêche est distribué sur l'ensemble des sites autorisés à la pêche avec une prévalence affirmée pour le Nord de la zone et les zones côtières du Nord au Sud. Les îlots du Sud et le Récif Larègnère sont également très fréquentés (Figure 4).

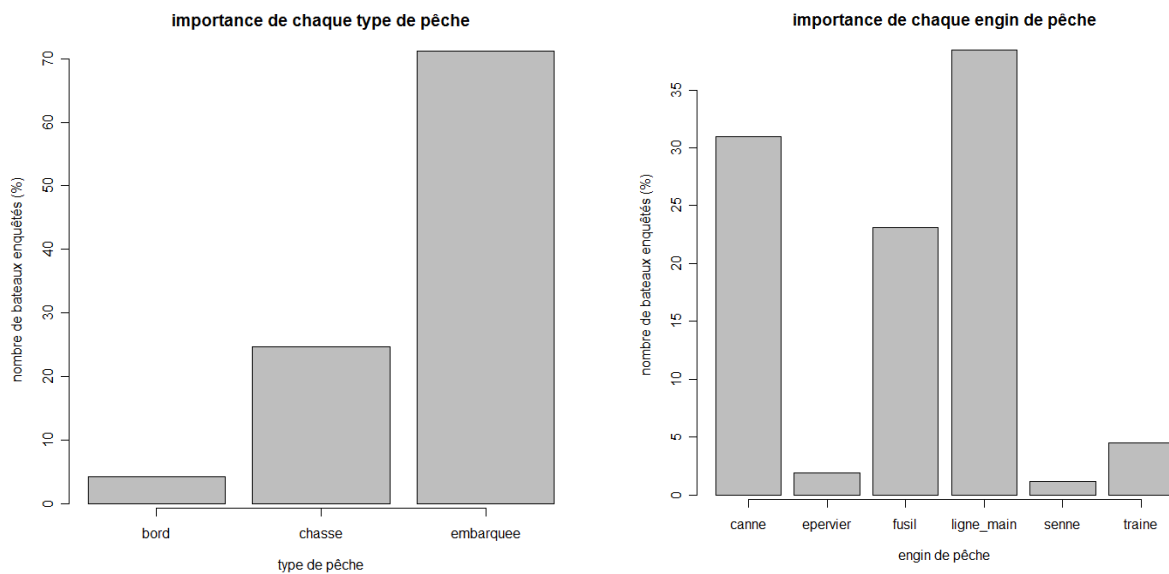
Figure 4. Effort de pêche dans la zone d'étude obtenu à partir des enquêtes.



L'ensemble des réponses aux questionnaires peut faire l'objet de présentations sous forme de tableaux, de graphiques de type camembert ou diagrammes en barres.

Les activités de pêche rencontrées au cours des enquêtes sont principalement la pêche embarquée (Figure 5, gauche), avec des engins de type canne et ligne à main, mais aussi traîne (Figure 5, droite). La chasse vient en deuxième, tandis que la pêche du bord est marginale, ce qui est logique avec le type d'enquêtes effectuées.

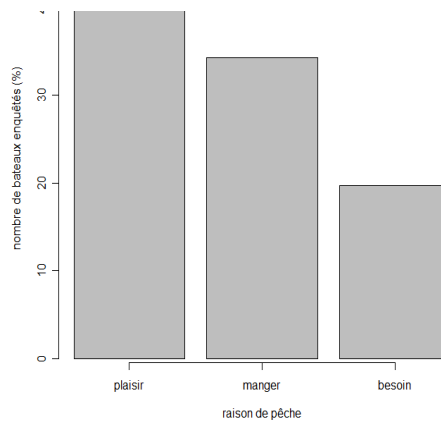
Figure 5. Les activités de pêche pratiquées.



Lors des sorties, un seul type de pêche est pratiqué dans la majorité des cas (deux dans 6% des enquêtes). Deux engins de pêche sont utilisés dans 30% des sorties (essentiellement canne et ligne, parfois ligne ou canne et fusil) et rarement trois (3% des sorties).

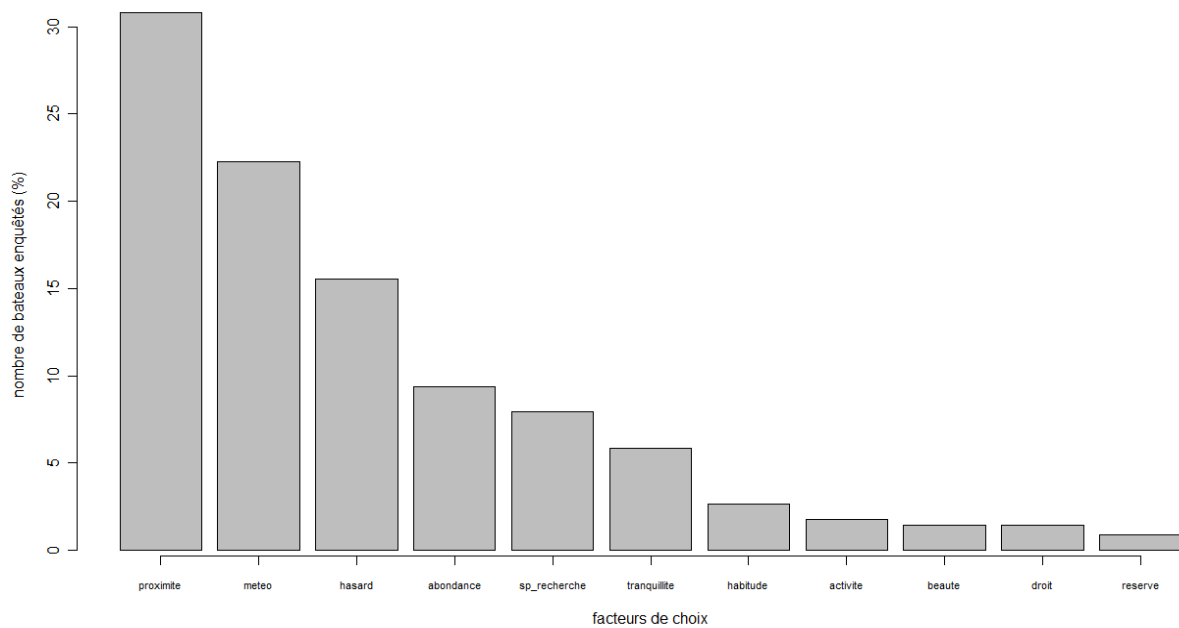
Les motivations pour aller pêcher sont très variées selon les pêcheurs (Figure 6), et on note une fraction importante des sorties pour des raisons alimentaires, de type récréatif (35%) ou relevant d'un besoin économique (20%).

Figure 6. Motivations pour la pêche.



On note la prévalence du facteur proximité dans le choix d'un site de pêche (Figure 7).

Figure 7. Facteurs influençant le choix d'un site de pêche



Les informations relevées permettent de quantifier la pression de pêche engendrée par la pêche plaisancière sur la zone du Grand Nouméa : engins utilisés (Figure 5) et nombre d'engins, durée de pêche (Figure 8), fréquences de sortie (Figure 9). L'analyse des données de fréquentation conjointement avec les motivations des pêcheurs et des plaisanciers et les variations au cours du temps (Tableau 1) permettra d'extrapoler à l'ensemble du cycle annuel les pressions de pêche et la fréquentation des différents sites.

Tableau 1. Nombre de bateaux observés par type de jour toutes activités confondues.

| | JS | JW | JW+VAC | PONT | VAC |
|------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| minimum | 2,00 | 1,00 | 4,00 | 17,00 | 8,00 |
| maximum | 23,00 | 163,00 | 239,00 | 319,00 | 116,00 |
| moyenne | 14,08 | 59,32 | 82,54 | 116,30 | 30,45 |
| médiane | 13,00 | 39,00 | 75,00 | 100,50 | 25,00 |
| écart-type | 6,86 | 47,09 | 70,04 | 71,50 | 24,59 |
| nb sortie | 12,00 | 19,00 | 26,00 | 20,00 | 20,00 |

Figure 8. Durée de la pêche par type de pêche

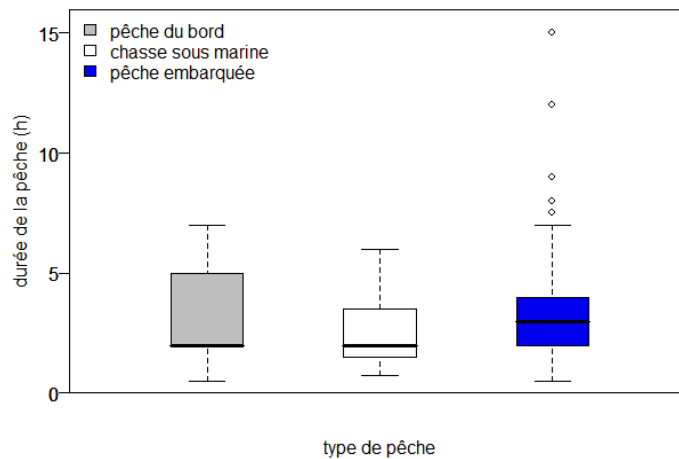
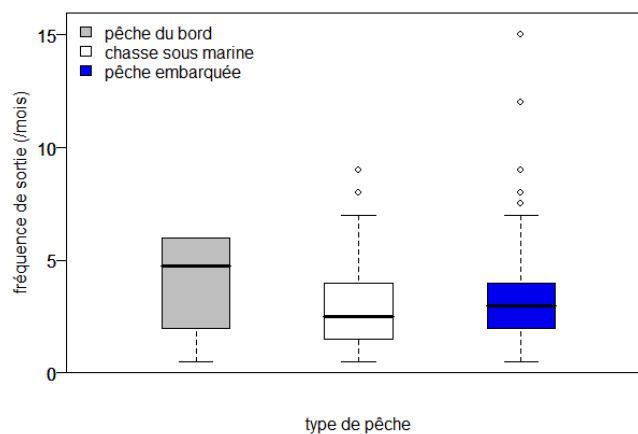


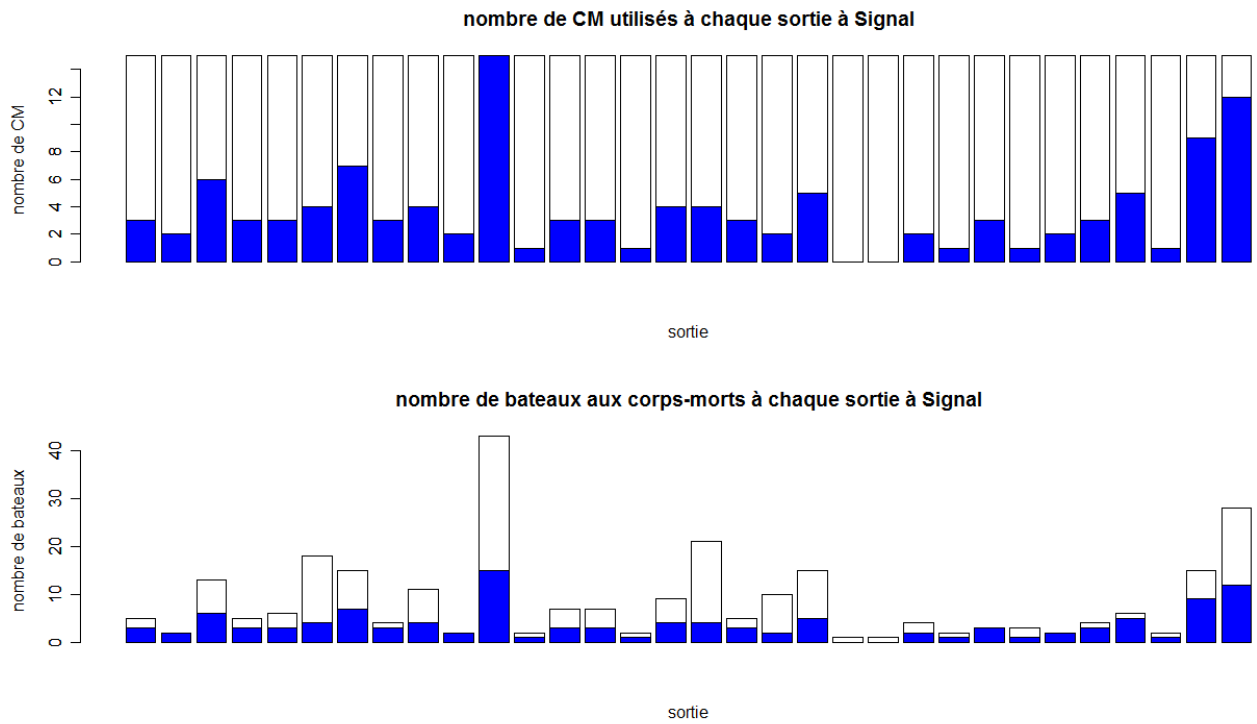
Figure 9. Fréquence de sortie par type de pêche



IV.4. Métriques relatives aux corps-morts.

Les corps-morts permanents sont un moyen d'éviter les effets néfastes de l'ancrage sur les habitats, mais ils attirent aussi les plaisanciers. Les informations relevées lors des enquêtes vont permettre d'analyser plus finement le comportement de ces usagers à ce sujet (Figure 10).

Figure 10. Utilisation des corps-morts sur l'îlot Signal.

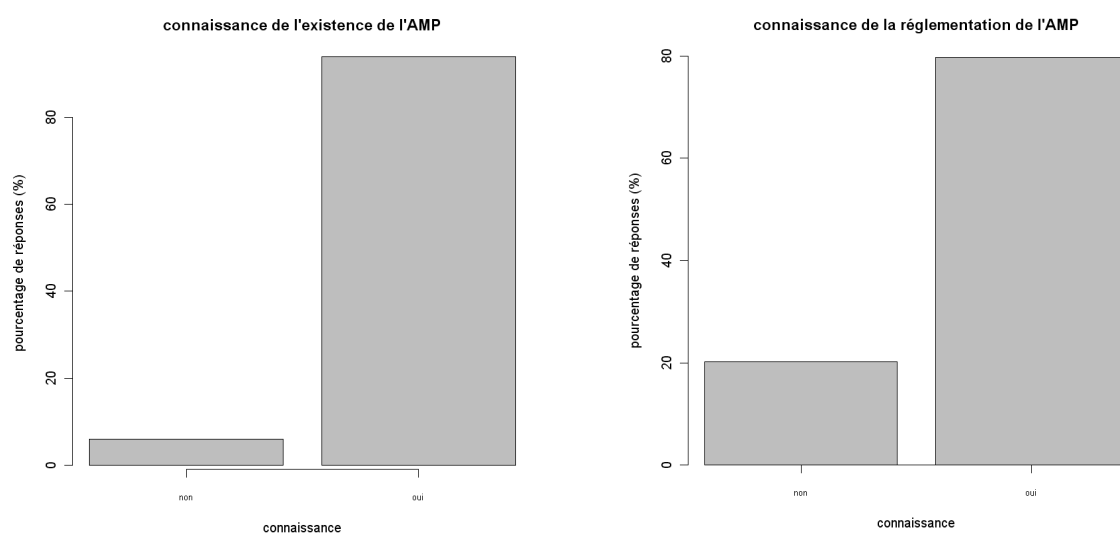


IV.5. Métriques de perception.

Connaissance

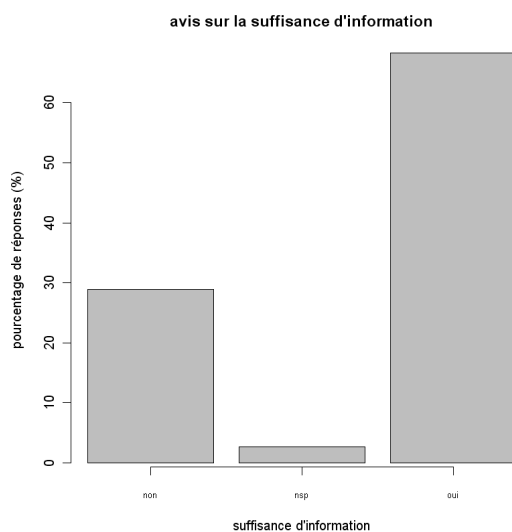
Les questionnaires adressés aux différents usagers ont permis d'avoir une idée de leurs connaissances des réserves et de leur réglementation, mais également leur ressenti sur la suffisance de la diffusion d'informations, ainsi que sur l'adéquation des réglementations et leur respect.

Figure 11 : connaissance des réserves et de leur réglementation



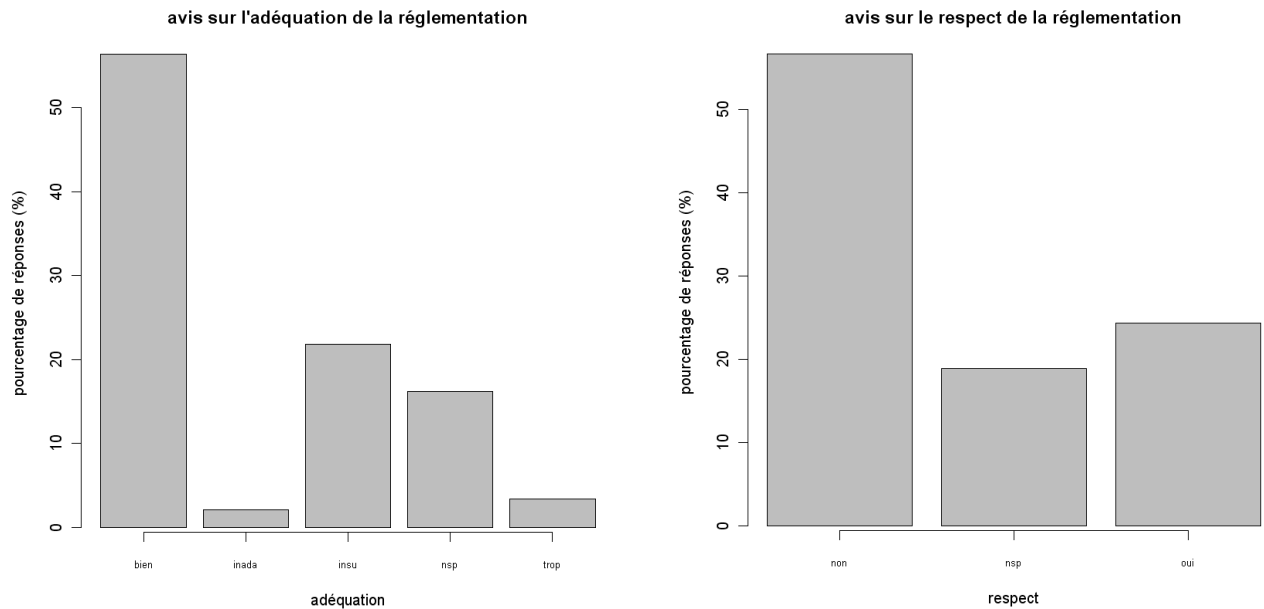
Une très grande majorité des usagers est informée sur les réserves et leurs réglementations : seuls 10% des usagers ne connaissent pas l'existence des AMP et 20% ne connaissent pas leur réglementation.

Figure 12 : suffisance de l'information



Selon près de 70% des usagers, l'information est suffisamment diffusée. Ce qui est en concordance avec les résultats présentés figure 11.

Figure 13 : adéquation et respect des réglementations

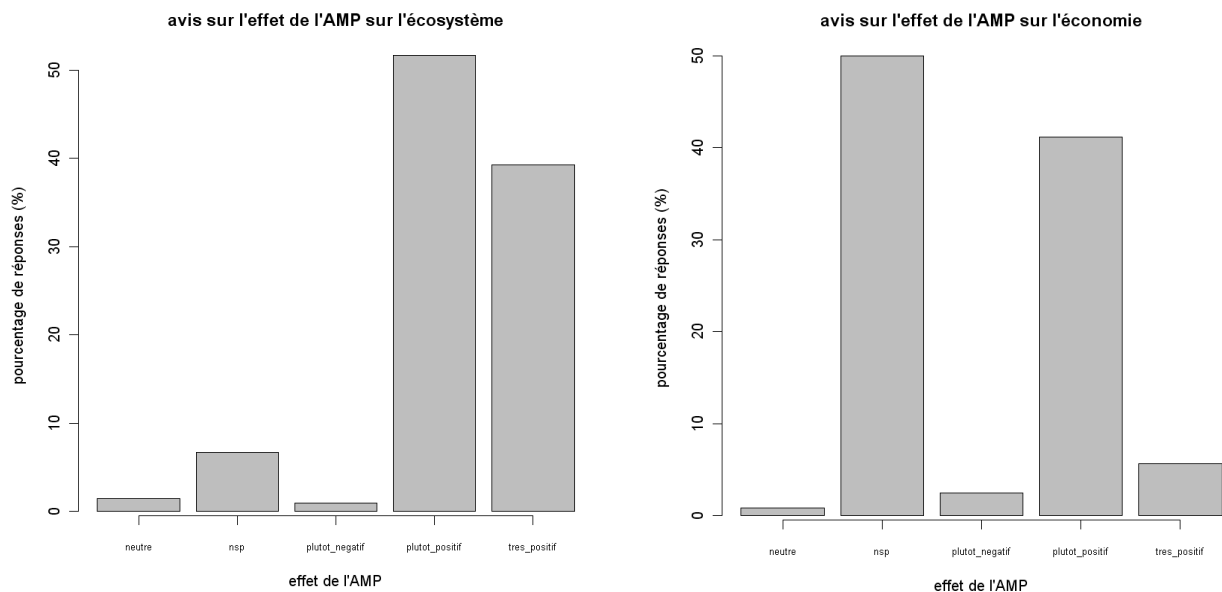


Selon les usagers les réglementations semblent bien adaptées (à plus de 55%). Près d'un quart des personnes ayant répondu pensent qu'elles sont insuffisantes.

En parallèle, plus de la moitié des usagers pensent que les réglementations ne sont pas respectées et seulement 25% pensent qu'elles sont respectées.

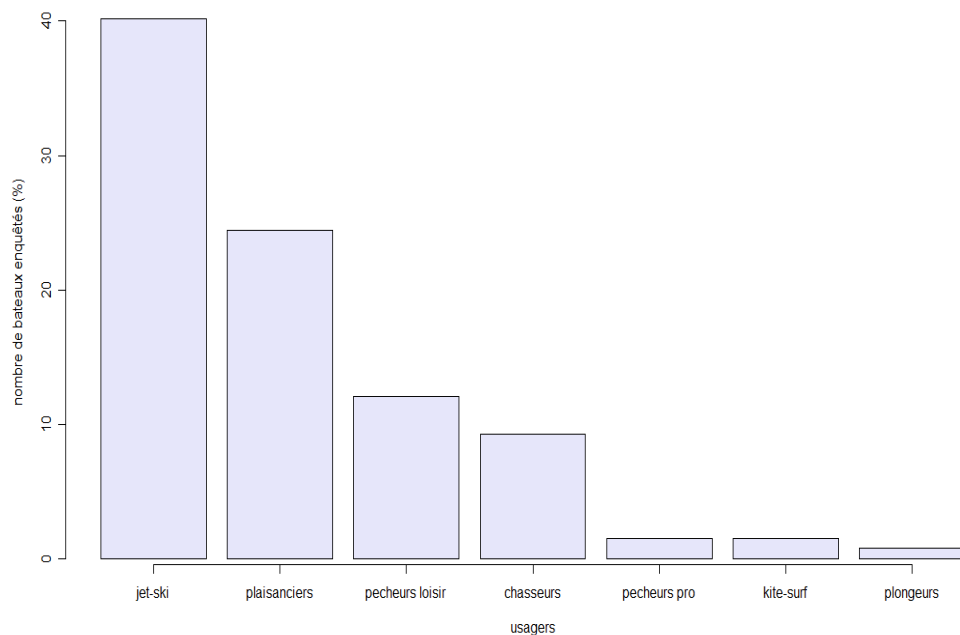
Il a également été possible d'avoir un avis des usagers sur les effets que pouvaient avoir les réserves sur l'écosystème ainsi que sur l'économie locale.

Figure 14 : effets de l'AMP sur l'écosystème et sur l'économie locale



Il semble que les usagers aient majoritairement une vision optimiste des réserves et tout particulièrement pour l'effet des AMP sur l'écosystème avec 90% des personnes interrogées qui optent pour un effet plutôt positif ou très positif. Quant à l'effet de l'AMP sur l'économie locale, la moitié ne semble pas connaître les effets, mais plus de 45% opte tout de même pour un effet plutôt positif voire même très positif.

Conflits



Les perceptions par les plaisanciers des usagers avec lesquels ils entretiennent des relations conflictuelles indiquent un faible pourcentage de conflits, ceux-ci concernant principalement les jet-skis.

IV.6. Restitution des résultats auprès des services des Provinces.

Un atelier PAMPA sur les indicateurs pour les sites outremer en juin 2008 a permis de discuter ces résultats (entre autres) dans l'optique de la construction d'indicateurs d'aide à la décision. Cet atelier était ouvert à plusieurs services gestionnaires des Provinces et du Territoire.

Des présentations par les trois stagiaires ont été réalisées ainsi qu'une restitution par D. Pelletier qui a eu lieu en début août 2008, au Centre IRD de Nouméa. Du fait du départ prématuré de cette dernière, il n'a pas été possible d'organiser un atelier grandeur nature qui reste donc à planifier, probablement à l'issue du travail de l'année 2009.

IV.7. Valorisation des résultats.

Gamp, E., D. Pelletier, M-C. Jumel, & E. Coutures. 2009. Distribution, motivations and perceptions of informal users in a coral reef Marine Protected Areas (MPA): Survey methodology and analysis. Communication orale au Pacific Science Inter-Congress, Tahiti, 2-6 mars.

Perspectives 2009

Travail de terrain

Le travail est poursuivi au deuxième semestre 2009 en se recentrant sur la pêche et en maintenant un suivi de la fréquentation (moins intense qu'en 2008) en collaboration avec la DENV. C'est Bastien Preuss qui dans le cadre de sa thèse assurera les enquêtes. Le travail prévoit de plus de réaliser des enquêtes sur certaines activités de pêche, notamment la chasse sous-marine.

Analyses

Les métriques seront complétées et analysées dans le cadre de PAMPA, avec notamment l'objectif de produire une première grille de lecture (d'interprétation) des métriques lors de la réunion de projet prévue fin 2009. L'atelier indicateurs outremer n°2 a eu lieu en juin 2009 à La Réunion et a permis de présenter un prototype de tableau de bord construit sur des données de biodiversité et sur ces enquêtes (Beliaeff et al. 2009).

Publications

Deux articles prévus fin 2009.

Références

Le travail alimente et en retour s'appuie sur les documents du projet PAMPA (Tableau 2). Ces documents sont disponibles (ou vont l'être pour certains) sur le site web PAMPA à accès restreint (<https://www.ifremer.fr/ezprod/index.php/pampa/>).

Tableau 2. Liste de documents référencés en relation avec l'étude.

| WP concerné | Titre | Auteurs | Référence PAMPA | | Date |
|--------------------|---|--|------------------------|----|--------------------------|
| WP1 | Doc Démarche indicateurs | Pelletier & Beliaeff 2008 | PAMPA/WP1/Meth | 1 | 26 mai 2008 |
| | Référentiel spatial général et référentiels spatiaux par site | Pelletier, Leleu & Gamp 2009 | PAMPA/WP1/Meth | 2 | 15 juillet 2009 |
| | Document de description des référentiels espèces | Gamp 2009 | PAMPA/WP1/Meth | 3 | 3 juin 2009 |
| | Référentiel espèces Outremer | Gamp 2009 | PAMPA/WP1/Meth | 4 | 30 juin 2009 |
| | Référentiel espèces Méditerranée | Gamp 2009 | PAMPA/WP1/Meth | 5 | 12 mai 2009 |
| | Doc référence du référentiel engins | Gamp & Roos 2009 | PAMPA/WP1/Meth | 6 | 22 avril 2009 |
| | Référentiel engins | Gamp & Roos 2009 | PAMPA/WP1/Meth | 7 | 22 avril 2009 |
| | Doc référence base de données | Gamp & Roos 2009 | PAMPA/WP1/Meth | 8 | 22 avril 2009 |
| | Base de données WP2 | Gamp & Roos 2009 | PAMPA/WP1/Meth | 9 | 12 juillet 2009 |
| | Base de données WP3-WP4 | Gamp & Roos 2009 | PAMPA/WP1/Meth | 10 | 12 juillet 2009 |
| | Document Objectifs et Actions de gestion | Pelletier 2009 | PAMPA/WP1/Meth | 11 | 12 juillet 2009 |
| | Prototype de tableau de bord Nlle-Calédonie | Beliaeff, Coutures, Wantiez & Dumas 2009 | PAMPA/WP1/Synth | 1 | 23 juin 2009 |
| WP2 | Doc Indicateurs Biodiversité et Ressources | Pelletier et al. 2009 | PAMPA/WP2/Meth | 1 | En révision 26 mai 2008 |
| | Tableaux-objectifs-métriques | Pelletier et al. 2008 | PAMPA/WP2/Meth | 2 | 26 mai 2008 |
| | Formats de données | Preuss, Pelletier, Gamp & Habasque 2009 | PAMPA/WP2/Meth | 3 | 8 juin 2009 |
| | Doc utilisateur | Habasque, Preuss, Pelletier 2009 | PAMPA/WP2/Meth | 4 | En révision 23 juin 2009 |
| | Dossier de scripts R | Habasque, Preuss, Pelletier 2009 | PAMPA/WP2/Meth | 5 | En révision 25 juin 2009 |

| | | | | | |
|------------|--|-----------------------------------|-----------------------|-------|-----------------|
| | Bilan des jeux de données WP2 | Habasque 2009 | PAMPA/WP2/Coord | 2.. | 9 juillet 2009 |
| WP3 | Doc indicateurs usages : proposition indicateurs socio-éco | Alban, Boncoeur & Pelletier, 2009 | PAMPA/WP3/Meth | 1 | 13 janvier 2009 |
| | Premier doc de cadrage enquêtes | Pelletier et al. 2008 | PAMPA/WP3/Meth | 2 | 23 avril 2009 |
| | Questionnaire harmonisé pêche récréative | Alban & Pelletier 2008 | PAMPA/WP3/Meth | 3 | 23 avril 2009 |
| | Métriques Usages | Pelletier, Gamp, Alban 2009 | PAMPA/WP3/Meth | 4 | En cours |
| | Format de données | Gamp & Pelletier, 2009 | PAMPA/WP3/Meth | 5 | 4 juin 2009 |
| | Protocole standardisé d'étude de fréquentation | Gamp/Pelletier 2009 | PAMPA/WP3/Meth | 6 | En cours |
| | Bilan données WP3 | Gamp 2009 | PAMPA/WP3/.... | | 30 juin 2009 |
| | Protocole d'échantillonnage Nouvelle-Calédonie | Pelletier & Gamp 2009 | PAMPA/WP3/..... | | En cours |
| WP4 | Métriques de gouvernance | Pelletier et al. 2008 | PAMPA/WP4/Meth | 1 | 20 juin 2008 |
| | Proposition CERTAP | Cazalet 2008 | PAMPA/WP4/Meth | 2 | 13 janvier 2009 |
| NC | CR Réunions | Pelletier | PAMPA/NC/CR | 1 à 6 | 2008 |
| | Questionnaires enquêtes pêche récréative | Pelletier & Gamp | PAMPA/NC/WP3/Meth | 1 | Mai 2008 |
| | Questionnaires enquêtes perception autres usagers | Pelletier & Gamp | PAMPA/NC/WP3/Meth | 2 | |
| | Tableau de fréquentation | Pelletier & Gamp | PAMPA/NC/WP3/Meth | 3 | Mai 2008 |