

COMPOSANTE IA - Projet IAI
PLANIFICATION DE LA CONSERVATION
DE LA BIODIVERSITÉ MARINE

Décembre 2008

CRISP



Coral Reef InitiativeS for the Pacific
Initiatives Corail pour le Pacifique



ANALYSE ÉCORÉGIONALE MARINE
DE LA
NOUVELLE-CALÉDONIE





Cellule de Coordination CRISP
 Chef de programme : Eric CLUA
 CPS - BP D5 98848 Nouméa Cedex
 Nouvelle-Calédonie
 Tel/fax : (687) 26 54 71
 Email : ericc@spc.int
www.crisponline.net

Crédit photo couverture :
 M.Dosdane



Le CRISP est un programme mis en oeuvre dans le cadre de la politique développée par le programme régional Océanien pour l'Environnement afin de contribuer à la protection et à la gestion durable des récifs coralliens des pays du Pacifique.

L'initiative pour la protection et la gestion des récifs coralliens dans le Pacifique, engagée par la France et ouverte à toutes les contributions, a pour but de développer pour l'avenir une vision de ces milieux uniques et des peuples qui en dépendent ; elle se propose de mettre en place des stratégies et des projets visant à préserver leur biodiversité et à développer les services économiques et environnementaux qu'ils rendent, tant au niveau local que global. Elle est conçue en outre comme un vecteur d'intégration régionale entre états développés et pays en voie de développement du Pacifique.

Le CRISP est structuré en trois composantes comprenant respectivement divers projets :

- Composante 1 : Aires marines protégées et gestion côtière intégrée

- Projet 1A : Analyse écorégionale
- Projet 1B : Aires Marines Protégées
- Projet 1C : Renforcement institutionnel
- Projet 1D : Gestion intégrée des zones lagunaires et des bassins versants

- Comp. 2 : Connaissance, gestion, restauration et valorisation des écosystèmes coralliens

- 2A : Connaissance, valorisation et gestion des écosystèmes coralliens
- 2B : Restauration récifale
- 2C : Valorisation des substances Actives Marines
- 2D : Mise en place d'une base de données régionale (Reefbase Pacifique)

- Composante 3 : Appui institutionnel et technique

- 3A : Capitalisation, valorisation et vulgarisation des acquis du programme CRISP
- 3B : Coordination, promotion et développement du programme CRISP

COMPOSANTE 1

PROJET 1A1 : PLANIFICATION DE LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ MARINE

Le projet 1A1 doit identifier des zones récifales à une échelle globale et régionale, leurs habitats associés et les processus à conserver en priorité pour assurer la pérennité des espèces marines d'intérêt vital pour le Pacifique.

Plan d'action et produits attendus

■ **ACTIVITÉ 1** - Analyse des écorégions néocalédoniennes et polynésiennes

- **Action 1** - Identification des zones à forte richesse biologique.
- **Action 2** - Identification des risques.
- **Action 3** - Synthèse des zones prioritaires à protéger.

■ **ACTIVITÉ 2** - Analyse éco-régionale de la zone Pacifique

- **Action 1** - Identification des zones à forte richesse biologique.
- **Action 2** - Identification des risques.
- **Action 3** - Synthèse des zones prioritaires à protéger.

Financement du projet 1A1 :





ANALYSE ÉCORÉGIONALE MARINE DE LA NOUVELLE CALÉDONIE

Crédit photo Pointe de Mouli, Ouvéa : Province des Îles

Coordination

C. GABRIE, G. BOUVET, C. CHEVILLON, A. CROS, A. DOWNER, M. JUNCKER, L. LEVY-HARTMAN, H. YOU

Contributions

C. GARRIGUE, M. KULBICKI, P. LABOUE, J.M. LEBIGRE, G. LASNE, C. PAYRI, M. PICHON, B. RICHER de FORGES, J. SPAGGIARI, R. RENOUX

et

S. ANDREFOUET, N. BAILLON, J. BARGIBANT, P. BOBLIN, G. CABIOCH, J.-J. CASSAN.

P. Chabanet, C. Chauvet, B. Cressens, E. Clua, N. Cornuet, C. Couteau, E. Coutures, J.-L. D'Auzon, P. Douillet, P. Dumas, C. Goiran, R. Farman, C. Flouhr, K. Friedman, J.M. Lebigre, M. Le Bolé, J. Lefèvre, M. Léopold, J.-L. Menou, J. Mounier, G. MouTham, W. Nash, M. Pandolfi, B. Pelletier, D. Ponton, S. Sarramegna, A. Véga, L. Wantiez

Cartographies

Réalisation : G. BOUVET, C. CHEVILLON, C. GARRIGUE

Mise en forme : N. ALLONCLE

Supports cartographiques : Atlas de S. ANDREFOUET (IFRECOR-IRD)

Remerciements

Les remerciements vont à : l'IRD pour son accueil lors des ateliers, aux chercheurs pour leur participation, à la CPS pour son accueil lors de l'atelier de vision, à l'IFRECOR pour sa participation financière, et à la DTSI pour les réalisations cartographiques.

Remarque

Une partie de ce rapport, rédigé en 2005 a permis d'alimenter le dossier d'inscription des récifs au "Patrimoine mondial" de l'UNESCO.

SOMMAIRE

Résumé

Contexte et présentation de la méthode

L'écorégion néo-calédonienne

Caractéristiques physiques remarquables

Caractéristiques hydrodynamiques

Sédimentologie

Les bassins versants

Les habitats

Les récifs coralliens

Typologie des pentes externes et des lagons

Les mangroves

Les herbiers de phanérogames et les algueraies

Les monts sous-marins

Les espèces

Répartition spatiale de la biodiversité

dans le Pacifique Sud

La richesse spécifique de la Nouvelle-Calédonie

L'endémisme

Les coraux

Les poissons

Les ressources halieutiques

Les mammifères marins

Les oiseaux marins nicheurs

Les serpents marins

Les nautes

Les aires de conservation prioritaires

La protection actuelle et à venir du lagon

Les usages et les pressions sur les écosystèmes littoraux de Nouvelle-Calédonie et sur les aires de conservation

État de santé des récifs coralliens

Les activités humaines et les pressions

Aménagement du littoral

Erosion des bassins versants et sédimentation

Exploitation des ressources marines

Bilan des pressions sur les écosystèmes littoraux

La vision et les axes stratégiques de conservation

La vision

Les priorités d'intervention sur les aires de conservation prioritaires

Fiche des aires de conservation prioritaires

Le grand lagon sud

Baie de Prony, canal de Woodin

Lagon du Grand Nouméa

Baie de Saint-Vincent

Lagon centre ouest

Zone VKP

Lagon nord-ouest

Récifs d'Entrecasteaux

Lagon nord-est : Diahot-Balabio

Pouébo

Hienghène

Canala-Thio

Îles Loyauté : Ouvéa Beautemps-Beaupré

Lifou

Walpole

Monts sous-marins du sud

Matthew et Hunter

Chesterfield

Annexes

Liste des espèces de poissons endémiques et emblématiques de la Nouvelle-Calédonie

Liste des oiseaux marins

Cartes des pressions

Liste des participants à l'atelier d'identification des sites prioritaires (Nouméa 2005)

Liste des participants à l'atelier de vision (Nouméa – novembre 2007)

Liste des acronymes (services, directions, organismes)

Bibliographie

RÉSUMÉ

Dans le cadre de l'initiative pour les récifs coralliens du Pacifique sud (CRISP), lancée en 2005 par l'AFD et ses partenaires, le WWF-France a souhaité développer un projet pour la protection des récifs et des lagons néo-calédoniens. Ce projet s'inscrit dans la composante I du CRISP (aires marines protégées et gestion côtière intégrée), pilotée par Conservation International. Le projet développé par le WWF-France a 3 objectifs :

Objectif 2 : réaliser l'analyse écorégionale marine (AER) de la Nouvelle-Calédonie. L'AER est destinée à identifier, à une échelle géographique cohérente, un réseau d'aires prioritaires, d'intérêt majeur pour la conservation de la biodiversité et des ressources marines, et à rassembler les acteurs (scientifiques, politiques, communautés locales) autour d'une vision et d'une stratégie communes pour leur protection.

Ce travail d'analyse écorégionale a été conduit en étroite coordination avec le processus d'inscription du lagon de Nouvelle-Calédonie au Patrimoine mondial de l'UNESCO et a fourni les bases pour l'élaboration du dossier d'inscription. Il a notamment permis de participer à l'identification et à la description des sites à inscrire au Patrimoine mondial, et de fournir des éléments sur leur valeur universelle.

Objectif 2 : accompagner les provinces dans la création et la gestion d'aires marines protégées. La zone du mont Panié pour la Province nord et la réserve Yves Merlet, pour la Province sud, ont été retenues. Les projets dans ces deux zones sont en cours.

Objectif 3 : renforcer les capacités des gestionnaires et capitaliser les expériences en matière de création et de gestion d'aires marines protégées (AMP).

Ce document rapporte les résultats de l'objectif 1, concernant l'analyse écorégionale du lagon de Nouvelle-Calédonie.

Ce travail s'est déroulé en 3 phases :

1. Identification des sites qui présentent les plus forts enjeux patrimoniaux : ces aires de conservation prioritaires ont été identifiées au cours d'un atelier de travail rassemblant l'ensemble des scientifiques du territoire (2005).
2. Identification des pressions et des menaces qui pèsent sur ces sites (2006).
3. Atelier destiné à s'accorder sur une vision à l'horizon 2050 pour cette écorégion marine et proposer des orientations pour la protection et la gestion de cet ensemble de sites (2007).

IDENTIFICATION DES AIRES DE CONSERVATION PRIORITAIRES

La première phase de l'analyse écorégionale destinée à identifier les sites à forts enjeux patrimoniaux a reposé sur un travail préliminaire de bibliographie et d'enquêtes auprès des scientifiques, destiné à rassembler les données existantes sur la biodiversité, les espèces remarquables, la fonctionnalité des milieux... sur le travail d'un certain nombre d'experts ayant réalisé des synthèses spécifiques sur certains thèmes (benthos, poissons, mammifères marins, oiseaux), et enfin sur un atelier de travail qui s'est déroulé les 10 et 11 août 2005 à Nouméa. Celui-ci avait pour objectif de rassembler les scientifiques et les experts du lagon néo-calédonien pour identifier, sur la base de leur connaissance experte, les zones les plus remarquables du lagon, sur lesquelles doivent porter en priorité les efforts de conservation. L'atelier a été organisé par le WWF-France, avec la collaboration de l'IRD, de la DTSI et du CRISP.

Il a rassemblé 40 scientifiques de divers organismes du territoire : IRD, UNC, CPS et différentes associations : opération cétacés, l'ASSNC, Corail vivant, bureau d'études, ainsi que les responsables administratifs des provinces (voir liste des participants en annexe).

Les études, synthèses et informations apportées par les experts ont montré l'extrême richesse et l'originalité du lagon néo-calédonien qui résulte de sa position géographique dans le Pacifique sud, proche du centre de dispersion, de la diversité des environnements, de la géomorphologie et des habitats :

- très grande diversité des formations géomorphologiques : récifs de Grande Terre (barrière, frangeant, au vent, sous-le-vent, à l'est à l'ouest...), atolls, monts sous-marins, îles Loyauté, îles hautes volcaniques de Matthew et Hunter, avec les premiers stades de colonisation corallienne et de formation des récifs ;
- grande diversité des habitats : récifs frangeants, barrière, de lagon, au vent, sous-le-vent, herbiers, mangroves, estuaires, îlots, etc. ;
- grande diversité des environnements physiques :
- extension sur une grande latitude (3° de latitude entre le sud et le nord), donc fort gradient de température du nord au sud, qui fait que l'on passe de peuplements tropicaux à intertropicaux, puis subtropicaux, voire tempérés,
- distinction marquée (gradients de température et salinité notamment) entre les côtes est et ouest.
- zones d'upwelling,
- zones plus ou moins (et pas du tout) soumises aux apports terrigènes.

Cela se traduit par une forte richesse spécifique et une grande diversité, de l'endémisme, et une originalité de la faune et de la flore, avec des peuplements du nord, du sud, de l'est, de l'ouest... ; les chiffres de richesse spécifique suggèrent que la Nouvelle-Calédonie pourrait faire partie de l'aire de répartition optimale des espèces.

Le territoire peut jouer également un rôle majeur dans l'observation des impacts du changement climatique sur les zones à la limite des faunes tropicales et tempérées ; avec l'effet du réchauffement mondial, c'est dans ce type de zone, à cheval sur 2 systèmes, que l'on observera le mieux l'impact du changement climatique car c'est au niveau de ces régions que les aires de répartition des peuplements seront le plus modifiées (C. Payri, IRD). Les Chesterfield, qui englobent les récifs de Bellona et les bancs submergés de la ride de Lord Howe ainsi que les bancs de Lansdowne, se situent à peu près à mi-chemin entre la Grande Barrière de corail et la Grande Terre et constituent un relais pour la colonisation entre ces 2 régions biogéographiques.

La Nouvelle-Calédonie présente d'autre part un intérêt majeur pour plusieurs espèces remarquables :

- Tortues : le territoire compte 20 % de la totalité des pontes de tortues « grosse tête » (*Caretta caretta*) du Pacifique Sud ; il est au premier rang des sites de ponte de tortues vertes (*Chelonia mydas*) dans le Pacifique Sud.
- Dugongs : la taille de la population autour de la Grande Terre est comprise entre 80 et 2663 individus. Dans l'état actuel des connaissances, cette population, bien que minuscule par rapport à la population australienne, représente la plus importante concentration d'Océanie et la 3ème population dans le monde ; le système lagunaire de Nouvelle-Calédonie est utilisé pour la reproduction de l'espèce.
- Baleines à bosse : la taille de la population a été estimée entre 300 et 500 individus environ en 2001. La sous-population de Nouvelle-Calédonie serait autonome en matière de démographie et de reproduction. Les lagons de Nouvelle-Calédonie sont des zones de reproduction (une zone certaine dans le sud, une zone possible dans le nord) et de nurseries, voire de mises bas (hypothèse non validée).
- Oiseaux : la Nouvelle-Calédonie est une zone d'importance mondiale pour les oiseaux marins, avec 25 espèces nicheuses et 26 espèces migratrices régulières ou occasionnelles. 5 taxons sont endémiques et 13 zones ont été proposées comme ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux).
- Plusieurs espèces emblématiques de poissons menacés ailleurs dans le monde sont ici encore abondantes, comme les napoléons, les grosses loches, certains requins, avec de nombreux sites de

reproduction, dont certains rares au monde.

19 aires prioritaires pour la conservation ont été identifiées, parmi lesquelles plusieurs ont un intérêt mondial :

- l'embouchure du Diahot/Balabio,
- le secteur de Hienghène,
- le Grand Sud : les cornes sud (île des Pins, la Sarcelle ; corne inversée, corne sud), en Province sud,
- la baie de Prony et le canal de Woodin,
- le lagon centre-ouest,
- les monts sous-marins des rides de Norfolk
- les récifs de Chesterfield.

Ont un intérêt sur le plan régional :

- le lagon du Grand Nouméa,
- Lifou – la baie de Santal,
- les récifs d'Entrecasteaux,
- Matthew et Hunter,
- les récifs de Bellona,
- Walpole.

Ont un intérêt local :

- la baie de Saint-Vincent,
- le lagon nord-ouest,
- Pouébo,
- Canala – Thio,
- Ouvéa,
- Voh-Koné-Pouembout.

Ces sites prioritaires de conservation ont vocation à former le réseau des aires marines protégées, outil de développement durable pour la Nouvelle-Calédonie.

L'analyse écorégionale repose sur la collaboration d'un grand nombre d'experts et sur leurs connaissances, résultat d'années et d'années de recherche et d'expériences, dont l'apport est inestimable. L'atelier de 2005 et le travail préparatoire ont permis, pour la première fois sur le territoire, une collaboration entre un très grand nombre de ces chercheurs et experts d'organismes différents au profit de la conservation, avec une excellente dynamique d'échanges ; il a permis également d'engager au sein de l'IRD un bilan des travaux réalisés sur différents thèmes et de poser le problème de la capitalisation de tous ces efforts de recherche au service du développement du territoire. Il a fait ressortir la faiblesse des connaissances sur une grande partie des récifs, et parallèlement, les efforts de recherche très importants à fournir, ce qui devrait permettre de mieux cerner la programmation des recherches futures.

IDENTIFICATION DES PRESSIONS ET MENACES SUR LES RÉCIFS CALÉDONIENS

Un travail d'identification et de quantification des pressions qui pèsent sur les récifs calédoniens a été réalisé (M. Juncker, 2006). Au total, 20 pressions et menaces liées à des perturbations d'origine naturelle ou anthropique ont été recensées.

L'état des connaissances actuelles ne permet pas d'évaluer l'importance ni l'impact de 9 d'entre elles : pressions d'origine naturelle, dragages, remblais, rejets d'eaux usées domestiques et industrielles, pollutions biologiques (espèces invasives), pêches destructives et pêches plaisancières et vivrières.

Cette étude n'a donc porté que sur les activités pour lesquelles les données étaient disponibles, soit l'aquaculture, les carrières et prélèvements de sable, les infrastructures portuaires, le tourisme, les zones urbaines, l'agriculture, l'élevage, les installations pétrolières et le trafic maritime, les décharges publiques et sauvages, l'érosion, et la pêche professionnelle.

Cette étude révèle une large méconnaissance des conséquences de ces activités sur l'environnement en général et sur les écosystèmes littoraux et marins plus précisément. Peu d'entre elles ont fait l'objet d'étude d'impact spécifique : l'aquaculture, le trafic maritime (modélisation d'échouement) ; l'érosion et la pêche. Les conséquences sur l'environnement terrestre et marin des autres activités et pressions (carrières et prélèvements de sable, infrastructures portuaires, tourisme, pollutions et dégradations d'origine urbaine, décharges publiques et sauvages) demeurent inconnues.

Les informations récoltées auprès des différents experts permettent de souligner les effets prépondérants et néfastes :

- des apports terrigènes liés à l'érosion,
- des rejets d'eaux usées et des infrastructures liés à l'urbanisation,
- du braconnage et de la surexploitation des ressources marines sur certains sites.

Le croisement de l'importance des aires avec l'intensité des pressions révèle que les sites de la baie de Prony, le lagon centre-ouest, puis le lagon du Grand Nouméa et le site de Hienghène doivent concentrer tous les efforts de protection.

LA VISION ET LES AXES STRATÉGIQUES

L'élaboration de la vision et du plan d'action ont été élaborés au cours d'un atelier qui a réuni 150 participants (représentants des collectivités publiques, d'entreprises, d'associations, d'organismes de recherche, des coutumiers, de la société civile, et des bénévoles). Cet atelier a permis :

- de présenter, préciser et valider les 19 aires de conservation prioritaires, en rediscutant de leurs limites et de leurs niveaux d'intérêt (international, régional, local),
- d'amender les études complémentaires,
- d'établir une vision commune pour le patrimoine marin calédonien à l'horizon 2050,
- de proposer une liste de recommandations et/ou d'orientations pour la préservation et la gestion du lagon.

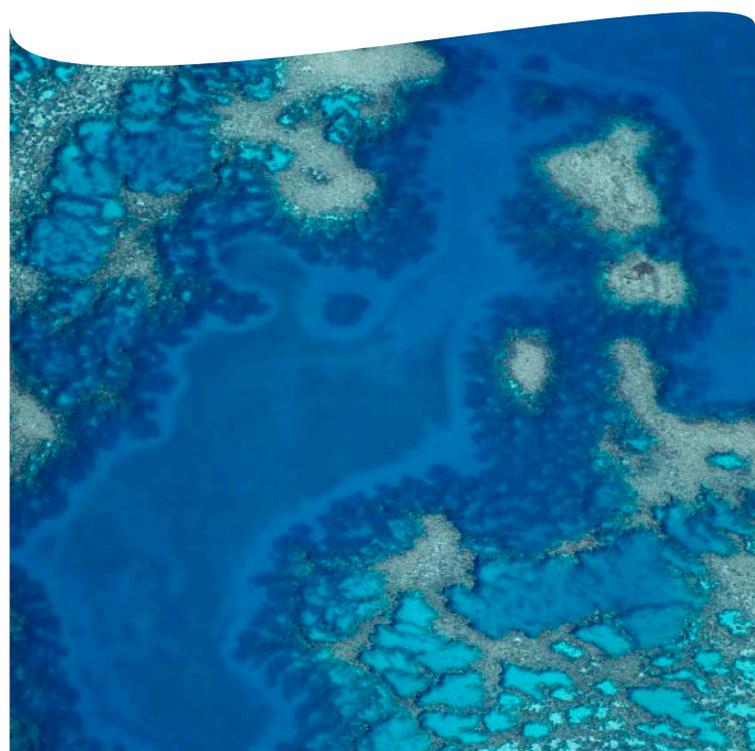
La vision

« Le lagon néo-calédonien dispose de valeurs naturelles et culturelles que nous voulons protéger et gérer durablement pour assurer le développement harmonieux des populations locales actuelles et futures. Cette volonté s'exerce en synergie avec les autres démarches visant à limiter les effets des changements mondiaux susceptibles d'anéantir nos efforts régionaux de conservation. »

Les voies de l'action ont été regroupées en 3 grands domaines stratégiques :

1. le renforcement institutionnel et la gestion des AMP.
2. la contribution des AMP à la gestion des ressources et au développement durable.
3. la recherche scientifique à partir des AMP.

Au sein de chacun de ces domaines, plusieurs objectifs ont pu être définis, eux-mêmes déclinés en 26 recommandations et une liste d'orientations par type de pression/menace.



Crédit photo Récif réticulé, Zone côtière Ouest : M.Dosdane

1. Grand sud-Ile des Pins

Principal site de reproduction de la baleine à bosse
Abondance de requins blancs (liste rouge)
Espèces endémiques (volute), rares ou restreintes à cette zone : gorgones, éponges, crevettes,
Iles des Pins :
Très forte richesse spécifique
Faune très originale (subtropicale/tempérée) – écotone
Corne sud :
La zone la plus riche en avifaune ; 3 sous-espèces endémiques
Faune originale et riche des faciès de sables blancs coralliens (alcyonaires, gorgones)
Grandes prairies de Caulerpes
Zones remarquables : grotte Merlet, récif Ciménia, 5 îles, chenal des 5 miles
Les plus fortes biomasses de poissons
Zones de reproduction d'espèces commerciales et de recrutement de crustacés.

3. Lagon du Grand Nouméa

La plus grande richesse spécifique en benthos de Nouvelle-Calédonie
La plus forte densité de dugongs de la Nouvelle-Calédonie.
Important site de nidification des oiseaux et l'un des seuls sites pour la sterne nérés.
Très grande diversité d'habitats coralliens.
Richesse importante des communautés d'algues ; grandes algues de Sargasses.
Mangrove très remarquable de la Dumbéa.
Passes et baies : zones de reproduction d'espèces commerciales, d'espèces remarquables (requins, mérours) et de perroquets.
Zone comprise entre la passe de Uitoé et Nouméa d'importance pour les dugongs.

2. Baie du Prony et canal Woodin

Baie du Prony :
Grande originalité géomorphologique.
Coraux : formes très rares adaptées à ce milieu particulier ; forte diversité corallienne.
Morphologie unique de certaines procelaines : mélanisme.
Zone de reproduction d'espèces menacées de poissons et présence de peuplements uniques.
Zone de reproduction de requins.
Mangrove remarquable.
Canal Woodin
Richesse spécifique particulièrement remarquable.
Faciès unique à Tubastrea.
Plusieurs espèces benthiques restreintes à cette zone (éponges, mollusques, astéries).
Des faciès très originaux à octocoralliaires.
Zone de reproduction de plusieurs espèces commerciales.

4. Baie de Saint-Vincent

Diversité et représentativité des habitats.
Présence de requins.
Zone de reproduction pour plusieurs espèces de poissons.
Passe : lieu de concentration de la raie manta.
Richesse et originalité des communautés de fonds meubles de la baie.

5. Lagon centre-ouest

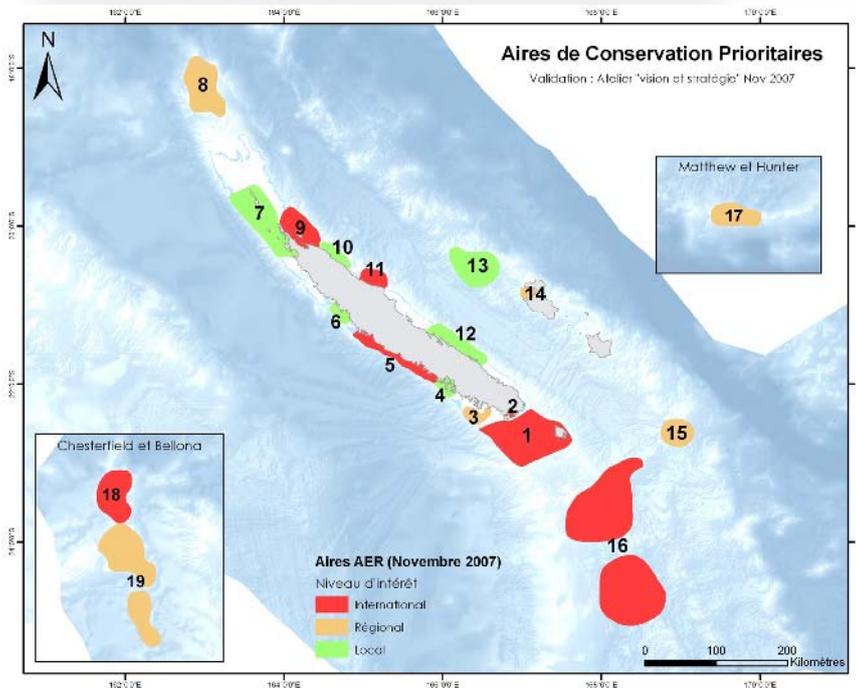
Originalité de la formation géologique (pas de lagon)
Plusieurs sites majeurs pour les espèces remarquables : **îlot Isié et Pindaï** (oiseaux), **le Cap** (dugongs, diversité des poissons), **la Roche Percée** (tortues), **la faille de Poe** (poissons dont plusieurs espèces emblématiques, reproduction), **Bourail** (langoustes).
Passes : zones de fortes populations de requins et espèces emblématiques (napoléons, loches ...)
Mangroves: GouaroDéva, Poya.

6. Voh Koné Pouembout

Mangroves originales.
Passes : zones de fortes populations de requins et espèces emblématiques (napoléons, loches ...).

7. Lagon nord-ouest

Kaala-Gomen : 2^{ème} site pour les dugongs.
Passes remarquables (gazelles, yandés, ...).
Forte richesse spécifique du récif des Français.
Espèces endémiques (volutes, étoiles de mer), ou rares.
Communautés originales du nord.
Fortes densités de requins, loches, napoléons.
Stock d'Amusium.
Diversité et biomasses d'espèces commerciales de poissons parmi les plus fortes de Nouvelle-Calédonie



8. Récifs d'Entrecasteaux

1^{er} site de ponte des tortues vertes pour le Pacifique sud.
Oiseaux (plus de 1 % de la population mondiale de sterne).
Faune originale des atolls du nord
Zones vierges.

11. Hienghène

Reproduction de requins, cachalots.
Formation géologique exceptionnelle.
Parmi les zones les plus riches de Nouvelle-Calédonie.
Plusieurs espèces rares (éponges).
Protection coutumière.

14. Lifou- Baie du Santal

Échinoderme endémique.
Espèces inconnues ailleurs dans le monde.
Espèces rares : bénitier (*T. tevoroa*), octopus.
Peuplements spécifiques de poissons, différents de la Grande Terre, affinités avec le Vanuatu.

17. Matthew et Hunter

Remarquable pour les oiseaux (diversité, unicité).
Premiers stades de la colonisation corallienne.
Zones vierges.

9. Diahot/Balabio

Très grande diversité en habitats (continuum rivière/barrière)
Grands herbiers.
Mangroves remarquables.
Espèces rares de coraux.
Population de dugongs.
Zones de reproduction et nurserie de poissons.

12. Canala-Thio

Zone de transit de baleines à bosse.
Espèces restreintes à ce site. Faune adaptée à la sédimentation. Baie très particulière : faune probablement très originale (mal connue). Mangrove remarquable.

15. Walpole

Intérêt pour la diversité des oiseaux (présence du pétrel de Gould, menacé).

16. Monts sous-marins de la ride de Norfolk

Très forte richesse spécifique.
Faune très originale.
Fort endémisme.
Présence de faunes fossiles.

10. Pouébo

Zone de pontes *C. Caretta*.
Population de dugongs.
Très fort taux de recouvrement corallien.

13. Ouvéa

Tortue verte.
Densité et biomasse remarquables chez les poissons.
Rassemblement de raies manta.
Mangrove de Lekine.

18. Chesterfield et 19. Bellona

Position entre Australie et Nouvelle-Calédonie : rôle de refuge.
Espèces endémiques (volutes, algues, octocoralliaires, gorgones, ascidies, serpents, poissons).
Abondante de l'avifaune.
Site de ponte de la tortue verte.
Zone probable de reproduction des baleines à bosse.

CONTEXTE ET PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE

CONTEXTE

Dans le cadre de l'initiative pour les récifs coralliens du Pacifique sud (CRISP), lancée en janvier 2005 par l'AFD et ses partenaires (voir www.crisponline.net), le WWF-France a souhaité développer un projet pour la protection du récif et du lagon néo-calédoniens. Ce projet s'inscrit dans la composante I du CRISP intitulée : AMP et bassins versants, pilotée par Conservation International. Cette composante se décline en 4 volets :

IA1 : Planification de la conservation de la biodiversité marine

IA2 : Aires marines protégées

IA3 : Renforcement institutionnel et mise en réseau

IA4 : Gestion intégrée des zones côtières récifales et des bassins versants.

Dans ce cadre, et s'inscrivant dans les volets IA1, IA2 et IA3, le projet développé par le WWF-France en Nouvelle-Calédonie a 3 objectifs :

- IA1. Réaliser l'analyse écorégionale marine (AER) de la Nouvelle-Calédonie. L'AER est destinée à identifier, à une échelle géographique cohérente, un réseau d'aires prioritaires, d'intérêt majeur pour la conservation de la biodiversité et des ressources marines, et à rassembler les acteurs (scientifiques, politiques, communautés locales) autour d'une vision et d'une stratégie communes pour leur protection.
- IA2. Accompagner les Provinces dans la création et la gestion d'aires marines protégées dans la zone du mont Panié pour la Province nord et sur la réserve Yves Merlet, pour la Province sud.
- IA3. Renforcer les capacités des gestionnaires et capitaliser les expériences en matière de création et de gestion d'aires marines protégées (AMP).

Ce document constitue le résultat du premier objectif concernant l'analyse écorégionale. Ce travail d'analyse écorégionale a été conduit en étroite coordination avec le processus d'inscription du lagon de Nouvelle-Calédonie au Patrimoine mondial de l'UNESCO et a fourni les bases pour l'élaboration du dossier d'inscription. Il a notamment permis de participer à l'identification et à la description des sites à inscrire au Patrimoine mondial, à fournir des éléments sur leur valeur universelle ; il permettra également de proposer des éléments pour la gestion des sites.

MÉTHODE

Au sein d'une province biogéographique, une écorégion marine est une unité marine relativement large et sensiblement homogène sur le plan des conditions environnementales et de la composition des communautés biologiques.

Les 6 écorégions identifiées dans le Pacifique sud : Bismarck Salomon, Grande Barrière (Australie), Nouvelle-Calédonie, Fiji, Est Polynésie (Cook et Polynésie française), Lord Howe et Norfolk.

L'approche écorégionale, mise en œuvre par le WWF et d'autres ONG comme CI et TNC, se concentre sur les 5 objectifs généraux de conservation de la diversité biologique qui sont :

- La représentation et le maintien de tous les écosystèmes, les habitats et les communautés distincts de l'écorégion dans un réseau écologique d'aires protégées.
- La conservation des « hot-spots » de biodiversité.
- Le maintien des processus écologiques (reproduction, flux de larves, nurseries, migrations, par exemple) et évolutifs qui créent et maintiennent la diversité biologique et les ressources commerciales.
- Le maintien des populations viables d'espèces d'intérêt particulier : espèces dites « phares » ou emblématiques (tortues, mammifères, oiseaux), espèces « clé de voûte », autres espèces rares, menacées, et espèces d'intérêt commercial.
- La conservation d'habitats naturels intacts suffisamment larges pour résister aux perturbations à grande échelle et aux changements à long terme, comme les changements climatiques et l'impact des activités anthropiques.

Pour répondre à ces objectifs, le processus d'analyse écorégionale permet d'identifier un réseau de sites d'intérêt majeur pour la biodiversité et les ressources de l'écorégion, ainsi que pour le fonctionnement de ses écosystèmes, d'accorder l'ensemble des acteurs sur une vision commune pour l'écorégion et de développer une stratégie à moyen et long terme pour la conservation de cette biodiversité, basée notamment sur la protection et la gestion du réseau des sites précédemment identifiés.

Les étapes du processus sont les suivantes :

1. Reconnaissance : inventaire des acteurs, des personnes ressources, des données existantes avec mise en place d'un SIG rassemblant les informations.
2. Evaluation biologique, afin de déterminer la répartition des habitats, des espèces et des communautés d'espèces, les dynamiques et processus écologiques

qui agissent sur la survie des espèces dans la région, puis d'identifier les zones clés sur la base d'un certain nombre de critères (richesse, fonctionnalité, etc...). Cette évaluation passe par une synthèse sur SIG de l'ensemble des données et de l'information existant (données biologiques, physiques, écologiques), et par l'intégration des connaissances « experts », permettant, par étapes successives (taxons, groupes de taxons, ...), l'identification et la priorisation des sites.

3. Évaluation socio-économique, pour comprendre les dynamiques sociales et économiques qui déterminent les pressions actuelles, les menaces et les opportunités futures qui affectent la Nouvelle-Calédonie et plus particulièrement les sites identifiés.

4. Atelier de vision et de stratégie destiné à valider et hiérarchiser les sites prioritaires, à définir la vision pour l'écorégion et à établir une stratégie partagée de conservation de la biodiversité et des ressources naturelles.

5. Plan de conservation écorégional, synthèse de l'atelier, qui permet de définir les principales politiques et actions à mettre en œuvre.

Phases 1 et 2 : identification des aires de Conservation prioritaires

La reconnaissance et l'évaluation biologique se sont déroulées en 2005 ; le processus a été anticipé en raison des besoins du dossier du Patrimoine mondial. Un travail de collecte et de mise en forme des données sous SIG a été réalisé (A. Cros et G. Bouvet, avec le concours de C. Chevillon, IRD) ; un certain nombre de thématiques ont fait l'objet d'études particulières de la part de chercheurs ou consultants : poissons (M.Kulbicki), benthos général (P. Laboute), mammifères marins (C.Garrigue), herbiers et algues du lagon sud-ouest (C.Garrigue). Compte-tenu des délais du dossier Patrimoine mondial, certaines étapes approfondies de l'analyse biologique ont été ignorées au profit d'un atelier qui s'est déroulé les 10 et 11 août 2005 à Nouméa, rassemblant une quarantaine de scientifiques et experts du lagon néo-calédonien pour identifier, sur la base de leur connaissance experte, les zones les plus remarquables du lagon. L'atelier a été organisé par le WWF-France, et l'IRD, avec la collaboration de la DTSI et le concours du CRISP (en annexe, liste des participants à l'atelier).

L'atelier d'identification des aires de conservation prioritaires

Les limites de l'écorégion ont été rediscutées, ainsi que sa division en sous-régions, sous-ensembles homogènes sur le plan de la biodiversité et des conditions environnementales (sous-régions biogéographiques et paysages).

Les sites d'intérêt majeur par grands groupes de taxons

ont été identifiés en groupe de travail, sur la base de différents critères (encadré). 5 groupes de travail ont été mis en place :

- Groupe des données physiques (courantologie, hydrodynamique, sédimentologie, géomorphologie)
- Groupe sur la végétation (mangrove, herbiers, algues) et sur la faune benthique
- Groupe sur la diversité de la faune ichthyologique
- Groupe sur les ressources halieutiques
- Groupe sur les espèces remarquables : oiseaux, mammifères marins, tortues.

Les critères d'identification des sites

Plusieurs critères ont été utilisés pour l'identification des sites remarquables :

- Richesse spécifique
- Diversité des habitats
- Rareté/originalité des communautés
- Endémisme
- Intérêt biogéographique (écotone, zones de transition écologique de faunes et flores, zone relais de colonisation).
- Habitats d'espèces remarquables, rares ou endémiques (zones de repos, de reproduction, de nourriceries, nurseries, couloirs de migrations) ; importance de la population par rapport à la population mondiale ou régionale (pour les oiseaux : classement IBA).
- Présence d'espèces d'intérêt commercial
- Zones d'intérêt fonctionnel : upwelling, gyres, zones de reproduction, nurseries, couloirs de migrations, transport larvaire, recrutement.
- Intégrité : milieux vierges relativement « originels ».

La superposition des résultats de l'ensemble des groupes permet d'identifier tout un ensemble d'aires, parmi lesquelles ne sont retenues que les plus remarquables, sur la base des critères suivants :

- Les zones de plus grande richesse et d'intérêt écologique majeur (aires où le recouvrement des sites des différents groupes est maximal) ;
- Complexité de la zone, avec une grande diversité d'habitats .
- Représentativité de l'ensemble des habitats et communautés à l'échelle de l'écorégion, des sous-régions .
- Connectivité entre les aires.

Les sites sont ensuite classés suivant leur importance de niveau mondial, régional (au sens région Pacifique sud), ou local, sur la base de l'importance des populations par rapport à la population mondiale, de l'endémisme, de l'unicité et autres facteurs remarquables.

Le système d'informations géographiques destiné à l'analyse écorégionale a été mis en place au sein du Service géomatique et imagerie (DTSI) du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie.

L'alimentation de la base de données géographiques s'est appuyée sur les actions suivantes :

1. recensement des données existantes (données numériques sous format géographique déjà présentes sur les serveurs de la DTSI) .
2. fabrication de fichiers géographiques à partir de données récupérées pour l'AER (taxons, cartes de connaissances expertes) .
3. création de fichiers à partir des travaux réalisés dans le cadre de l'atelier du 10-11 août 2005 (sous-régions, sites, aires).

L'inventaire des données physiques et biologiques, notamment des données cartographiées, a été réalisé en collaboration avec l'IRD ; un catalogue de métadonnées a été élaboré. Cet inventaire a montré :

- que les données sont dispersées et difficiles à rassembler ;
- que même si certaines informations sont très détaillées, elles le sont généralement sur des zones restreintes : le lagon sud-ouest notamment a fait l'objet de toutes les attentions ;
- que les fonds de lagon sont bien connus (échantillonnage relativement exhaustif pour ce qui concerne les invertébrés benthiques et les poissons – données rassemblées dans la base de données Océane, en cours de traitement) ;
- que les formations construites sont très mal connues ; à l'exception du lagon sud-ouest, les seules données sur ces formations émanent des plongeurs de l'IRD – base de données Lagplon, en cours de traitement ; cependant les connaissances évoluent rapidement ;
- que de grandes zones récifales sont encore inconnues (côte oubliée au sud-est, partie nord, côte centre-ouest notamment).
- que les bases de données existantes (notamment les bases Océane et Lagplon), en cours de création, ne sont pas encore utilisables à l'analyse.

Phase 3 : identification des pressions sur les sites

Un travail d'identification et de quantification des pressions qui pèsent sur les récifs néo-calédoniens a été réalisé (M. Juncker, 2006 ; rapport téléchargeable sur http://www.crisponline.info/Portals/1/PDF/AER2_PDF.pdf) à partir de la collecte des données existantes auprès des différents services et des scientifiques. L'ensemble des données a été reporté sur SIG (voir annexe).

Phase 4 : l'atelier de vision et les orientations stratégiques

L'atelier « Vision & Stratégie » s'est déroulé à l'IRD les 13, 14 et 15 novembre 2007. Les résultats de ce travail participatif sont le fruit d'une réflexion collective : 150 participants (représentants des collectivités publiques, d'entreprises, d'associations, d'organismes de recherche, des coutumiers et de la société civile, sans oublier les bénévoles) se sont mobilisés lors de ces 3 jours d'atelier et ont contribué à l'avancement de ce travail d'expertise collégiale, que ce soit en séances plénières ou en groupes de travail.

L'objectif initial de cette analyse écorégionale, à partir des données scientifiques, des études socio-économiques, des études des pressions et menaces, était d'aboutir à un projet de conservation et de gestion à long terme de l'exceptionnel lagon néo-calédonien.

Les objectifs définis durant l'atelier « Vision & stratégie » étaient les suivants :

- restituer et valider les résultats des travaux précédents,
- réaliser un travail géographique sur les sites à plus forts enjeux, en consolidant et en validant le choix des aires de conservation prioritaires (ACP) en affinant leurs limites, et en révisant l'évaluation de leur intérêt (international, régional, local) à la lumière des connaissances actuelles,
- compléter les informations sur les menaces et pressions,
- s'accorder sur une vision à l'horizon 2050 pour cette écorégion marine,
- et enfin proposer des orientations pour la protection et la gestion de cet ensemble de sites en considérant, bien sûr, les actions et les gestions déjà en place.

6 grandes thématiques ont fait l'objet de réflexions en groupes de travail et ont débouché sur des propositions d'orientations pour la gestion:

Thème 1 : Gouvernance, implication des populations locales / Évolution ou création de la réglementation.

Thème 2 : Renforcement des connaissances / Suivi des milieux.

Thème 3 : Gestion des espèces et des habitats les plus menacés / Gestion des ressources économiques.

Thème 4 : Lutte contre les pollutions et les dégradations / réflexions liées à la mine.

Thème 5 : Surveillance / Contrôle / Application de la réglementation.

Thème 6 : Sensibilisation / Communication / Diffusion.

L'ÉCORÉGION NÉO-CALÉDONIENNE

Située entre 18 et 23° S et 164 et 167° E, la Nouvelle-Calédonie est constituée d'une île principale, la Grande Terre, et de dépendances, qui représentent une surface totale émergée de 19 100 km² (1500 km d'est en ouest et 1000 km du nord au sud). La zone économique exclusive (ZEE) a été évaluée à 1 740 000 km².

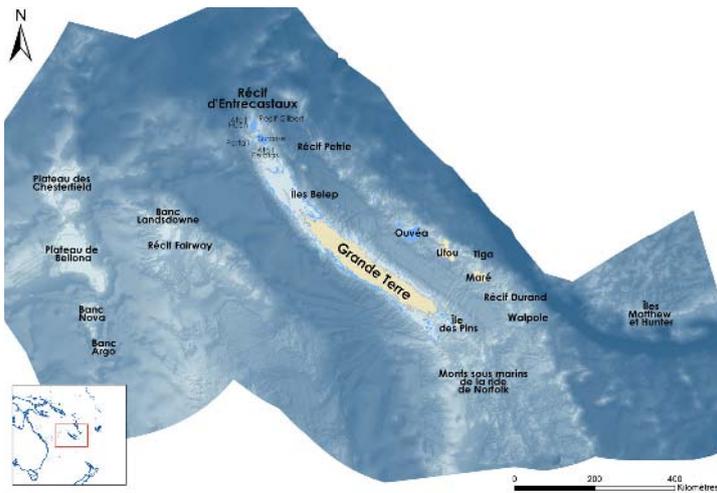


Figure 2 : Carte générale de l'ensemble de la Nouvelle-Calédonie

Cet ensemble est essentiellement situé sur la marge orientale de la plaque lithosphérique australienne, à l'exception d'une partie de sa région la plus orientale, située au nord de la fosse océanique des Nouvelles-Hébrides, et dans laquelle les îles volcaniques de Matthew et Hunter sont présentes.

- L'île principale, ou Grande Terre, couvre une superficie de 16 890 km² (400 km par moins de 50 km). Elle se prolonge par de petites îles isolées comme l'île des Pins au sud (152 km²) ou l'archipel des Belep (220 km²) dans le lagon nord.
- Plus au nord ouest le groupe des récifs d'Entrecasteaux rassemble plusieurs pseudo-atolls, les plus grands étant Huon et Surprise, portant seulement de petites cayes sableuses.
- Établie sur la «ride des Loyauté», qui représente le bombement marginal de la plaque lithosphérique australienne, avant sa subduction, plus à l'est, dans la fosse océanique des Nouvelles-Hébrides, l'archipel des Loyauté (1981 km²) comprend 3 îles principales d'origine corallienne Ouvéa, Lifou et Maré (respectivement 132, 1207 et 642 km²), quelques îlots immédiatement voisins (Tiga) et les récifs et bancs coralliens de Durand et Beautemps-Beaupré au nord-ouest d'Ouvéa.
- Les récifs de l'Astrolabe, la Gazelle et Pétrie au nord

et les récifs Durand, de l'Oirbe ainsi que l'île Walpole au sud puis le banc Ellet d'origine corallienne, prolongent le groupe des îles Loyauté.

- A l'est, les îles volcaniques de Matthew et Hunter entrent épisodiquement en activité.
- A l'ouest de la Grande Terre, dans la mer de Corail, se trouvent de nombreux bancs coralliens peu profonds, ainsi que quelques atolls, mais avec très peu de terre émergée. Les bancs et récifs de Lansdowne et de Fairway (atolls ennoyés) sont situés approximativement à 250 km à l'ouest de l'extrémité nord de la Grande Terre. Plus à l'ouest encore, dans la Mer de Corail, se situe le grand complexe d'atolls et de bancs coralliens de Chesterfield-Bellona.

De l'île des Pins, dans le sud-est, aux îles Surprise, dans le nord-ouest, le littoral est bordé sur environ 1 600 km d'un chapelet presque ininterrompu de récifs, d'îlots et de hauts-fonds qui constituent le deuxième ensemble corallien de la planète, après la Grande Barrière australienne (qui s'étend sur 2000 km et couvre 348 000 km²).

L'ensemble des récifs et lagons de Nouvelle-Calédonie et dépendances couvre une superficie totale d'environ 40 000 km², d'après Clavier *et al.* (1995), tandis que la cartographie réalisée par l'IRD (Andréfouët *et al.*, 2004) dans le cadre du « Millenium coral reef Mapping » donne une surface de 7284 km² de formations construites et de 23 400 km² pour les lagons ; sans compter les formations récifales de Fairway et Lansdowne, Chesterfield et Bellona.

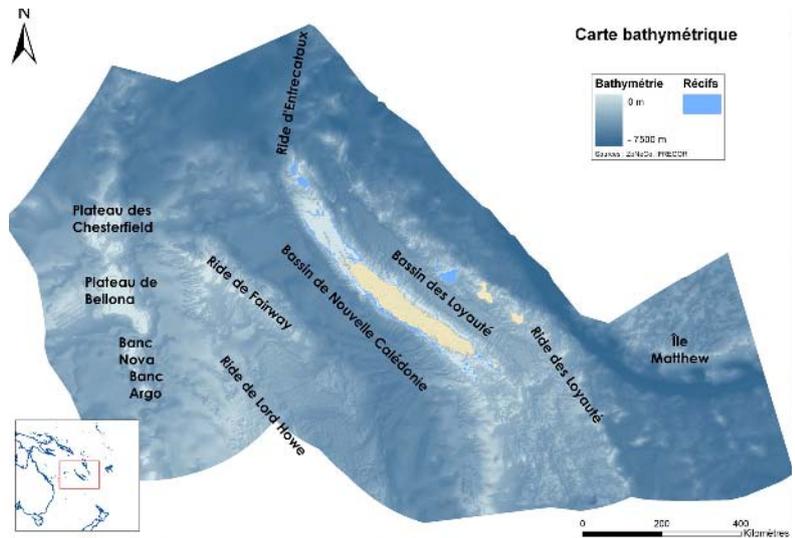


Figure 3 : Carte bathymétrique de la Nouvelle-Calédonie

Une écorégion est définie comme une large unité terrestre ou marine caractérisée par des conditions environnementales et par un ensemble de communautés naturelles homogènes et qui fonctionne comme une unité de conservation.

Pour le WWF-international, à l'origine de la division en écorégions marines, l'écorégion marine néo-calédonienne n'incluait que la Grande Terre.

L'ensemble des participants à l'atelier de 2005 se sont accordés à dire qu'il était important de considérer l'ensemble des dépendances néo-calédoniennes. Les limites proposées de l'écorégion ont donc été :

1. Nord : Latitude 16° S : zone d'eau profonde entre la Nouvelle-Calédonie et le Vanuatu, une barrière naturelle pour la répartition de certaines espèces.
2. Sud : Lat. 25° S : entre la Nouvelle-Calédonie et Norfolk, limite sud des espèces tropicales
3. Ouest : Longitude 158° E : Îles Chesterfield : barrière ouest naturelle
4. Est : 174° E (limite arbitraire en l'absence de véritable barrière naturelle).

Les particularités de cette région sont triples (B. Richer de Forges, comm. pers.) :

- Son origine géologique : il s'agit d'une île de grande taille non volcanique, un morceau du Gondwana, avec des formations coralliennes qui datent de 30 millions d'années. C'est un type de formation rare dans le Pacifique où les îles sont soit volcaniques soit coralliennes.
- Sa position géographique par rapport au foyer de richesse spécifique indo-malais : la Nouvelle-Calédonie a une position très proche du foyer. On retrouve une grande richesse spécifique autant au niveau des invertébrés qu'au niveau des poissons.
- Sa position hydroclimatique : la Nouvelle-Calédonie et ses dépendances sont en position allongée entre le tropique du capricorne et l'équateur sur 4° de latitude. Il en résulte des peuplements très différents dans les zones sud et nord.

Au sein de cette éco-région, plusieurs sous-régions sont identifiées par différents auteurs ; sur le plan biogéographique, on distingue 7 grandes zones :

- Sud
- Ouest
- Nord et Entrecasteaux
- Est
- Ride des Loyauté
- Chesterfield
- Matthew et Hunter

Au sein du lagon de la Grande Terre, Bertrand Richer de Forges (1998) identifie plusieurs entités géographiques :

- Le lagon sud-ouest compris entre Téremba au nord et l'île des Pins au sud.
- Le lagon est entre la passe de la Havannah au sud et la passe d'Amos au nord.
- Le lagon nord entre l'estuaire du Diahot et le grand passage, qui sépare le lagon nord proprement dit de l'atoll de Surprise.
- Le lagon nord-ouest compris entre Poya et l'île de Yandé.

En croisant les conditions environnementales, les caractéristiques géomorphologiques et biogéographiques, les participants à l'atelier ont identifié 11 grandes sous-zones (Figure 4).

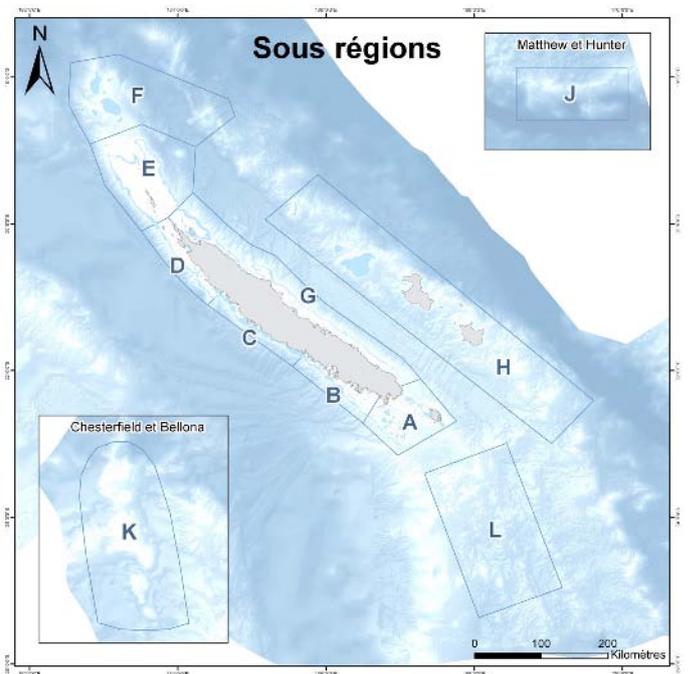
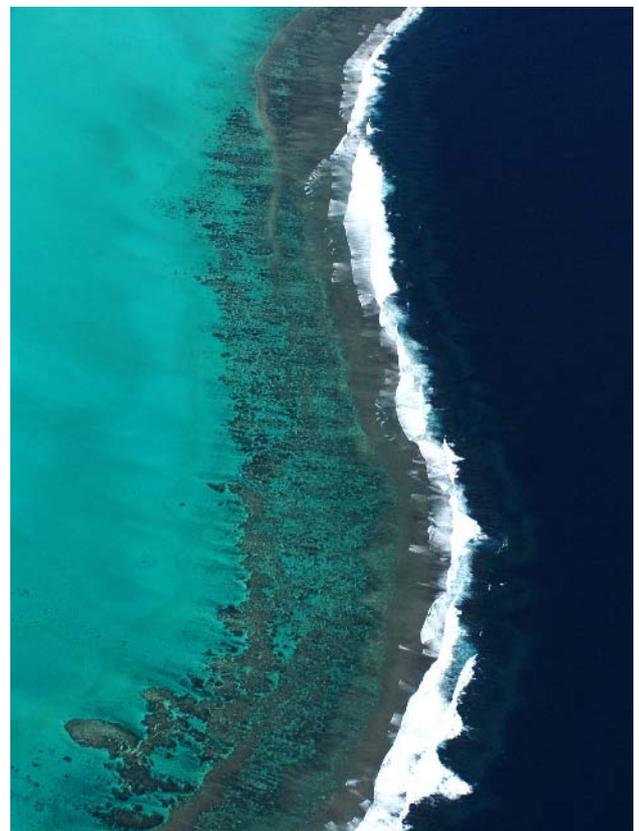


Figure 4 : Carte finale des sous-régions. A : lagon sud, B : lagon sud ouest, C : lagon ouest, D : lagon nord ouest, E : lagon nord, F : Récifs d'Entrecasteaux, G : lagon est, H : Ride Loyauté, J : Matthew et Hunter, L : Monts sous-marins, K : Chesterfield et Bellona.



Crédit photo Récif réticulé, Zone côtière Ouest : M. Dosdane

ZONE	TYPE DE FAUNE/FLORE ET CARACTÉRISTIQUES	DESCRIPTION
A Lagon sud	« Subtropical » à tempéré. Océanique. Peu d'influence terrigène.	Zone située à l'extrême sud de la Nouvelle-Calédonie ; baignée par les eaux les moins chaudes du pays. Zone de transition entre la partie tropicale et les régions subtropicales voisines (îles de Norfolk et Lord Howe, sud de la Grande Barrière de Corail et Nouvelle-Galles du Sud, Elizabeth reef...), avec une diversité originale de la faune et de la flore. Zone soumise à des upwellings saisonniers, ces remontées d'eaux froides le long du récif barrière favorisant la présence d'espèces normalement profondes. La limite se situe dans la zone de la passe Uatio/Mai ; la limite sud, au sud du banc de la Torche. Les zones côtières sont sous influence terrigène.
B Lagon sud-ouest	« Subtropical ». Lagon large, diversité des formations récifales Fortes pressions anthropiques.	Le lagon s'élargit de quelques km à plus de 40 km ; c'est la zone la plus complexe, avec un système complet d'habitats : présence d'herbiers, d'îlots, de récif barrière, fonds gris, fonds blancs, etc. et la mieux connue de Nouvelle-Calédonie ; elle est soumise aux plus fortes pressions anthropiques liées à la présence des zones urbaines ; elle renferme le plus grand nombre et la plus grande surface de réserves marines en Nouvelle-Calédonie qui influerait sur les peuplements.
C Lagon ouest	De « subtropical » à tropical. Récifs sans lagon. Influence terrigène.	Zone particulière sur le plan morphologique, unique en Nouvelle-Calédonie avec des récifs sans lagon, situés à faible distance de la côte, plusieurs baies avec des mangroves très développées (Moindou, La Foa, Poya) ; de nombreux herbiers littoraux. Une grande diversité de biotopes.
D Lagon Nord Ouest	Tropical. lagon large et profond. Influence terrigène.	Partie nord du lagon ouest ; le lagon recommence à s'individualiser, le récif s'écartant de la terre ; influence terrigène.
E Lagon nord	Tropical. Grandes plaines sableuses. Influences terrigènes décroissantes vers le nord.	Zone la plus au nord, climat tropical et fin du gradient de l'influence terrigène. La température moyenne de l'eau est généralement supérieure d'environ 2°C par rapport aux zones du sud de la Nouvelle-Calédonie. Géomorphologie différente avec grandes plaines sableuses de moins en moins sous influence terrigène ; peuplements floristiques et faunistiques présentant des différences notables.
F Récifs d'Entrecasteaux	Tropical Atolls. Pas d'influence terrigène.	Système d'atolls, unique dans le Pacifique Sud-Ouest. Typiquement coralliens, pas d'influence terrigène, 100 % carbonaté. Faune et flore coralliennes non soumises aux influences terrigènes.
G Lagon est	Tropical à « subtropical ». Côte est : températures plus élevées.	Géomorphologie : La côte présente une certaine homogénéité, à l'exception de sa partie Nord (Balabio - Diahot), avec cependant une coupure au niveau de l'embouchure de la Ouaième. Zone la plus pluvieuse de Nouvelle-Calédonie ; forte influence des sédiments terrigènes Récif submergé Le grand courant chaud qui redescend le long de la côte pourrait expliquer l'homogénéité des faunes de la côte est ; il pourrait y avoir un écotone du côté de la Ouaième ; sur le plan géomorphologique, trois zones bien différenciées au nord de Hienghène, au sud et à l'extrême du sud.
H Ride des Loyauté (de Walpole au sud à l'Astrolabe au nord)	Tropical Sous-région biogéographique à part entière	En bordure de la fosse des Nouvelles-Hébrides ; réseau d'atolls et atolls soulevés, incluant également Beautemps, Beauprès, les récifs de la Gazelle Région coupée de la Grande Terre par des fonds importants : les Loyauté seraient sans doute une entité à part de la Grande Terre et les échanges (par larves de poissons) entre les deux sont sans doute réduits. Affinité avec les faunes du Vanuatu.
I La ZEE	Eaux océaniques	Les eaux de la zone économique exclusive ont été identifiées comme une sous-région à part entière comme zone de transit des baleines et autres espèces migratrices.
J Matthew et Hunter	Îles volcaniques récentes.	Iles hautes volcaniques ; premiers stades de colonisation corallienne et de formation des récifs ; espèces de poissons à affinité océanique ?
K Chesterfield et Bellona	Entre Australie et Calédonie. Grands atolls sans influence terrigène.	Système d'atolls, unique dans le Pacifique Sud-Ouest. Typiquement coralliens, pas d'influence terrigène, 100% carbonaté. Faune et flore coralliennes non soumise aux influences terrigènes ; les Chesterfield, du point de vue biogéographique, et du cortège d'espèces sont une sous-région bien identifiée.
L Monts sous-marins	Haute mer profonde.	Écosystèmes profonds ; faune/flore très riche et originale.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES REMARQUABLES

(Sources : Chevillon T., Véga A., Lefèvre J., Pelletier B., Dumas P., Douillet P., Cabioch G.)

CARACTÉRISTIQUES HYDRODYNAMIQUES

(sources : A. Véga, J. Lefèvre et P. Douillet)

Un modèle d'océan numérique haute résolution (températures, salinité, courants, hauteurs d'océan) réalisé par A. Véga et J. Lefèvre, de l'IRD, à partir des observations entre 1992 et 2005 de l'état océanique, révèle les mouvements (horizontaux et verticaux) et les rencontres des différentes masses d'eau autour de la Nouvelle-Calédonie, les zones de turbulences (gyres) ou encore les « jets » (voies de séparations des grands courants). Le modèle a notamment permis de mettre en évidence :

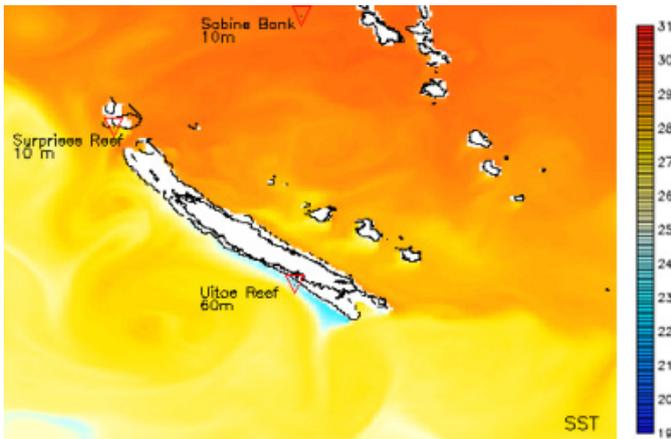


Figure 5 : Modèle d'océan numérique (représentation des observations montrant la différence de température des eaux baignant les côtes est et ouest et l'upwelling en bleu ciel, © IRD - UR LÉgos)

- la rencontre de part et d'autre de la Nouvelle-Calédonie, des eaux chaudes advectées par le courant équatorial sud et des eaux plus fraîches intertropicales de la mer de Corail (courant est-australien) ; il en résulte un fort gradient zonal entre les 2 côtes (température, salinité, courants), entre les masses d'eaux océaniques de part et d'autre de la Nouvelle-Calédonie et en particulier un écart extrême de température de 6° C entre les masses d'eaux baignant le récif-barrière de la côte est et celles baignant la barrière de la côte ouest.
- le lagon, dont la barrière récifale externe enveloppe la Grande Terre, tamponne l'influence des masses d'eaux. En revanche, aux extrémités de la barrière, la rencontre de ces masses d'eaux aux caractéristiques

très distinctes crée des régions turbulentes (sud-est de l'île des Pins et nord-ouest du Grand Passage et des récifs d'Entrecasteaux).

- A. Véga signale la présence d'un gyre stationnaire (courant tourbillonnaire) au-dessus du glacis situé entre les cornes nord-est et sud-est du lagon sud.
- le modèle montre aussi l'apparition saisonnière (été) d'un upwelling le long de la barrière récifale ouest, le plus souvent au sud de Poya, mais qui peut parfois s'étendre au récif des Français (lagon Nord). La différence de température entre les eaux de surface et les remontées d'eaux profondes peut atteindre 4° C. Bien que situé en eaux oligotrophes, cet upwelling s'accompagne de concentrations en chlorophylle multipliées d'un facteur 10, soit le même ordre de grandeur que pour les upwellings des eaux eutrophisées. La zone d'influence de l'upwelling s'étend jusqu'à 5 km au large, mais il n'existe pas de données sur sa productivité.

Enfin, A. Véga signale des zones de « jets » profonds (très au nord des récifs d'Entrecasteaux et très au sud de l'île des Pins), franchement océaniques. Ainsi, sur les bases des informations concernant les masses d'eaux baignant la Grande Terre, ses récifs et ses lagons, ce sont 4 sites d'intérêt particulier qui ont été mis en évidence : (A) régions turbulentes, (B) gyre stationnaire, (C) upwelling, (D) jets profonds, ainsi qu'une distinction marquée (gradients de température et salinité notamment) entre les côtes est (E) et ouest (F) (Figure 6).

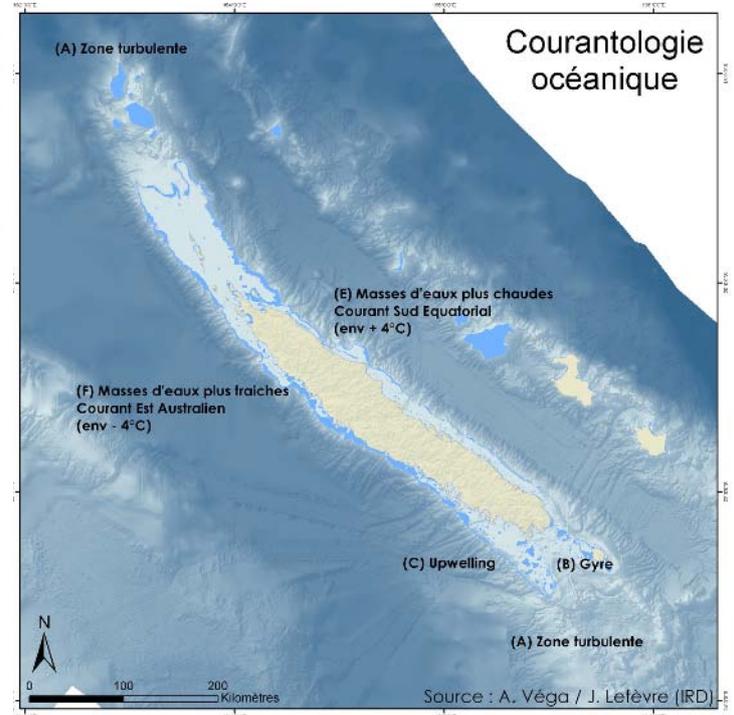


Figure 6 : Courantologie océanique

À une échelle plus locale, l'étude de la circulation à l'intérieur du lagon (Figure 7) dont les informations ne portent malheureusement que sur le lagon sud-ouest, montre que :

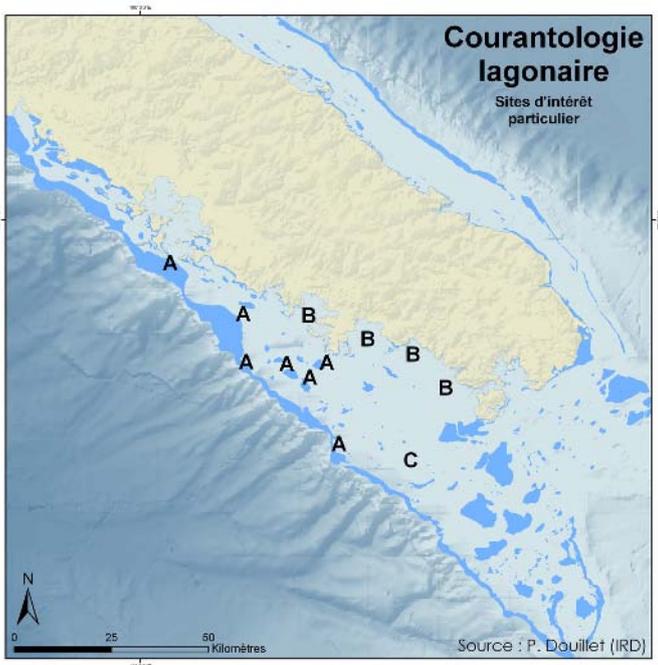


Figure 7 : Courantologie lagonaire : sites d'intérêt particulier (A, effets venturi; B, gyres; C, arrivée du courant de marée)

- les effets d'île, de cap, de seuil (effet venturi) correspondant à des courants plus forts situés au niveau des principales passes, entre les différents îlots du lagon ou entre les presqu'îles côtières et les îlots adjacents (A);
- les gyres (courants circulaires) situés dans les baies de Dumbéa, Boulari et au-dessus du banc Gail (B);
- une vaste zone de courants forts au sud-ouest du récif U (récif U, récifs Uimé, passe de Mato, îlot Rédika) qui correspond à l'arrivée de l'onde de marée par le sud-est (C).

SEDIMENTOLOGIE (source : C. Chevillon)

Au plan purement sédimentologique, 2 types de formations sont signalés : les champs de maërl (nodules branchus de rhodophycées calcifiées), indicateurs des zones de courants relativement plus forts dans le lagon (α), les vases blanches, purement carbonatées, de l'île des Pins (β), (unique en Nouvelle-Calédonie mais peut-être aussi au niveau mondial), et les « bioherms modernes » à *Halimeda* (δ) de la corne sud-ouest (entre 70 et 90 m, sédiments très grossiers, exclusivement blancs, constitués d'importantes accumulations d'articles d'*Halimeda* à plus de 90% du sédiment).

Enfin 2 zones d'intérêt particulier sont signalées :

- la baie de Prony (A) avec notamment la présence d'aiguilles hydrothermales sous-marines et de coraux adaptés aux milieux très calmes, turbides et à l'hypersédimentation ;
- le banc Gail (B), vaste champ (10 x 15 km) de grands tumulus (jusqu'à 10-12 m de hauteur et \approx 100 m à la base pour les plus grands) posés sur des fonds de plus de 40 m. De ce que l'on en sait aujourd'hui, ces

tumulus ne seraient constitués que d'énormes amas de coquilles d'huîtres mélangés à des sables vaseux en partie terrigènes. Il n'existe pas de données sur la biodiversité de cette formation très particulière (et probablement unique en milieu lagonaire) ; ce serait l'un des principaux sites de collecte des plongeurs de l'Acquarium de Nouméa.

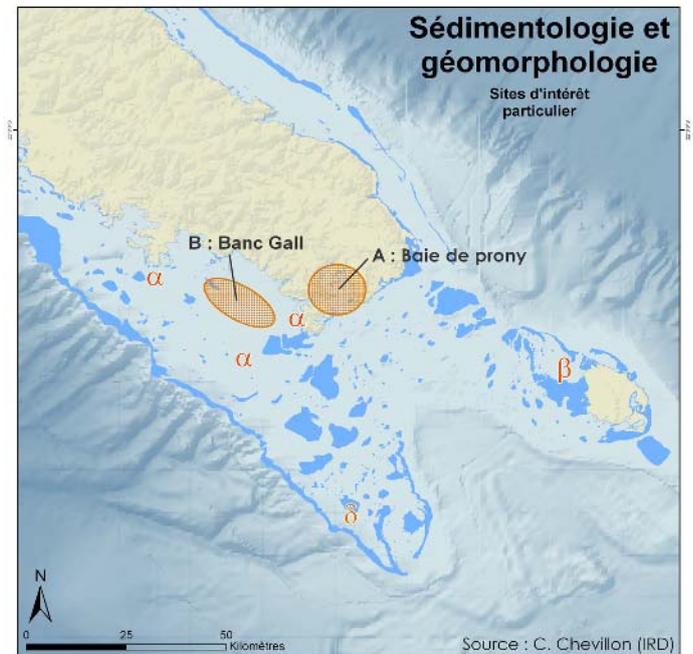


Figure 8 : Sédimentologie et Géomorphologie récifale et lagonaire - α , champs de maërl; β , vases carbonatées; δ , accumulations d'articles d'*Halimeda*

SITES REMARQUABLES SUR LA BASE DES CRITÈRES PHYSIQUES

PH1.	Corne du lagon sud	Gyre
PH2.	Zones externes du sud-ouest	Upwelling – remontées d'eaux froides et enrichissement en sels nutritifs multiplié par 10 par rapport aux eaux oligotrophes voisines
PH3,et PH4		Zones turbulentes du sud et du nord
PH5.	Baie de Prony	Présence d'aiguilles hydrothermales sous-marines, par infiltrations d'eaux météoriques chargées en sels minéraux puis précipitation du magnésium et de coraux adaptés aux milieux très calmes, turbides et à l'hypersédimentation
PH6.	Banc Gail	Grands tumulus (jusqu'à 10-12 m de hauteur et \approx 100 m à la base pour les plus grands) posés sur des fonds de plus de 40 m sur 150 km ² , constitués de débris de coquilles d'huître (intérêt géomorphologique)
PH7.	Ile de Maré : Baie du Santal	Formation géomorphologique particulière sur les îles
PH8.	Fonds de maërl	Champs de nodules de rhodophycées calcifiées indiquant les zones de courant sur Canal Woodin, sud du banc des 5 miles, chenal de l'îlot Maître

En résumé, sur le plan des caractéristiques physiques, 8 sites d'intérêt particulier (de PH1 à PH8) sont identifiés (Figure 9)

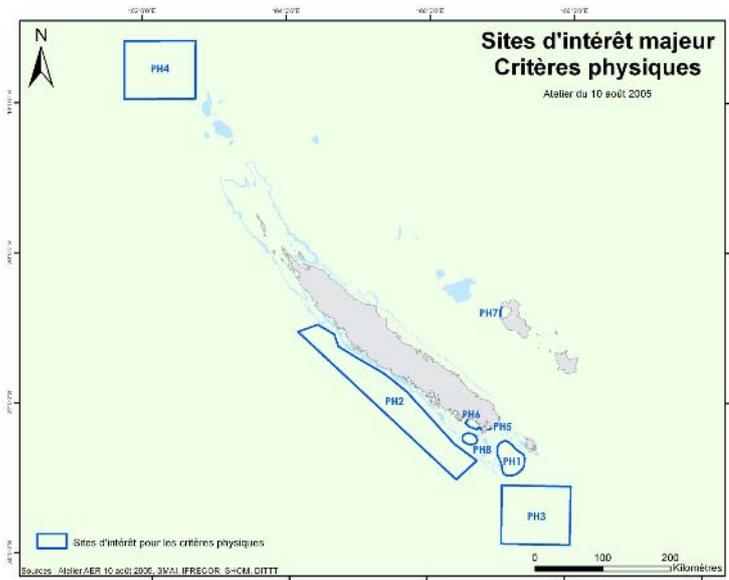


Figure 9 : Situation des 8 sites d'intérêt particulier sur la base des critères physiques.

LES BASSINS VERSANTS (source : C. Flouhr)

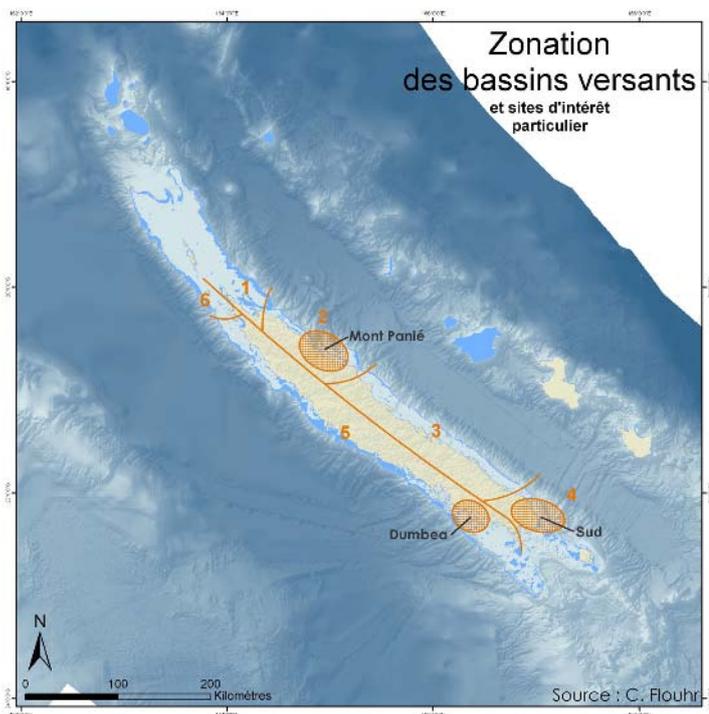


Figure 10 : Hydrologie des bassins versants et sites d'intérêt particulier (richesse spécifique, endémisme) pour la faune d'eau douce.

Une zonation des bassins versants en 6 types, basée sur leur géologie, leur géomorphologie, leur taille et leur orientation a été proposée :

- (1) bassin versant du Diahot (le plus important de Nouvelle-Calédonie et unique par son orientation parallèle à la Grande Terre) ;
- (2) bassins versants de la côte Nord Est de Pouébo à Touho, caractérisés par une pente moyenne à forte et

un substrat autre qu'ultramafique (notamment le Mont Panié, les rivières Ouaième, Tipindjé, Hienghène) ;

(3) bassins versants de la côte Sud Est de Touho à Yaté, caractérisés par un substrat majoritairement ultramafique (notamment les rivières Houailou, Kouaoua, Thio, Ni, Pourina) ;

(4) bassins versants du Grand sud sur les communes de Yaté et du Mont Dore, caractérisés par des gisements latéritiques ponctués de dolines et de lacs ;

(5) bassins versants de la côte Ouest, du sud au nord, caractérisés par la présence de massifs ultramafiques (notamment les rivières de la Coulée, Dumbéa, Tontouta, Poya, etc.) ;

(6) petits bassins versants littoraux de la côte nord ouest (au Nord du massif de Poupou) ;

Les sites d'intérêt exceptionnels de la faune d'eau douce en termes de richesse spécifique, diversité et endémisme des macroinvertébrés benthiques, poissons et crustacés sont : les bassins versants du Mont Panié (2), celui de la Dumbéa (5) et ceux du Grand Sud calédonien (4).

L'AER sur les eaux douces montre que sur une centaine d'espèces (poissons crustacés) environ 25% sont endémiques à la Nouvelle-Calédonie et la majorité de ces espèces ont un cycle eau douce/eau marine. Les liens sont donc très étroits et devront être pris en considération ; d'autant que les estuaires sont à cheval entre milieu marin et le milieu eaux douces.

LES HABITATS

LES RÉCIFS CORALLIENS

(sources : S. Andréfouët et al., 2004, Pichon, 2006)

La Grande Terre de Nouvelle-Calédonie est bordée par une couronne de constructions récifales immergées d'une superficie d'environ 8000 km² et large de 100 à 1000 m. Ce récif-barrière continu, excepté dans le sud-est où il est en partie submergé ou absent, est distant de 1 à 70 km environ de la côte. Il délimite un lagon d'environ 23 400 km² dont la profondeur moyenne est de 25 m dans l'ouest et de 40 m dans l'est, avec un maximum de 80 m. Différents types de récifs, récifs frangeants et barrières, récifs d'îlots, atolls et bancs coralliens, sont présents.

La pente externe présente des typologies différentes suivant les secteurs. La barrière est entaillée de nombreuses passes, profondes de 30 à 80 m. Le littoral est bordé par un récif frangeant.

Typologie des pentes externes et des lagons (source : B. Pelletier, IRD)

La bathymétrie haute résolution réalisée au sondeur multifaisceaux tout autour des récifs-barrières de la Grande Terre mais aussi des îles Loyauté, permet de réaliser une typologie des pentes externes. Cette typologie est basée sur la pente, ses accidents, la présence de canyons et leurs orientations. Il met ainsi en évidence 7 zones : les récifs et pentes externes (1) nord-est, (2) centre-est, (3) sud-est, (4) nord-ouest, (5) sud-ouest, (6) Entrecasteaux, (7) ré-entrant ou glacis des cornes sud (lagon sud, entres les 2 cornes sud-est et sud-ouest). À l'intérieur du lagon, en se basant sur la largeur et la présence de récifs isolés ou alignés sur des rides (alignements de récifs et îlots dans le lagon) 5 zones supplémentaires sont définies : le grand lagon nord (8), le lagon Sud-Ouest (Nouméa) (9), le lagon est (10), lagon nord-ouest (Koumac – Poya) (11), lagon ouest (Bourail – Saint-Vincent) (12) et lagon sud (13).

Mis à part l'île d'Ouvéa, qui est un atoll en partie immergé, les Loyauté ne possèdent que des récifs frangeants. Les îlots volcaniques Matthew et Hunter présentent des formations coralliennes.

Les principaux biotopes sont les formations coralliennes construites, mal connues, et les formations de fond de lagon où 3 grands peuplements benthiques ont été définis : ceux des fonds envasés, ceux des fonds de sables gris de la plaine lagunaire, et ceux des fonds de sables blancs de l'arrière-récif. Les groupes quantitativement dominants y sont les mollusques, les éponges et les échinodermes.

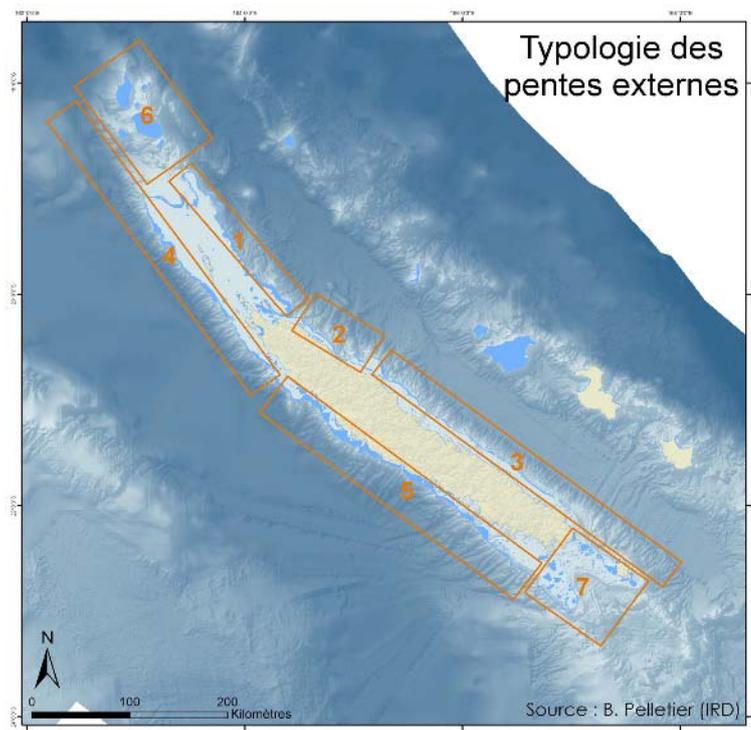


Figure 11 : Typologie des pentes externes

La diversité des éléments géographiques, dans la ZEE de Nouvelle-Calédonie, a pour conséquence une grande diversité de types de formations récifales. Dans le cadre du projet « Millenium Coral Reef Mapping », un inventaire détaillé de la typologie et des structures géomorphologiques des récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie a été réalisé par Andréfouët & Torres-Pulizza (2004), essentiellement par utilisation de l'information fournie par l'imagerie satellitaire.

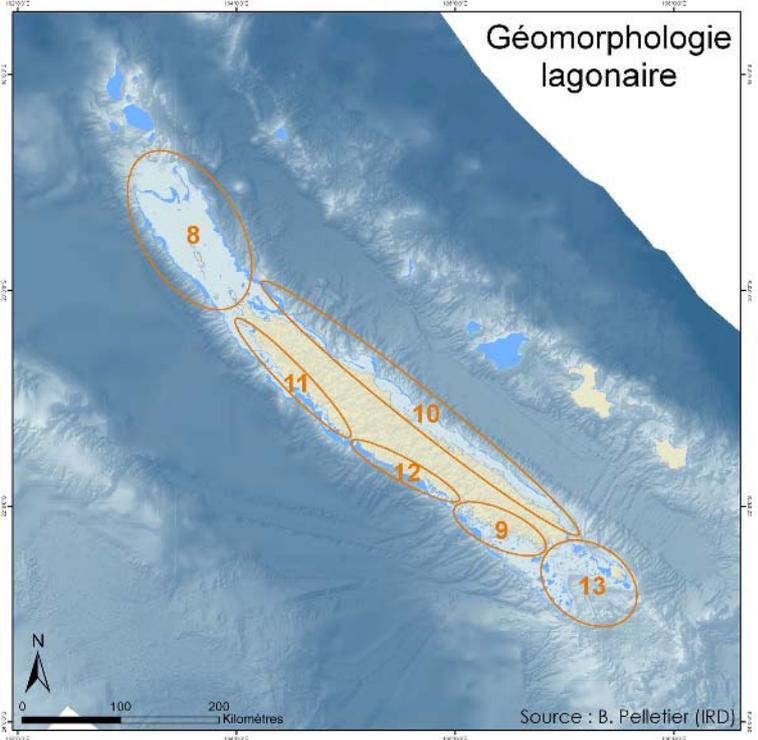


Figure 12 : Géomorphologie lagunaire

Dans ce projet « Millenium », 127 unités géomorphologiques et jusqu'à 965 classes géomorphologiques ont été identifiées et caractérisées, parmi lesquelles 150 se retrouvent en Nouvelle-Calédonie.

À une échelle plus grossière, il existe une distinction claire entre récifs « océaniques » et récifs « continentaux » (Pichon, 2006) :

- La première de ces catégories rassemble les atolls, les atolls soulevés ou ennoyés, les bancs récifaux et les récifs développés autour d'îles océaniques (incluant récifs frangeants, récifs barrières et pâtés récifaux).
- La seconde catégorie est plus diversifiée, à l'échelle mondiale, mais en Nouvelle-Calédonie, elle comprend les récifs développés autour des îles continentales, les récifs frangeants, les récifs barrières (barrières externes et barrières internes, ou doubles barrières, seulement présentes au large de la côte est) et de larges zones de « pâtés récifaux ».

La catégorie « zone de pâtés coralliens » est notablement hétérogène, et comprend des zones dans lesquelles les peuplements coralliens sont développés à des degrés très divers, mais pour lesquels le processus de formation et de cimentation de la trame ou charpente récifale n'est pas suffisamment actif pour aboutir à un véritable stade de construction récifale.

En termes de surface, le type récifal dominant est de loin la barrière externe, couvrant 3215 km², suivi par les atolls océaniques (1766 km²), les zones de pâtés coralliens (731 km²) et les récifs frangeants (605 km²).

Dans chacune des catégories ou unités physiographiques mentionnées ci-dessus, les conditions de milieu peuvent être très variées, particulièrement en ce qui concerne le régime hydrodynamique (exposition aux vagues générées par le vent et aux houles). Par exemple, dans la catégorie des récifs-barrières, il existe une différence très marquée entre les récifs développés au large de la côte est de la Grande Terre (zone recevant de plein fouet la houle et les vagues engendrées par les alizés) et ceux, situés en conditions relativement plus protégées, s'étendant au large de la côte ouest.

La variabilité des facteurs du milieu à l'intérieur d'une même catégorie s'applique également aux températures de surface. Du nord au sud, un gradient décroissant de température est observé, avec des températures moyennes en mer ouverte dont les valeurs sont voisines de 25 °C dans la région des récifs d'Entrecasteaux, et de 22 °C environ, dans la région de l'Île des Pins.

LES MANGROVES

(source : J.-M. Lebigre)

Les marais à mangrove de la Nouvelle-Calédonie apparaissent comme particulièrement originaux dans le monde océanien.

Ils couvrent environ 27 000 ha, alors que cet écosystème est mal représenté dans le proche archipel de Vanuatu, et sont présents sur 50 % du linéaire côtier. La dissymétrie entre Grande Terre et les îles Loyauté (un seul marais à Ouvéa) est très marquée, de même que celle entre côte ouest (23000 ha environ) et côte est d'Arama à Goro (4000 ha environ).

Ces formations restent encore mal connues.

S'ils n'ont pas la richesse floristique de ceux de Nouvelle-Guinée (une quarantaine d'espèces de palétuviers), des Salomon et du Queensland, les marais à mangrove calédoniens n'en possèdent pas moins une forte phytodiversité puisque, avec une quinzaine d'espèces communément admises comme « palétuviers » ou directement associées (« mangroves », en anglais Tomlinson, P.B., 1986), ils sont parmi les mieux pourvus au monde. On sait en effet que plus à l'est, en Polynésie française, il n'y a au mieux (dans les îles de la Société) qu'une seule espèce de palétuvier (*Rhizophora samoensis*), introduite récemment, de même qu'au sud, en Nouvelle-Zélande (*Avicennia marina*). Si certaines de ces espèces (*A. marina*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Ceriops tagal*, *Xylocarpus granatum*, *Lumnitzera racemosa*) sont assez largement répandues dans le domaine indo-pacifique, d'autres ont une distribution circonscrite à une aire limitée (*R. lamarkii*, *R. selala*, *Lumnitzera littorea* notamment).

Sans présenter d'immenses tannes comme ceux de la partie septentrionale de l'Australie, les marais calédoniens sont généralement pourvus de ce type de surface sursalée ou acidifiée développée aux dépens des mangroves. Cela concerne toutes les régions soumises à une saison sèche bien marquée (de Nouméa au sud-ouest à l'embouchure du Diahot au nord-est). Ces tannes sont depuis quelques années recolonisés par des peuplements frutescents d'*Avicennia marina*, ce qui constitue un phénomène non élucidé. Le meilleur témoignage de cette dynamique est le fameux « Cœur de Voh » qui, jusqu'au début des années 90, était un tanne inclus dans un peuplement encaissant de *Rhizophora spp.* dont il n'était séparé que par un liséré de petits *Avicennia*. Depuis

LES ESPÈCES DE PALÉTUVIERS PRÉSENTES EN NOUVELLE-CALÉDONIE (TOMLINSON, 1996 ET LEBIGRE).

Les *Rhizophora* (Tomlinson, 1996)

<i>Rhizophora apiculata</i> Blume.	La Nouvelle-Calédonie correspond à sa limite d'extension vers l'est ; espèce restreinte au nord.
<i>Rhizophora samoensis</i> (Hochr.) Salv.	Présente en Nouvelle-Calédonie, Vanuatu, Tonga et Samoa
<i>Rhizophora lamarkii</i> .	Décrite pour la première fois en Calédonie, considérée comme endémique, mais retrouvée au Queensland, Nouvelle-Guinée, Salomon et Nouvelles-Hébrides. En Nouvelle-Calédonie, elle est restreintes, à la côte est.
<i>Rhizophora X selala</i> (Salv.) Toml. et <i>Rhizophora X lamarkii</i> Montrouz.	

Les autres espèces (J.-M. Lebigre)

- *Bruguiera* (Rhizophoracées) : *Bruguiera gymnorhiza* (L.) Lam. *Bruguiera sexangula* (Lour.) Poir et une seule espèce du genre *Ceriops* (Rhizophoracées) : *Ceriops tagal* (Robin) ;
- une seule espèce du genre *Avicennia* (Avicenniaceées) : *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh. subsp. *resinifera* ;
- deux espèces de *Sonneratia* (Sonneratiaceées) : *Sonneratia alba*, *Sonneratia caseolaris*, *Lumnitzera littorea* (Jack) Voig, *Lumnitzera racemosa* Willd ;
- une seule espèce du genre *Xylocarpus* (Combrétacées) : *Xylocarpus granatum* ;
- *Acanthus ilicifolium*, *Excoecaria agallocha*, *Heritiera littoralis*, *Hibiscus tiliaceus*.

quelques années, *Avicennia* a complètement colonisé le tanne.

Les types de mangrove

Les marais à mangrove d'estuaire

Les estuaires constituent une des formes d'embouchure les plus répandues en Nouvelle-Calédonie. Pour ne prendre que quelques exemples, c'est le cas pour le Diahot, l'Ouaïme, la Hienghène, la Tiwaka, la Houaïlou, la Vaté ou la rivière des Pirogues. Les marais qui frangent les rives de ces estuaires sont souvent de faible étendue.

Les marais à mangrove de fond de baie et de delta

Il en existe aux embouchures de la Temala et du Webannook à Voh, à celles de la Pouembout, de la Koumac. Un des plus beaux deltas est celui de la Louanga près de Kaala-Gomen. La plupart des grands marais se situent en fond de baie, là où aboutissent souvent simultanément 2 petits fleuves, voire davantage : baie de Powri près de Poya, l'un des marais les plus grands de Nouvelle-Calédonie, baie de Port Laguerre sur la commune de Païta ; baie de Népoui ; baie Chambeyron au nord de la presqu'île de Ouano, qui possède également un bel ensemble de mangroves et de tannes ; rivière de Moindou ; la Foa.

Les marais maritimes de lagune

Contrairement à ce qui peut être observé sur la plupart des littoraux tropicaux, il n'existe pas de grandes lagunes en Nouvelle-Calédonie. Une des plus connues des amateurs de loisirs balnéaires est celle du Creek Salé à Poé, linéaire et parallèle à la plage. Certains petits estuaires sont invisibles sur les cartes existantes comme à l'ouest de Poé, où un petit cours d'eau, le No Bouaou, présente sur 2 kilomètres environ une belle séquence *Rhizophora*, *Excoecaria*, *Heritiera* d'aval en amont. Dans cette catégorie, on peut également classer le marais situé à l'abri de la presqu'île de Gardner au sud-ouest de Bouloupari.

Les marais à mangrove frontale

Grossièrement parallèles à la ligne des hautes mers, ils s'étirent en général sur plusieurs kilomètres. La lisière frontale de la mangrove fait directement face au lagon, ce qui rend celle-ci particulièrement vulnérable à l'agitation de l'eau. Du fait de l'absence ou du caractère insignifiant des embouchures, on note par ailleurs que la sédimentation dans ce type de marais est plutôt faible, voire nulle.

En Nouvelle-Calédonie, il existe de nombreux exemples de mangroves s'étendant directement aux dépens du lagon : notamment entre Ouano et Bouraké, au sud de Nessadiou, entre Koumac et Paagoumène, ou encore plus au nord du côté de Ouégoa et de Pouébo :

- au sud de Nessadiou (commune de Bourail), où le marais de Mèwa Pohiru s'étend sur 7 km de long,
- entre la presqu'île de Ouano et Bouraké face à l'îlot Omafa : ensemble d'environ 14 km de long, atteignant au

maximum un km de large,

- entre le bourg de Pouébo et Balade s'étend un marais d'environ 13 km de long, orienté nord-ouest/sud-est et découpé par de petits chenaux fluvio-marins. Il occupe la majeure partie du récif frangeant séparé du récif-barrière par environ 5 km de lagon,
- le marais de Tiari (commune de Ouégoa) sur 4 km de long,
- le marais à mangrove sur la façade est de l'île Pam, orienté nord-nord-ouest/sud-sud-est, sur 4,5 km de long,
- «posé» sur le récif frangeant, le marais d'Ounia (commune de Vaté), s'étire sur 4 km de long et sur une largeur de 500 m.

La faune des mangroves

La faune des mangroves de Nouvelle-Calédonie (Lebigre, 2004) est abondante quoique peu spectaculaire et peu diversifiée, à l'exception des quelques dugongs et mammifères dans les chenaux. Chez les mollusques on citera sur les palétuviers *Saccostrea cucullata*, une huître, *Nerita reticulata*, *Littorina scabra scabra*, *Clypeomorus moniliferum*, *Planaxis sulcatus*, *Brachidontes variabilis*, *Isognomon ephippium*, *Ricinula undata*. Sous le couvert des palétuviers, on peut trouver *Terebralia palustris*, *Cassidula nucleus*, *Nerita cameleon*, *Cerithium rubus*, *Phenacolepas sp.*, *Polymesoda sp.* et *Onchidium sp.*

Les inventaires de poissons réalisés dans le lagon sud-ouest (Thollot, 1992) donnent 262 espèces (64 familles) pour les mangroves, 735 espèces (76 familles) pour les récifs coralliens. Presque la moitié des familles sont communes aux 2 types d'habitats. En revanche, les espèces co-occurentes entre mangroves et récifs coralliens constituent une composante mineure de la faune ichthyologique (à peine 13 % des espèces). Ces espèces ont généralement une vaste répartition dans le milieu lagunaire. Elles sont souvent présentes dans d'autres habitats, en particulier sur fonds meubles (Serranidae, Carnagidae, Lutjanidae, Lethrinidae, Mullinidae, etc.) et peuvent être qualifiées d'espèces lagunaires ubiquistes.

Le fonctionnement et les échanges entre les différents habitats (herbiers, fonds meubles et récifs) sont cependant encore assez mal connus. Même si quelques espèces utilisent la mangrove comme zone de nurserie (*Lutjanus argentimaculus*, *Siganus lineatus*), les peuplements de mangrove seraient assez disjoints du reste, et les échanges se font surtout entre estuaire, herbiers, fonds meubles peu profonds et récifs intermédiaires et pâtés coralliens épars. Les récifs semblent relativement indépendants en termes de peuplements de poissons ; cependant, la diversité des peuplements de récif est très probablement liée à la diversité des habitats adjacents.



Crédit photo Mangrove de Moindou : M.Dosdane

LES MANGROVES REMARQUABLES

B1.	Baies du Carénage et de Prony	Grande originalité des faciès, paysage remarquable ; relativement préservé, nurserie. Ces deux baies présentent plusieurs petits marais où prédominent les genres <i>Bruguiera</i> et <i>Lumnitzera</i> en peuplements denses. En arrière de la mangrove s'étendent des prairies marécageuses à Cypéracées.
B2.	Embouchure de la Dumbea	Richesse en espèces (beaux peuplement de <i>Bruguiera</i> et de <i>Xylocarpus</i>), originalité des faciès, paysage remarquable ; faciès originaux : marais maritimes ; tannes ; importance des lisières. Les marais représentent 290 ha dont 225 ha de mangrove. Ils sont aujourd'hui situés en zone péri-urbaine (Grand Nouméa) et à ce titre menacés de destruction.
B3.	Arama	Grande mangrove d'intérêt commercial. Le marais qui atteint 2 km de large en face de Noet est situé directement sur le récif frangeant face à la baie d'Harcourt. À défaut d'être floristiquement très originale, ses ressources en crabes et en mollusques sont exploitées par les tribus limitrophes. En arrière des mangroves, un immense tanne a été partiellement recolonisé par <i>Avicennia</i> .
B4.	Baie du Diahot	Le plus grand (1600 ha) et bel ensemble de marais à mangroves de Calédonie ; mangrove de front qui présente des faciès bien différenciés et bien zonés ; la plupart des plantes répertoriées dans les mangroves de Calédonie coexistent ici.
B5.	Canala	Seule mangrove présentant dans un même espace circonscrit les 5 espèces de <i>Rhizophora</i> caractéristiques de la Nouvelle-Calédonie (<i>R. stylosa</i> , <i>R. apiculata</i> , <i>R. samoensis</i> , <i>R. lamarckii</i> , <i>R. selala</i>)

B6. Ponérihouen (près du domaine Dubois) Petite mangrove à faciès très original ; Forte densité d'épiphytes sur les palétuviers. Systèmes racinaires déchaussés par l'érosion.

B7. Gouaro Deva Beaux peuplements d'*Heritiera littoralis* et d'*Excoecaria agallocha* le long d'un petit estuaire très étroit recoupant un ensemble de cordons littoraux anciens. On y observe une multitude d'amas coquilliers anciens.

B8.. Poya (Powri) L'un des plus grands marais maritimes de Nouvelle Calédonie. La progradation sédimentaire terrigène y est très rapide, ce qui permet à ce marais d'offrir de magnifiques lisières pionnières.

B9. Lékine (Ouvéa) Le site de Lékine est avant tout connu pour sa falaise à encoche fossile. Les mangroves que l'on observe en contrebas, à défaut d'être très originales (forte prépondérance de *Rhizophora*), sont mises en scène dans un cadre tout à fait exceptionnel et facilement accessible.

B10. Zone UKP (de Pouembout à Ouaco) Un ensemble de plusieurs marais à mangrove présentant une multitude de faciès (mangroves, tannes, prairies marécageuses) et des espèces d'intérêt commercial.

B11. Le Coeur de Voh Intérêt paysager. Au sein du grand marais situé à l'embouchure de la Temala, on observe de nombreux tannes inclus de diverses formes dont le Coeur de Voh dont la photographie a fait le tour du monde grâce au succès des ouvrages d'Arthur-Bertrand. Le peuplement végétal encaissant, de teinte vert sombre sur les photographies, est composé de grand *Rhizophora* spp. (probablement *R. stylosa* et *R. selala*), reconnaissables à leurs échasses. Les sédiments du bassin-versant de la Témala, façonné dans les schistes et les pélites argileuses, sont à l'origine du sol argilo-sableux de ce tanne, clair en surface, brun rouge en profondeur ; il n'y avait pas d'efflorescence saline au moment de la prise de vue, mais une très fine pellicule de sable issue d'un tri granulométrique tidal.

4 mangroves ont un intérêt mondial :

- la mangrove de l'embouchure du Diahot ;
- la mangrove de la Dumbéa ;
- la mangrove du Carénage, baie de Prony ;
- la mangrove de Canala.

Toutes les autres mangroves ont un intérêt régional (après les mangroves d'Australie et de Papouasie Nouvelle-Guinée).

LES HERBIERS DE PHANÉROGAMES ET LES ALGUERIAIES (sources : C. Payri, C. Garrigue)

Les herbiers

Les herbiers sont mal connus, à l'exception du lagon sud-ouest (Garrigue, 1995), où les macrophytes occuperaient la moitié de ce lagon (2726 m², Richer de Forges, 1998). Un travail plus récent a été réalisé dans le cadre du programme ZONECO, avec une cartographie des

herbiers suivant leur typologie, mais les résultats ne sont pas encore disponibles (C. Payri).

Les herbiers sont présents sur les parties peu profondes de la plaine lagonaire, sur les fonds côtiers profonds envasés (*H. decipiens*) et dans les petits fonds côtiers inférieurs à 5 m) ou autour des îlots. 12 espèces de phanérogames ont été identifiées, qui se répartissent suivant un gradient nord-sud : Les *Thalassia* s'étendent jusqu'à Moindou ; on les trouverait également à Arama et Balade ; les Cymodocées s'étendent à l'est. À Ouvéa et au Chesterfield, aucun herbier n'a été observé bien qu'ils soient probablement présents par petits fonds (lagon d'Ouvéa).

Caractéristiques des herbiers du lagon sud-ouest

Profondeur : plusieurs types d'herbiers peuvent être rencontrés dans le lagon sud-ouest. Ils sont généralement situés sur des fonds inférieurs à 15 m, à l'exception des herbiers profonds à *Halophila decipiens*.

Types de substrats : certains herbiers poussant sur une pellicule sédimentaire présente sur des fonds durs, sont mélangés à des algues de Fucales (ex. : herbier de la Base, herbier situé au large du Méridien). D'autres herbiers croissent sur des fonds meubles (ex. herbier du phare Amédée, herbier de la Seiche-Croissant).

Densité : les herbiers peuvent être plus ou moins denses. De fortes densités ont été observées par exemple à l'îlot Amédée, dans la baie d'Ouano. Des densités plus faibles ont été observées par exemple dans l'herbier des bancs du nord.

Composition spécifique : aucun herbier mono- spécifique n'a été identifié. Les herbiers présentent généralement 1 ou 2 espèces dominantes au milieu du lagon, il s'agit souvent de *Cymodocea serrulata* et de *Halodule uninervis*. Certains herbiers sont mélangés à des algues, par exemple : herbier de la Base, herbier des bancs du nord ; d'autres sont principalement composés de phanérogames (herbier de l'îlot Lange, herbier du phare Amédée). Certaines espèces comme *Cymodocea rotundata* n'ont été observées que dans des herbiers de plus faibles profondeurs, généralement en zone côtière comme par exemple dans l'herbier de la baie d'Ouano.

Distribution : plus on s'éloigne de la Grande Terre en direction du sud-ouest et moins on rencontre d'herbiers de phanérogames. Seules quelques zones abritent des *Halophila ovalis*, espèce pionnière.

Caractère remarquable : le grand herbier qui s'étend entre l'îlot Maître et la Seiche-Croissant, ainsi que ceux situés à Signal, Larégnère et tout le long de cet axe, abritent un nombre de dugongs importants. L'herbier de la base représente un écosystème particulier au sein d'une zone de fond vaseux et profond. L'herbier du phare Amédée est très dense et en très bon état.

LES HERBIERS REMARQUABLES

BH1.	Embouchure du Diahot - Balabio	Très diversifié d'un point de vue géomorphologique : avec, depuis l'embouchure du Diahot, des mangroves, herbiers, îlots et récifs. Zone avec une influence continentale importante qui crée des biotopes particuliers de grande diversité ; unicité dans le continuum.
BH2.	Cap Goulevain	Grands herbiers monospécifiques s'étendant sur un vaste plateau sableux océanique ; unicité (herbiers océaniques contrairement aux autres herbiers plutôt côtiers).
BH3.	Oundjo	Grands herbiers côtiers, très denses. Homogénéité de ces herbiers sur toute la zone.
BH4.	Lagon sud-ouest	Herbiers fragmentés de zone lagonaire sous le vent des îlots et herbiers profonds. Cortège floristique particulier de l'îlot Maître.
BH5.	Côte est - Yaté	Originalité des herbiers de platier.
BH6.	Ile des Pins	Belles extensions d'herbiers
BH7.	Corne sud	Géomorphologie particulière, celle d'un récif du large avec faune et flore associées. Seul exemple de récif-barrière sur la corne sud avec grand herbier d' <i>Halophila</i> . Très vivant, avec forte influence océanique.

Les algues

La Nouvelle-Calédonie présente 3 types d'algues :

- algues brunes : sargasses (qui jouent le rôle de nurseries), sur fonds durs – notamment dans le lagon sud-ouest ;
- algues vertes *Caulerpales/Halimeda*, sur fonds meubles,
- algues calcaires (algues à Maërl)

Les algues du lagon sud-ouest

Profondeur : les algues du lagon, sont généralement situées dans des fonds plus profonds que les herbiers, entre une quinzaine de mètres et moins de 25 m.

Types de substrats : deux types de substrats servent de support aux algues. Il s'agit des fonds meubles où les algues à *Caulerpales*, principalement des *Halimeda*, se développent et des fonds durs, dalles recouvertes de sédiment, où croissent des algues à Fucales.

Composition spécifique : les algues à *Caulerpales* sont composées d'un mélange d'espèces des genres *Caulerpa*, *Halimeda*, *Avrainvillea*, *Udotea*, principalement. Les herbiers à Fucales sont composés de grandes phéophycées appartenant aux genres *Sargassum*, *Hormophysa* ; on y rencontre également des Cyanophycées.

Distribution : les algues à *Caulerpales* se situent plutôt dans la partie interne du lagon, dans les fonds sédimentaires dits « fonds gris » (Chardy *et al.* 1988). Les algues à Fucales se rencontrent plutôt sur les plateaux de la partie externe du lagon, au niveau de la

deuxième ligne d'îlots et entre celle-ci et le récif-barrière.

En dehors de ces zones, les connaissances sur les algues sont encore très fragmentaires ; la côte Est est mal connue. Les communautés d'algues se distribuent suivant un gradient de diversité nord-sud : au nord la flore est tropicale, au centre intertropicale et au sud, tempérée. En termes de gradient de richesse spécifique s'ordonnent la zone sud, sud-ouest, puis la zone centre et enfin les Loyauté.

LES ALGUERAIES REMARQUABLES

BH8.	Corne sud	Récif Ciména double récif original ; sur récif interne au lagon, grandes prairies de Caulerpes ; unique en Calédonie.
BH9.	Lagon sud-ouest	Fonds de Maërl, faciès original.
BH10.	Baie de Saint-Vincent	Peuplements particuliers de fonds de baie ; représentatifs.
BH11.	Canal Woodin	Communautés algales uniques de fonds de lagon (-25 m) ; originalité liée à l'hydrodynamisme ; fonds très meubles sous influence des courants froids. Présence d'une flore très particulière des milieux tempérés avec des espèces uniques en Calédonie.
	Canal des 5 miles	Flore originale à affinité tempérée, voire froide, (Tasmanie).
	La Sarcelle	Grotte de Merlet. Avec des espèces de grandes profondeurs en raison de l'obscurité.
BH12.	Ile des Pins.	Originalité des peuplements ; zone la plus au sud de la Grande Terre. Faune et flore en limite des zones sub-tropicales/tempérées
BH13.	Entrecasteaux	Ensemble d'espèces lagunaires ; zone refuge.
BH14.	Loyauté	Communautés particulières de falaise ; richesse spécifique.

LES MONTS SOUS-MARINS (source : Richer de Forges)

Les monts sous-marins sont des montagnes dont le sommet est submergé. Ce sont souvent, en zone tropicale, d'anciens atolls. Il en existe plusieurs dans la zone économique exclusive de Nouvelle-Calédonie, sur les rides. Au sud de la Nouvelle-Calédonie, un petit groupe de ces monts sous-marins, situés sur la ride de Norfolk, a fait l'objet d'études particulières. L'étude de ces monts a révélé leur très grande richesse spécifique (1619 espèces, dont 61 % nouvelles, dont plusieurs sont des fossiles vivants). Ces zones jouent un rôle important en zoologie et pour la compréhension de l'évolution. Malgré un effet dispersif du milieu aquatique, les phénomènes d'endémisme sont cependant très marqués. Les différents monts de la Ride de Norfolk, distants seulement de quelques dizaines de km, présentent un fort taux d'endémisme relatif avec des indices de similarité spécifiques inférieurs à 50 % entre « îlots » ; ils constituent un oasis infranchissable à cause de la profondeur qui les entoure.

Les faunes de ces monts sous-marins sont diversifiées, uniques et vulnérables. Leur taux de croissance est très faible et leur longévité importante (ex : croissance d'une éponge calcaire de 1cm par siècle ; elle vivrait plus de 600 ans, certaines espèces pouvant vivre plusieurs siècles. Cette faune marine est remarquable par l'abondance d'organismes reliques du mésozoïque.

LES ESPÈCES

LA RÉPARTITION SPATIALE DE LA BIODIVERSITÉ DANS LE PACIFIQUE SUD

(sources : B. Richer de Forges, M. Kulbicki, M. Pichon)

La région de diversité maximale, ou centre de biodiversité, est située dans un triangle Indonésie-mer de Chine-Philippines, à partir duquel la diversité en genres et en espèces décroît rapidement vers l'est et devient faible à l'est de Fidji. La faune marine s'appauvrit donc en espèces selon un gradient ouest-est et nord-sud dans l'océan Pacifique. Ceci est particulièrement net pour les scléactiniaires constructeurs, mais se confirme chez les autres groupes tels que les mollusques ou les poissons.

Plusieurs hypothèses sont avancées sur ce gradient (B. Richer de Forges, 1998) :

- la distance entre les îles, qui fait que les espèces dont les larves ont une longue vie planctonique ont des répartitions géographiques vastes, alors que les espèces sans larves planctoniques occupent des aires limitées (c'est le cas chez les mollusques, comme les Volutidae) ;

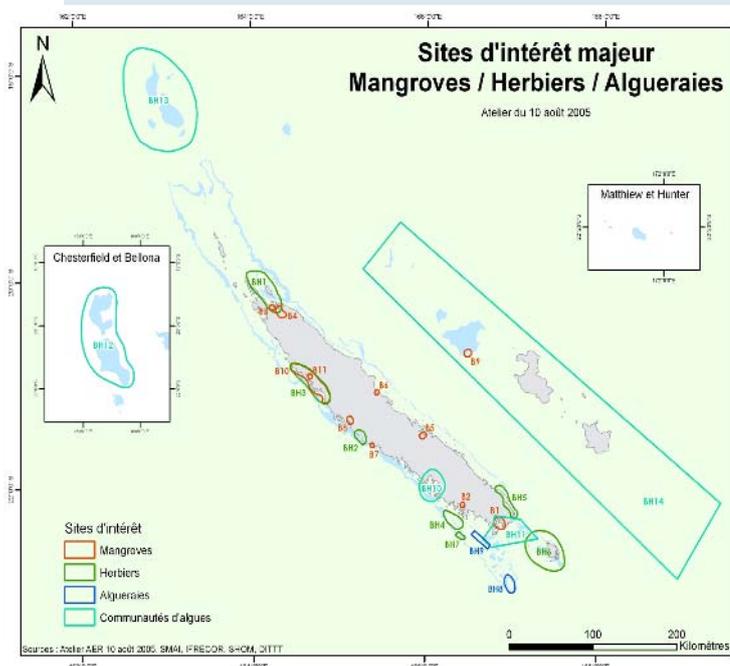
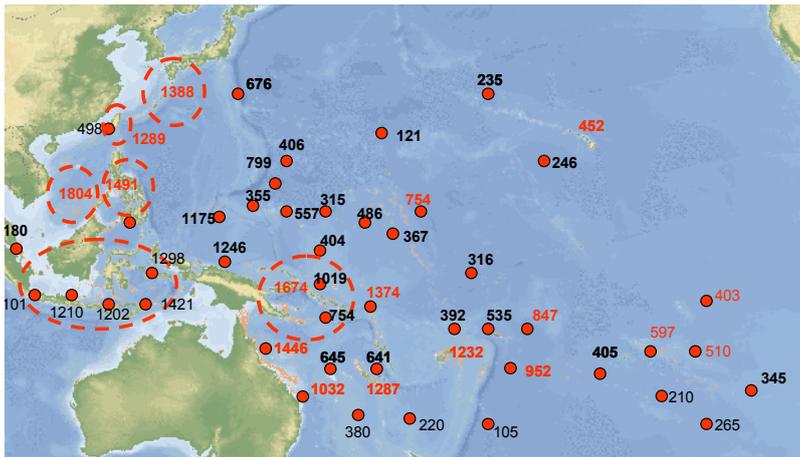


Figure 13 : Sites d'intérêt majeur mangroves, herbiers et algues

- les caractéristiques hydroclimatiques des masses d'eau : la présence permanente des eaux chaudes et dessalées dans l'ouest aurait permis une spéciation supérieure et maintient un certain confinement des espèces dans cette zone.

Pour les poissons côtiers du Pacifique, qui comptent environ 6200 espèces, cette décroissance n'est pas uniforme, on constate en particulier une forte corrélation entre la diversité des poissons, la taille des îles et leur degré d'isolement (Bellwood et Hughes, 2001 ; Kulbicki *et al.* 2004).



Chiffres noirs : îles isolées – Chiffres rouges : Régions

Figure 14 : Répartition dans le Pacifique des espèces de poissons (M.Kulbicki)

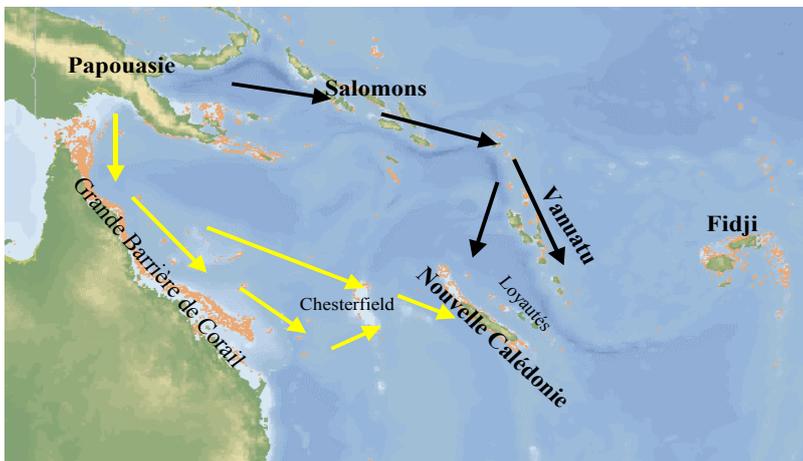


Figure 15 : Chemins de colonisation possibles. En noir : la voie Papouasie-Salomon-Vanuatu ; en jaune : la voie Papouasie-Grande Barrière de Corail-Chesterfield (M. Kulbicki)

La Nouvelle-Calédonie, bien que située à plus de 5000 km de ce centre de biodiversité, y est fortement connectée par 2 chemins :

- un premier chemin passe par la Papouasie Nouvelle-Guinée, Salomon et Vanuatu, et constitue le lien le plus important pour les poissons récifaux.
- un second chemin passe par la Grande Barrière de Corail, un ensemble de récifs immergés de la mer de Corail et les Chesterfield. Ce lien

semble plus important pour les espèces de fonds meubles et les espèces de rivage (mangroves, estuaires, herbiers et algueraies). Les Chesterfield, qui englobent les récifs de Bellona et les bancs submergés de la ride de Lord Howe, ainsi que les bancs de Landsdowne, se situent à peu près à mi-chemin entre la Grande Barrière de Corail et la Grande Terre et constitueraient un relais pour la colonisation entre ces 2 régions biogéographiques.

LA RICHESSE SPÉCIFIQUE MARINE DU LAGON DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE

Le dernier travail de compilation de l'IRD (Payri et Richer de Forges, 2006) compte 1055 familles, 3274 genres et 8783 espèces dans 43 grands groupes. Sachant qu'une très grande partie des formations construites n'ont pas été explorées, cette richesse est probablement beaucoup plus grande encore (on parle de 15 000 espèces).

À titre d'exemple, nous citons le groupe des mollusques, dont le nombre d'espèces connues à ce jour est de 1652. Mais les ateliers littoraux organisés par le MNHN et l'IRD (Koumac et Poindimié : atelier Montrouzier, en 1993 ; atelier baie du Santal à Lifou) ont montré que ces chiffres sont loin d'être une valeur maximale ; ainsi à Koumac, sur une zone inférieure à 20 km², plus de 2800 espèces de mollusques ont été récoltées lors d'une mission intensive.

Cette forte richesse spécifique de la Nouvelle-Calédonie résulte d'une part de sa position géographique dans le Pacifique sud, d'autre part de la grande diversité des faciès, liée à la diversité géomorphologique, à la diversité des habitats et des environnements (orientation par rapport aux houles dominantes, températures, etc.) :

- très grande diversité des formations géomorphologiques (150 unités géomorphologiques d'après le travail de Andréfouët *et al.*, 2004) : récifs de Grande Terre (barrière, frangeant, au vent, sous-le-vent, à l'est, à l'ouest...), atolls, monts sous-marins, îles Loyauté, îles hautes volcaniques de Matthew et Hunter, avec les premiers stades de colonisation corallienne et de formation des récifs ;
- diversité des habitats : mangroves importantes, estuaires avec des eaux plus ou moins saumâtres, baies envasées, littoraux diversifiés (sableux, sablo-vaseux, vaseux, caillouteux, coralliens ou constitués

d'herbiers), fonds de lagons avec des sédiments dont la composition varie avec l'éloignement de la source des apports terrigènes, des fonds détritiques avec colonies coralliennes, avec et sans algues, des récifs coralliens très variés (frangeants, barrières, d'arrière récifs-barrières, des récifs coralliens situés au vent et sous le vent, des récifs coralliens isolés et profonds), des passes, des fonds de dalles, des herbiers, des algueraies ou des fonds mixtes à algues et phanérogames, des zones cryptiques et obscures en permanence et des pentes externes aux faciés variables (éboulis coralliens, falaises verticales, etc.) ;

- diversité des environnements physiques : extension sur une grande latitude (3° de latitude entre le sud et le nord), donc fort gradient de température du nord au sud, qui fait que l'on passe de peuplements tropicaux à intertropicaux puis subtropicaux, voire tempérés.
- distinction marquée (gradients de température et salinité notamment) entre les côtes est (E) et ouest (F),

- zones d'upwelling,
- îles plus ou moins éloignées donc isolées des masses continentales,
- zones plus ou moins (et pas du tout) soumises aux apports terrigènes ;

d'où une très grande diversité des faciés liée au croisement de la diversité géomorphologique, des habitats et de la diversité des environnements.

ESTIMATION DU NOMBRE D'ESPÈCES DANS QUELQUES GROUPES D'ORGANISMES MARINS	
GROUPES D'ORGANISMES	NOMBRE D'ESPÈCES SIGNALÉES
Algues	438
Phanérogames marines	8
Mangroves	37
Prorifères (spongiaires)	149
Scléactiniaires	310
Bryozoaires	407
Mollusques	1 652
Crustacés	544
Échinodermes	257
Poissons	1 695
Serpents marins	15
Tortues marines	4
Mammifères marins	24
Oiseaux	55

(source : compendium of marine species from New Caledonia, Payri *et al.*, 2006).

L'ENDÉMISME

Chez les invertébrés marins (Bertrand Richer de Forges, 1993), les taux d'endémismes varient selon les groupes et les stratégies de reproduction.

Ainsi, chez les mollusques gastéropodes de la famille des Volutidae, sans stades larvaires planctoniques, il y a 13 espèces connues de Nouvelle-Calédonie dont 8 sont endémiques (Boucher et Poppe, 1995). Par contre, une famille qui a des larves planctotrophes comme les Strombidae présentera une endémicité moins prononcée. L'apparente endémicité que l'on observe pouvant être uniquement due aux lacunes d'échantillonnages des archipels environnants. Parmi les espèces endémiques citons: *Cymbiola desayesi*, *C. rossiniana*, *Cymbiolacca thatcheri* et *Lyria grangei*.

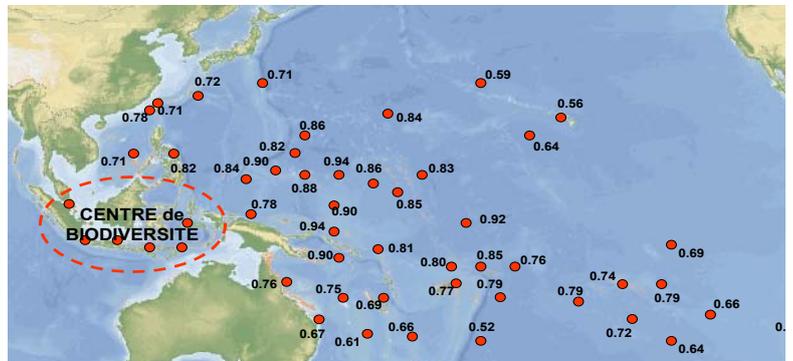


Figure 16 : Niveau de similarité dans le Pacifique. Les chiffres sont la similarité de Kulcinski, de centre de biodiversité servant de point de référence (M. Kulbicki)

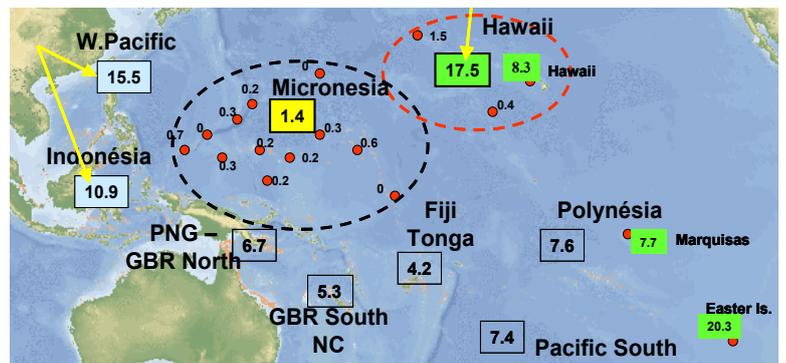


Figure 17 : Niveau d'endémisme des poissons de récif dans le Pacifique, en % du nombre d'espèces total de chaque lieu. Les chiffres encadrés de noir correspondent à des régions, les autres chiffres à quelques îles

La Nouvelle-Calédonie possède le seul nautilus, *Nautilus macromphalus*, véritablement endémique à une aire aussi restreinte (P. Laboute).

Les poissons côtiers du Pacifique tropical se caractérisent par de vastes répartitions géographiques (M. Kulbicki). Ceci se traduit par une très forte similarité entre régions. Ainsi plus de 69 % des poissons de récif de Nouvelle-Calédonie se rencontrent également au centre de biodiversité, et de la même façon plus de 75 % des poissons de récif de Polynésie Française sont communs à

la Nouvelle-Calédonie. L'endémisme des poissons côtiers est très inégalement réparti dans le Pacifique insulaire tropical Il est maximal dans le Pacifique central (Hawaïi, Marquises, île de Pâques) et également important dans le Pacifique ouest ou au centre de biodiversité. La Nouvelle-Calédonie, qui abrite plus de 1700 espèces côtières, se caractérise par un endémisme relativement faible (5,2 %). La plupart des espèces endémiques sont de petite taille et difficiles à observer, ce qui rend l'estimation de leur répartition et de leur abondance très difficile à estimer, contrairement à ce qu'il se passe aux îles Hawaïi où les poissons endémiques représentent une partie très conséquente des peuplements (environ 40 % pour les espèces récifales, DeMartini et Friedlander, 2004). Même les rares espèces endémiques de grande taille ne sont observées que de façon sporadique en Nouvelle-Calédonie, le pourcentage d'espèces endémiques dans l'abondance des peuplements de récifs, décelables par comptage visuel en plongée, représentant moins de 0,005 % des observations.

Les sommets des monts sous-marins, situés dans le système bathyal et dont la faune est encore très peu connue, sont isolés par les profondeurs abyssales environnantes et présentent les mêmes phénomènes d'endémisme. De même pour les cas extrêmes « d'insularité » que sont les sources hydrothermales (baie de Prony).

LES CORAUX (M. Pichon et G. Lasne, 2006)

Les études de la faune de scléactinaires restent encore peu nombreuses (cf. encadré). Mis à part ces études et quelques travaux ponctuels : thèse sur le récif de Tetembia, 1990 (Joannot); radiale de Boulari, 1995 (Pichon et Chauvet) ; baie d'Oland, 1998 (Chauvet); baie de Prony, 2000 (Pichon et Chauvet) ; zone de Diahot, 2006 (Pichon et Lasne), l'importance de la diversité en coraux est quasiment inconnue.

À ce jour la faune scléactiniaire de la Nouvelle-Calédonie, qui appartient à celle de la province indo-pacifique, compte environ 310 espèces réparties en 74 genres et 17 familles (Pichon in Payri C. et Richer de Forges, 2006). La très importante variété des milieux côtiers qui bordent la Grande Terre, l'originalité des îles Loyauté et l'étendue en latitude et longitude des dépendances laisse penser que cette biodiversité corallienne est beaucoup grande. Il est probable qu'elle soit au moins égale sinon supérieure à celle de la Grande Barrière australienne et sans doute près du double de celle de Wallis ; soit près de 700 espèces ou plus. Bien qu'elle soit éloignée des régions de richesse maximale (750 espèces, 85 genres scléactinaires de l'archipel indonésien), ces chiffres suggèrent que la Nouvelle-Calédonie fait partie de l'aire de répartition optimale des espèces. Le territoire se situe dans une zone où les courants sont dirigés vers le sud-ouest et durant les mois d'été, les masses d'eaux sud-équatoriales migrent

vers la région Ouest Pacifique. Ces courants entraînent de nombreuses larves pélagiques de coraux provenant des îles du Vanuatu et des Fidji (Wijsman-Best, 1972). On pourrait postuler, a priori, que le gradient observé pour les températures de surface doit conduire à un gradient décroissant de diversité spécifique du nord vers le sud. Cependant, l'effet potentiel de la température de surface sur la diversité corallienne peut être compensé, au moins partiellement, par le fait que les courants dominants sont principalement orientés nord-ouest/sud-ouest, de chaque côté de la Grande Terre, et qu'ils assurent ainsi le maintien d'un flux de larves provenant des zones potentiellement plus diverses du nord, vers les récifs situés plus au sud, baignés par des eaux plus fraîches (M.Pichon, 2006).

Les études sur les coraux (source : Lasne, 2006)

1923 - Première liste d'espèces publiée par Matthai .

1960 - Expédition française sur les récifs coralliens de la Nouvelle-Calédonie organisée avec le soutien de la Fondation Singer-Polignac ; Chevalier entreprend la constitution d'une collection des coraux récifaux de Nouvelle-Calédonie, des Nouvelles-Hébrides, des Loyauté et des Chesterfield.

1968 - Publication d'une liste de 66 espèces des récifs de l'île de Maré (îles Loyauté).

1969 - Woodhead et Weber recensent 53 genres et sous-genres dans les récifs de Nouvelle-Calédonie .

1971 et 1975 - Publication par Chevalier d'une étude de 93 espèces de scléactinaires récifaux de la Mélanésie française (Nouvelle-Calédonie, Nouvelles-Hébrides, Loyauté, Chesterfield) .

1972 - Wijsman-Best publie une révision de la sous-famille des Faviinae de Nouvelle-Calédonie. Le travail de Wijsman-Best est important à plus d'un titre, mais en particulier parce que les variations intra spécifiques des structures squelettiques sont mises en rapport avec certaines conditions particulières du milieu. Cette démarche, proche du concept d'écomorphose, énoncé par Laborel (1970) dans son étude des scléactinaires récifaux brésiliens, aboutit chez Wijsman-Best à la notion d'«écotype», laquelle devait être modifiée et généralisée par Veron & Pichon (1976) sous le nom d'«écomorphe».

Plus récemment, un certain nombre d'espèces des îles Chesterfield ont été décrites ou citées dans Veron & Pichon (1982) et Veron & Wallace (1984). Enfin, en ce qui concerne le genre *Acropora*, les espèces récoltées par Pichon et par Wallace elle-même sont mentionnées par cette dernière dans sa monographie du genre (Wallace, 1999).

D'une manière générale, c'est entre 0 et 20 m de profondeur que la vie corallienne est la plus abondante.



Crédit photo : Province sud.

Les domaines les plus riches en coraux où le recouvrement est presque total sont souvent les pinacles coralliens du lagon et plus spécialement le récif-barrière et les zones à sa proximité.

Maré, plus méridionale, ne renferme au contraire qu'une faune appauvrie dans laquelle de nombreuses espèces et même des genres et familles sont rares ou absents (ainsi la famille des Mussidae commune dans les récifs du nord de la Grande Terre est quasiment absente dans les récifs de Maré (Chevalier, 1968)).

La Nouvelle-Calédonie se caractérise aussi par l'abondance de coraux fluorescents (*Catalaphyllia*, *Trachyphyllia*, *Faviidae*) dans des environnements très particuliers du lagon Sud : milieux où la lumière est faible, les fonds vaseux et les eaux chargées en sédiments (Magnier, 1979 ; Catala, 1958, 1959, 1960). Les formations coralliennes de la baie de Prony (baie a priori peu propice au développement récifal en raison du fort apport terrigène) révèlent une très grande richesse spécifique avec des coraux ayant des morphologies très rares.

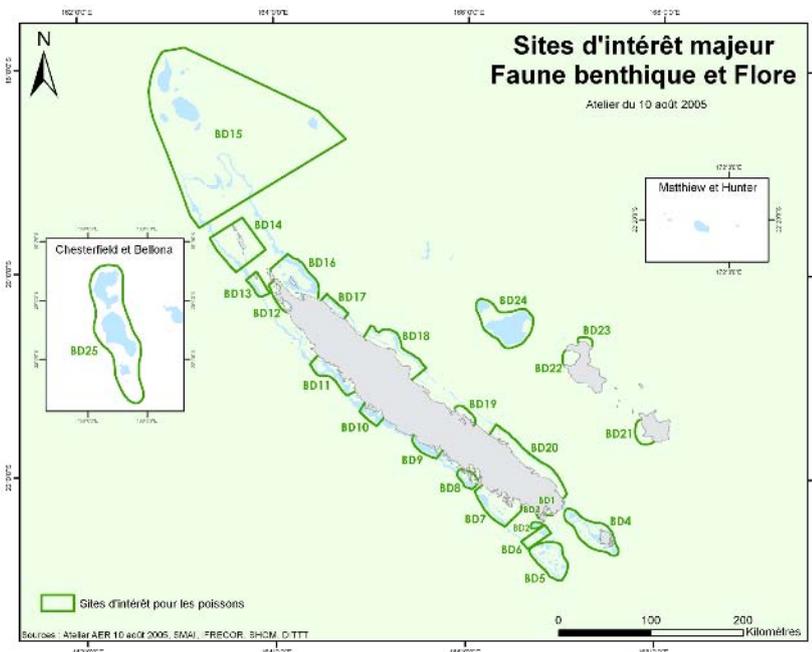


Figure 18 : Les sites remarquables pour le groupe faune benthique et flore

Dans les récifs situés au sud de l'île des Pins, les coraux ne constituent qu'un élément mineur dans l'édification du récif, les algues calcaires étant le principal constituant, représentant parfois la totalité du recouvrement. Dans les îles Loyauté, Ouvéa possède une vie corallienne assez

LES SITES REMARQUABLES POUR LE BENTHOS

LAGON SUD

BD1	Baie de Prony	Mangrove du Carénage et Prony : grande originalité des faciès, paysage remarquable et unique ; nurseries Milieu marin : paysage unique lié aux sources hydrothermales et aux aiguilles Coraux : très grande richesse et diversité ; intérêt sur le plan de l'évolution : adaptation des coraux aux conditions particulières de la zone (eau douce et sédimentation) ; paysage corallien spectaculaire
BD2	Chenal des 5 miles	Morphologie unique de certaines porcelaines (mélanisme) Originalité faune/flore liée à la morphologie et à la situation
BD3	Canal Woodin	Milieus très riches et diversifiés (éponges, etc.). Fort courant de marée = richesse en filtreurs fixés. Particularité unique en Nouvelle-Calédonie avec un faciès de <i>Tubastrea micrantha</i> , remarquable par le gigantisme et la densité. Une richesse et une diversité particulièrement remarquables et assez uniques (peut-être même à l'échelon international) ; présence de nombreuses espèces rares ; parfois avec de fortes densités
BD4	Île des Pins, passe Sarcelle, Y. Merlet	Flore originale à affinité tempérée, voire froide, (espèces signalées en Tasmanie, Nouvelle-Zélande). Île des Pins : entité à part entière avec habitats d'intérêt exceptionnel, valeur internationale ; localisée très au sud, donc faunes à affinités tempérées, voire froide. Baie d'Oupi : système de vases carbonatées unique en Nouvelle-Calédonie (farine calcaire à 100 %), fonds blancs à Halimeda (bioherme en formation), avec tout un cortège d'espèces particulières Récifs : zone extrêmement complexe, notamment sur le plan géomorphologique, donc sur celui des habitats Présence d'une espèce de volute endémique : <i>Cymbiola rossiniana</i> , nombreuses espèces restreintes à cette zone uniquement La Sarcelle: passe à fort courant ; eaux plus froides avec espèces tempérées.
BD5	Corne sud	Y.Merlet : Forte biodiversité. Ensemble récifal loin des influences terrigènes Mer corallienne intérieure, sans influence continentale (barrières liées aux chenaux à fort courant) Grands herbiers de Caulerpales qui jouent un rôle écologique Intérêt pour les mollusques (pectinidae) ; volute endémique au grand sud Faune de sables blancs coralliens ; richesse en octocoralliaires. Espèces restreintes à cette zone.
BD6	Passé de Ouatio à îlot Puemba dont les 5 îles	Ecotone milieu tropical/tempéré.

LAGON OUEST

BD7	Lagon Sud-Ouest de la passe de Boulari à la fausse passe de Uitoé	Mangrove de la Dumbéa Algueraies de Sargasses (rôle de nurseries) ; herbiers des îlots n'existant nulle part ailleurs en Nouvelle-Calédonie. Pentes externes particulières. La plus grande richesse spécifique de Nouvelle-Calédonie.
BD8	Baie de Saint-Vincent (partie externe) ; îlot Tenia, îlot Ducos	Mangrove intéressante. Herbiers de phanérogames. Fonds meubles de la baie : richesse des peuplements. Antipathaires, mollusques, oursins fouisseurs, poissons. Pente externe sédimentaire.
BD9	Au nord de Tenia La Foa à Bourail (passe d'Ouarai à passe de Bourail)	Fond de sable avec poissons serpents.(voir limite si ajout petite mangrove de Gouaro Deva) Système récifal intéressant. Toutes les communautés représentées sur un espace restreint.
BD 10	Poya Pindai	Récifs anciens. Platier littoral original.
BD 11	De Pouembout à Ouaco	Mangrove. Ecotone probable, passage du subtropical au tropical.
BD 12	Lagon de Poum	Volute endémique.

LAGON NORD

BD 13	Yandé et récif	Ile continentale. Forte originalité des pentes externes.
-------	----------------	---

BD14	Îles Belep, récifs du nord	Mal connu. Zone à Amusium ; Pente externe originale. Fonds sédimentaires de lagon très originaux, carbonatés. Ecotone probable. Zone de concentration serpents marins.
BD15	Entrecasteaux et Surprise	Seuls atolls du Pacifique Sud-Ouest. Mollusques, tortues. Tropical hors influence continentale.
BD16	Diahot	Cortège de faune typiquement tropicale de substrats durs et meubles. Continuum complet depuis l'estuaire de la rivière jusqu'au récif en passant par mangroves (espèces d'intérêt remarquable) , herbiers et algueraias ; Grande diversité en habitats

LAGON EST

BD 17	Autour de Pouébo Passe Pouébo à Le Leizour	Pente externe riche. Très grand taux de recouvrement en corail vivant. Grande dimension des colonies coralliennes. Lagon étroit. Fond à pectinidés. Double barrière.
BD 18	Passe de Hienghène à passe de Baye	Pente interne très pauvre. Petite mangrove très intéressante de Ponenrihouen Sud Forte diversité de faciès Région la plus représentative de la diversité de la côte Nord-Est. Triple barrière.
BD 19	Baie de Canala + pointe	Écosystème très particulier de fond de baie profond (fjord). Mangrove. Biodiversité récifs. Présence de corail noir qui est très rare.
BD 20	Yaté + Côte nord de Yaté	Barrière ennoyée ; milieu presque océanique, très ouvert. Donc communautés différentes. Milieu très envasé en raison de la forte pluviométrie.

ILES LOYAUTÉS

BD 21	Maré côte ouest	<i>Strombus</i> particulier. Falaises coralliennes sous-marines avec leurs cortège d'espèces, sans lagon.
BD22	Lifou-baie du Santal	Pas de lagon, mais cortège typique de lagon ; faune très particulière. 2700 espèces de mollusques ; nautilus. Herbiers.
BD23	Lifou nord	Formations intéressantes ; système de grottes ; faciès de falaises.
BD24	Ouvéa/ Beautemps Beauprès	Mangrove de Lékine.
BD25	Chersterfield et Bellona et monts sous-marins du sud	Atolls submergés très océaniques. Affinités avec faunes de l'océan Indien ; zone de transition entre les 2 aires biogéographiques. Alcyonaires particuliers (genre <i>Eflatunaria</i> ?). Espèce(s) endémique(s) de volutes.
BD26	Matthew et Hunter	Îles basaltiques récentes : coraux pionniers. Eaux sulfureuses. Poissons endémiques.
BD 27	Monts sous-marins de la ride de Norfolk	Originalités des peuplements ; endémisme.

LES POISSONS (M. Kulbicki)

La richesse spécifique est proportionnelle à la taille des îles. Aussi, les grandes îles du Pacifique, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Nouvelle-Calédonie, ont-elles beaucoup plus d'espèces de poissons littoraux (0-80 m) que les petites îles de Micronésie. Les poissons côtiers du Pacifique comportent environ 6200 espèces ; la Nouvelle-Calédonie se caractérise par une surface de récifs et de lagons importante pour la région, ainsi que par une grande diversité d'habitats, ce qui permet le maintien d'une diversité de peuplements importante qui est comparable à ce que l'on observe sur la Grande Barrière de Corail à latitude égale. La faune ichthyologique de Nouvelle-Calédonie est très diversifiée, près de 3000 espèces étant déjà répertoriées de cette région (Fricke *et al.* 2005). Les poissons côtiers en forment la composante principale, comptabilisant près de 1700 espèces. Cette diversité peut s'expliquer par un ensemble de facteurs tant locaux (ex. : diversité des habitats) que régionaux (ex. : emplacement biogéographique, taille des îles et degré d'isolement).

Les études sur les poissons

La composition de l'ichtyofaune de Nouvelle-Calédonie a fait l'objet de nombreuses études, les premiers prélèvements datant du XIX^{ème} siècle. Ce n'est cependant qu'après 1970 que des échantillonnages systématiques ont eu lieu :

1978 - P. Fourmanoir et P. Laboute : 700 espèces côtières recensées.

1989 - Rivaton *et al.*, IRD : près de 1800 espèces dont 1400 espèces côtières, dont 1000 environ sont considérées comme des espèces récifales (et habitats adjacents) vivant sur des fonds de moins de 60 m.

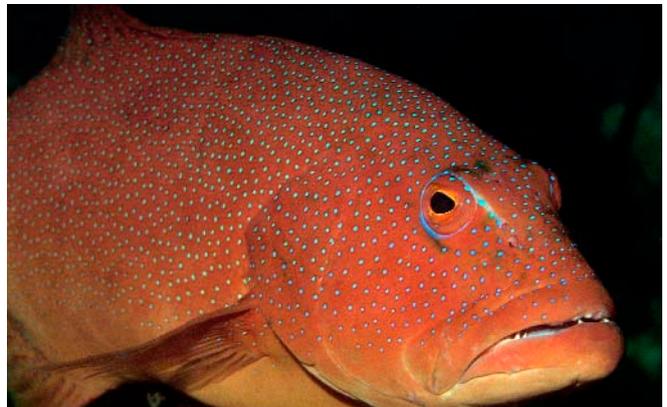
2002 - Laboute et Grandperrin : plus de 1000 espèces côtières dont plus de 100 ne figuraient pas dans l'inventaire de Rivaton *et al.*

2005 – Randall : plus de 1100 espèces de la Nouvelle-Calédonie, essentiellement récifales, dont de nombreuses espèces encore non répertoriées.

Cet ensemble fait de la Nouvelle-Calédonie l'une des régions les mieux connues du Pacifique insulaire après Hawaii, le Japon et l'Australie. Malgré cela, le niveau de connaissance actuel est encore très incomplet, et il existe très probablement plus de 200 espèces encore non répertoriées. Parmi les 1700 taxons actuellement reconnus, plus de 150 ne sont pas encore décrits ou n'ont pu être déterminés au-delà du genre.

La Nouvelle-Calédonie est composée de trois sous-ensembles biogéographiques en ce qui concerne la faune des poissons : les Chesterfield, la Grande Terre et dépendances, les îles Loyauté. Ces trois zones se distinguent par leur emplacement biogéographique et par leurs caractéristiques environnementales.

Les caractéristiques des peuplements de poissons de Nouvelle-Calédonie sont proches de celles de la plupart des régions du Pacifique insulaire tropical. Il existe cependant des gradients (Kulbicki *et al.* 2004). Ainsi la Nouvelle-Calédonie comporte une proportion plus importante d'espèces de petite taille et de microcarnivores (consommant du benthos de petite taille), de macroherbivores (consommant des phanérogames ou des algues de grande taille) et de planctonophages que les régions du Pacifique central (Polynésie, Micronésie, Hawaii). Ceci est la traduction de l'importance relative de certaines familles, tels que les Gobiidae, Apogonidae, Pomacentridae qui comportent presque exclusivement des petites espèces dominées par des micro-carnivores et des planctonophages, ou de familles d'espèces plus grandes tels que les Siganidae (macro-herbivores) ou les Lethrinidae, Lutjanidae et Serranidae (macrocarnivores et piscivores).



Crédit photo *Plectropomus leopardus* : G. Allen.

ESPÈCES REMARQUABLES		ESPÈCES RARES
<i>Stegostoma fasciatum</i>	<i>Aprion yirescens</i>	<i>Chaetodontoplus conspicillum</i>
<i>Carcharhinus albimarginatus</i>	<i>Lutjanus sebae</i>	<i>Choerodon fasciatus</i>
<i>Carcharhinus amblyrhynchos</i>	<i>Plectorhinchus albovittatus</i>	<i>Prionurus maculatus</i>
<i>Galeocerdo cuvier</i>	<i>Cheilinus undulatus</i>	<i>Cheilodactylus spp.</i>
<i>Nebrius ferrugineus</i>	<i>Chaetodontoplus onspicillatus</i>	<i>Evistas acutirostris</i>
<i>Taeniura meyeri</i>	<i>Bolbometopon muricatum</i>	<i>Rhinopias spp.</i>
<i>Aetobatus narinari</i>	<i>Cetoscarus bicolor</i>	<i>Synchiropus splendidus</i> <i>Siganus uspi</i>
<i>Manta spp.</i>	<i>Scarus microrhinos</i>	<i>Coradion altivelis</i>
<i>Cromileptes altivelis</i>	<i>Naso unicornis</i>	<i>Chaetodon semion</i>
<i>Epinephelus lanceolatus</i>		<i>Chaetodon guentheri</i>
<i>Epinephelus malabaricus</i>		<i>Plectrohynchus albovittatus</i>
<i>Epinephelus coioides</i>		<i>Epinephelus lanceolatus</i>
<i>Plectropomus leopardus</i>		<i>Rhinomuraena quaesitus</i>
<i>Caranx ignobilis</i>		<i>Aetomylaeus maculatus</i>

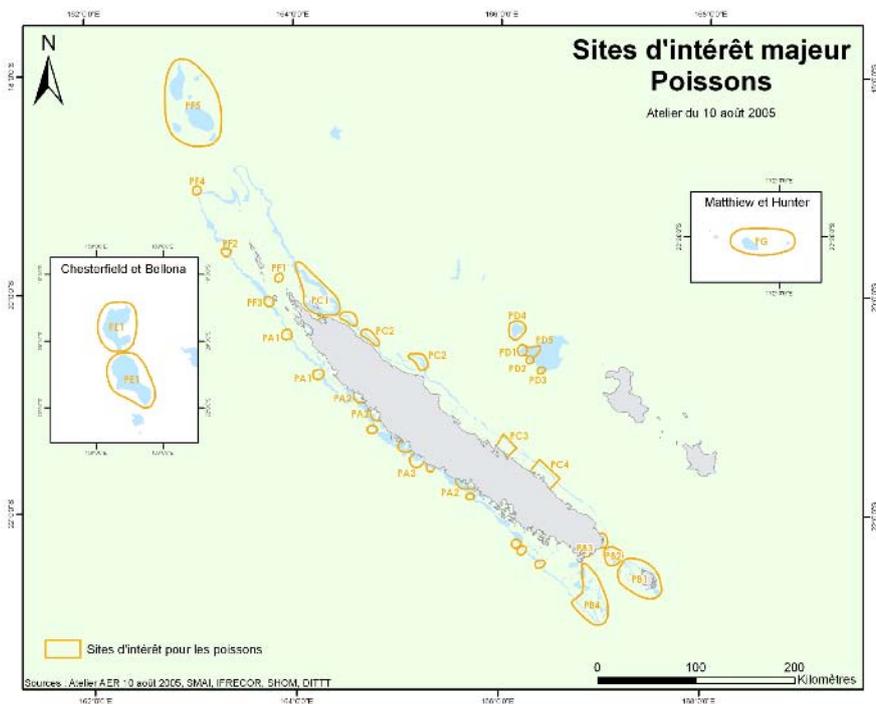


Figure 19: Les sites remarquables pour la diversité en poisson

LES ZONES REMARQUABLES POUR LES POISSONS

LAGON SUD

PB1	Îles des Pins	Peuplements spécifiques liés aux remontées d'eau froide et aux habitats particuliers : poissons d'eaux plus froides et espèces uniques en Nouvelle-Calédonie : présence de 2 Cheilodactylidae et d'un Evistas, espèces subtropicales. Plusieurs espèces de Callynomidae, Tryperigiidae, Syngnathidae n'ont été récoltées en Nouvelle-Calédonie qu'à l'île des Pins (par R. Fricke ou R. Winterbottom). La plus grande abondance de requins blancs, <i>Carcharhinus carcharias</i> , espèce menacée, (liste rouge IUCN) Rassemblements importants de picots (Signidae: <i>Siganus argenteus</i> , <i>S. fuscescens</i> , <i>S. woodlandi</i>) à certaines périodes de l'année
PB2	Passes de la Havannah et de la Sarcelle; réserve Y. Merlet	Présence de <i>Chaetodontoplus conspicillum</i>
	Passes de la Havannah et de la Sarcelle	Frontière pour de nombreuses espèces présentes exclusivement sur l'une des 2 côtes (ex. : environ 30 espèces répertoriées sur la côte est et pas sur la côte ouest) ; zones à très forts courants engendrant des paysages sous-marins uniques où se rencontrent des espèces adaptées (en particulier certains Gobiidae, Pomacentridae, Pomacanthidae, Labridae, Blenniidae) rares ou absentes du reste de la Nouvelle-Calédonie.
	Réserve marine Merlet	Aucune étude scientifique mais les densités et tailles des poissons y seraient très supérieures au reste du lagon sud-ouest.

PB3	Baie de Prony	<p>Pauvreté spécifique, mais zone d'intérêt mondial de reproduction d'espèces rares :</p> <p>Reproduction de plusieurs gros Serranidae (<i>Epinephelus coioides</i> et <i>Epinephelus malabaricus</i> en particulier) menacés et aujourd'hui relativement rares dans leur aire de répartition. La baie de Prony est un des rares sites connus et répertoriés pour la reproduction de ces poissons dans le monde (la reproduction de ces poissons est cependant encore très largement inconnue).</p> <p>Site privilégié pour la reproduction de plusieurs espèces de requins (Sphyrnidae, <i>Carcharinus leucas</i>, <i>C. limbatus</i>, <i>C. plumbeus</i>, <i>Galeocerdo cuvieri</i>).</p> <p>Présence de plusieurs petites espèces de Pomacentridae (ex. : <i>Dischidotus melanurus</i>, <i>Neopomacentrus cyanomos</i>), Apogonidae, Tryperygidae et Gobiidae, rares ou non répertoriées ailleurs en Nouvelle-Calédonie.</p> <p>Présence accidentelle dans la baie d'espèces pélagiques (thons, marlins) et aussi de requins baleines (<i>Rhyncodon typus</i>), espèces protégée et sur liste rouge IUCN.</p>
-----	---------------	--

PB4 Le Grand sud

		<p>Upwellings sur toute la côte ouest</p> <p>La région des îlots du sud (du chenal des Cinq Milles jusqu'à Kouaré) est particulièrement diversifiée</p> <p>Cette zone abrite le plus fort potentiel en poissons de ligne du lagon sud-ouest et cette ressource se maintient depuis 1987</p>
	Corne sud et Algues	<p>Une espèce de requin, <i>Aulohahaclurus kanakorum</i>, n'est connue dans le monde actuellement que de cette zone</p> <p>Présence d'espèce subtropicales telles que <i>Prionurus maculatus</i> ou <i>Eviotias acutirostris</i> ainsi que certains Pomacentridae (ex. <i>Chrysiptera starki</i>) pas ou peu répertoriés ailleurs en Nouvelle Calédonie.</p> <p>Les herbiers du «Grand Coude» sont de nature différente à ce qui s'observe ailleurs en Nouvelle Calédonie et il est très probable que ces habitats supportent des peuplements de poissons uniques et ils pourraient être des zones importantes pour le recrutement de nombreuses espèces d'intérêt commercial (Siganidae, Lethrinidae, Lutjanidae en particulier).</p>
	Chenal des Cinq Milles	<p>Milieu très particulier avec présence d'espèces océaniques (pélagiques tels que thons jaunes et marlins) à la sortie Est de ce chenal et présence de bancs importants de poissons lagunaires par endroits (ex. <i>Lutjanus adetii</i>).</p> <p>Zone probable (mais non démontré) de reproduction pour de nombreuses espèces ; notamment plusieurs zones de reproduction de Serranidae (dont <i>Epinephelus cyanopodus</i> une espèce commercialement importante) encore mal répertoriées (par exemple autour de l'îlot Mato).</p>
	Le canal Woodin	<p>Perois rocheuses assez abruptes supportant des communautés de poissons relativement diversifiées</p> <p>Passage de nombreuses espèces pélagiques ou semi-pélagiques (Thonidae, Carangidae, Sphyrnidae, Clupeidae ...).</p> <p>Zone de communication essentielle entre le "Grand Sud" et le lagon sud-ouest ; pourrait représenter un lieu de passage des larves de poissons entre ces deux entités et donc jouer un rôle particulièrement important pour le maintien de la diversité dans cette partie de la Grande Terre.</p> <p>Zones de reproduction connues pour <i>Lethrinus nebulosus</i> et <i>L. atkinsoni</i> Nord du canal Woodin</p>
	A l'Est de la ligne Kouaré-Port Boisé	<p>Zone très mal connue mais il est probable qu'elle abrite des peuplements uniques, car c'est le seul endroit de Nouvelle-Calédonie où des récifs protégés de la houle océanique sont entourés de fonds aussi importants avec upwelling saisonnier</p>

LAGON SUD-OUEST

		<p>Région la mieux connue de Nouvelle Calédonie</p> <p>Composition des peuplements fortement affectée par l'urbanisation et par les réserves marines</p>
	Passes	Lieux de passage/ concentration pour les raies manta ; présence d'espèces du large (requins baleines)
	Passe de Dumbéa	Lieu de reproduction de plusieurs espèces de Serranidae et nombreuses autres espèces lagunaires
	Passe de St Vincent	54 espèces à ce jour répertoriées dont <i>Cheilinus undulatus</i>
	Fausse passe de Uitoé	Zones de rassemblements de poissons
	Uitoé	Diversité de ses habitats récifaux , présence de gros poissons (requins, gros mérus ...) et zone probable de reproduction de certains poissons perroquets

LAGON OUEST

		<p>Nombreux herbiers littoraux peu profonds qui abritent des juvéniles de nombreuses espèces commerciales (Siganidae et Lethrinidae surtout).</p>
PAI	Passes de la Gazelle et de Koumac	<p>Fortes populations de requins, de gros Serranidae (<i>Epinephelus malabaricus</i>) et plusieurs espèces emblématiques (raies manta, napoléons, grosses carangues...).</p> <p>Zones probables de reproduction pour de nombreuses espèces lagunaires</p> <p>Densité et diversité des poissons très fluctuantes, mais très supérieures à la moyenne de ce qui est observé aux alentours.</p>

LA CÔTE EST DE BALABIO À YATÉ

Zone remarquable par la diversité de ses habitats, le niveau d'intégrité de certains et la possibilité d'une grande diversité de peuplements sur une surface relativement réduite

PA2	Estuaire de la rivière du Cap au sud de Poya	<p>Très grande diversité d'habitats sur une surface réduite, induisant un ensemble de peuplements de poissons très divers : de mangroves, d'estuaires, d'herbiers (populations importantes de Lethrinidae, Siganidae et Mugilidae et nurseries de plusieurs espèces commerciales), poissons de récifs et présence d'une passe et de fonds peu profonds avec de nombreux pâtés coralliens isolés permettant des transitions faciles entre ces différents habitats.</p> <p>Condensé de lagon néo-calédonien sur quelques km², relativement préservé jusqu'à présent.</p>
	Baies de la Foa et de Moindou	<p>Remarquables par le développement de leurs mangroves, l'arrivée de plusieurs cours d'eau et la proximité du récif barrière.</p> <p>Zones productives pour les poissons (Mugilidae, Siganidae et Lethrinidae surtout) et importantes pour les cycles des Mugilidae et plusieurs espèces de Siganidae dont <i>Siganus lineatus</i>.</p> <p>Baies sous une pression croissante.</p> <p>Les mangroves de ces zones et leurs connections avec les autres systèmes lagunaires (herbiers, fonds meubles et récifs) sont typiques de la côte ouest.</p> <p>Zones de reproduction et de nurserie pour de nombreuses espèces commerciales de poissons.</p>
PA3	Faïlle de Poé	Lieu de résidence de plusieurs espèces emblématiques (napoléons et requins en particulier) ; lieu de passage de nombreuses autres espèces (raies manta, gros Serranidae, gros Carangidae...) ; très probablement un lieu important pour la reproduction (mais non démontré) ; l'un des sites les plus remarquables de la côte ouest.
PA4	Récif Goyeta	<p>Peuplements remarquables par leur diversité et la présence de poissons de grande taille, ainsi que des densités encore acceptables de plusieurs espèces emblématiques (napoléons, <i>Plectorhynchus albovittatus</i>).</p> <p>Zones remarquables et présence d'îlots assez grands et relativement élevés (ex. : Yandé, Néba), habitat relativement rare ailleurs en Nouvelle-Calédonie. La zone entre Poum et le passage de Baaba présentent aussi des particularités remarquables.</p>
ZONE E: NORD DU LAGON NORD		
PF1	Récif de l'Arche d'Alliance.	<p>Oasis dans la plaine lagunaire sableuse avec très fortes densités de certaines espèces lagunaires (Lutjanidae et Lethrinidae surtout, mais aussi Nemipteridae et Symphorus nematophorus-barbillon) ; présence relativement abondante d'<i>Epinephelus malabaricus</i>.</p> <p>Les zones les plus remarquables pour les poissons sont les passes et la partie sud du récif des Français ainsi que le récif isolé de l'Arche d'Alliance. Le récif Cook quoique d'intérêt sans doute similaire, est déjà naturellement protégé à l'heure actuelle par son isolement.</p>
PF2	Récif des Français	Double barrière ; zone très riche.
PF4		Présence du perroquet à bosse (<i>Bolbometopon muricatum</i>).
		Diversité et biomasse les plus importantes de poissons commerciaux sur l'ensemble de la Nouvelle-Calédonie.
		Tailles dans l'ensemble plus grandes que sur le reste des récifs de la Grande Terre.
		Densités non négligeables d'espèces emblématiques dont napoléons, perroquets à bosse, requins, gros Serranidae et Haemulidae, ou des pouattes (<i>Lutjanus sebae</i>).
		Nord mal connu ; par endroits densités exceptionnelles (par exemple la passe à l'ouest des Belep ou la pointe nord-ouest du Grand Passage) proches de récifs « vierges ».
PF3	Passe de Yandé	<p>Richesse et abondance spécifique. Reproduction de loches et requins.</p> <p>Pas de connaissances scientifiques</p>
PF5	Les îles Huon et Surprises	Les informations font état de la présence de poissons de très grande taille pour l'espèce, de beaucoup de requins (par exemple grosses densités de requins tigre) et d'espèces emblématiques (dont le perroquet à bosse - <i>Bolbometopon muricatum</i> , des mères loches - <i>Epinephelus malabaricus</i> , <i>Epinephelus lanceolatus</i> , et napoléons) et des bancs importants de gros individus d'espèces telles qu' <i>Acanthurus xanthopterus</i> .
PC1	Balabio et embouchures du Diahot	abrite très probablement des zones de reproduction pour nombre de familles inféodées aux eaux côtières et aux fonds meubles (Gerreidae, Leiognathidae, Mullidae, Mugilidae, poissons plats, Platycephalidae ...).
	Le Diahot	abrite aussi une mangrove très développée à laquelle sont associées de nombreuses espèces (Carangidae, Elopidae, Mugilidae, Siganidae, certains Lutjans, <i>Pomadasys</i> spp., certains Clupeidae)
		Sur les récifs de part et d'autre du chenal de la rivière faune de poissons relativement diversifiée avec quelques individus de grande taille ; espèces récifales supportant des désalures (par exemples les <i>Neopomacentrus</i> spp.).
	Île de Balabio	<p>Grands herbiers, lieux de recrutement de nombreuses espèces commerciales ;</p> <p>plusieurs espèces de Lethrinidae et Siganidae pourraient s'y reproduire. concentrations particulièrement fortes d'adultes de ces 2 familles (valeurs maximales observées en Nouvelle-Calédonie).</p>
PC2	De passe d'Amos à Touho	
	Passes d'Amos et de Ballade	Passes riches avec diversité importante d'espèces dont des poissons de grande taille (<i>Bolbometopon</i>)
	Passe d'Amos à embouchure de la Ouaième	<p>Diversité, densité ou biomasse moyennes</p> <p>région remarquable par l'existence d'un double récif barrière</p> <p>présence de plusieurs espèces non répertoriées du reste de la Nouvelle-Calédonie, proche de la faune du Vanuatu</p> <p>Embouchure de la Ouaième : reproduction des requins</p>

LES SITES REMARQUABLES POUR LES RESSOURCES HALIEUTIQUES

LAGON SUD

HA1	Corne sud	Forte abondance de poissons, exposition océanique. Présence de langoustes. Recrutement crustacés et poissons. Le plus fort potentiel en poissons de ligne du lagon sud-ouest.
HA2	Île des Pins	Zones de pêche traditionnelle du Chanos chanos (réserve Merlet). Présence de nombreuses espèces d'intérêt commercial : crustacés, vivaneaux, <i>Chanos chanos</i> , coquillages. Abondance d'une espèce commerciale, <i>Lethrinus miniatus</i> , relativement peu fréquente dans le reste de la Nouvelle-Calédonie et caractérisant des eaux à la limite tropical-subtropical ; rassemblements importants de picots.
HA3	Baie de Prony	Présence accidentelle dans la baie d'espèces pélagiques (thons, marlins). Points de focalisation pour la reproduction de plusieurs gros Serranidae (<i>Epinephelus coioides</i> et <i>Epinephelus malabaricus</i> en particulier) menacés par la surpêche et relativement rares dans leur aire de répartition ; un des rares sites connus et répertoriés pour la reproduction de ces poissons dans le monde. Présence d'espèces commerciales : <i>Epinephelus coioides</i> et coquillages. Zone de ponte/reproduction des espèces commerciales. Absence de gratte sur <i>E. coioides</i> , <i>E. malabaricus</i> , <i>E. cyanopodus</i> et <i>E. maculatus</i>

LAGON SUD-OUEST

HA4	Baie de Saint Vincent	Zone de reproduction pour de nombreuses espèces (<i>thazards</i> , <i>Gerreidae</i> , <i>Mugilidae</i> , <i>Mullidae</i> , <i>Lethrinidae</i> , <i>Lutjanidae</i> , <i>Serranidae</i> , <i>Leiognathidae</i> , <i>Clupeidae</i> ...). Présence de requins, <i>Siganidae</i> , <i>Mugilidae</i> .
HA6	Passe de Dumbé et Passe Uatio	Présence de Serranidae. Zone de reproduction de plusieurs espèces de Serranidae.
HB1	Estuaire de la Nera	Reproduction de la « langouste de Bourail » (<i>Panilurus homarus</i>). Unique site où cette espèce est présente
HB2	Moindo	Présence de Lethrinidae et crabes palétuviers Zone de reproduction de ces deux espèces. Baies, milieu important pour les cycles des <i>Mugilidae</i> et plusieurs espèces de <i>Siganidae</i> .

LAGONS NORD-OUEST ET NORD

HC1	VKP à Kaala	Diversité en habitats. Baies : milieux importants pour les cycles des <i>Mugilidae</i> et plusieurs espèces de <i>Siganidae</i> . Herbiers : juvéniles de nombreuses espèces commerciales (<i>Siganidae</i> et <i>Lethrinidae</i> surtout). Présence de mulets, crabes palétuvier, holothuries (<i>Scabra</i>)
HC2	Nord	Présence de crabes, mulets, picots rayés Habitats particuliers, zones à mangroves ; Migration de picots
HC3	Nord	Riche en poissons ; Diversité et biomasse les plus importantes de poissons commerciaux sur l'ensemble de la Nouvelle Calédonie Présence d'espèces emblématiques : <i>Cheilinus undulatus</i> (napoléon), <i>Bolbometopon muricatum</i> (perroquet à bosse), <i>Epinephelus lanceolatus</i> (Mérou géant)
HD1	Belep	Présence des seuls stocks d' <i>Amusium</i> exploitables Passage important de Tazard Peu de gratte

LAGON EST

HE1	Touho à la Ouaième	Présence d'espèces de poissons commerciaux (<i>Siganidae</i> , <i>Lethrinidae</i>). Récif Doïma est un récif tabou donc « réserve »
HE2	Canala	Présence de corail noir très rare Importante population de poulpes

LES ÎLES

HF1	Loyauté : Ouvéa et Beautemps Beauprés	Abondance de poissons, crustacés (langoustes, crabes des cocotiers)
HF2	Loyauté : Dudune et Vauvillier	Présence de crabes des cocotiers, zone importante pour la dispersion Réserve coutumière
HF3	Loyauté : Lifou, Baie du santal	Présence d'un bénitier rare: <i>Tridacna tevaroa</i> Unique site de ce bénitier avec Tonga
HG1	D'Entrecasteaux	Abondance de poissons et crustacés Eloignement de l'aire donc un site encore peu exploité avec une abondance importante des espèces présentes
HG3	Chesterfield et Bellona	Abondance de poissons et crustacés Eloignement de l'aire donc un site encore peu exploité avec une abondance importante des espèces présentes

LES TORTUES

La Nouvelle-Calédonie et ses dépendances sont des aires de reproduction et de nutrition importantes pour la tortue verte (*Chelonia mydas*), la tortue bonne écaille (*Eretmochelys imbricata*) et la tortue à grosse tête (*Caretta caretta*) ; la tortue luth (*Dermochelys coriacea*) est également présente, sans ponte observée. Les marquages confirment la migration de tortues vertes entre les aires de nutrition de la côte sud-est australienne et les aires de pontes du nord de la Nouvelle-Calédonie (Huon). L'exportation des carapaces est aujourd'hui très surveillée, et le braconnage se limiterait à l'autoconsommation. La surveillance dans les îles éloignées reste un problème. La mission tortues de 2006/2007 a permis de mieux connaître les sites de pontes et donne les résultats suivants (Limpus et Mounier) : aucun signe de ponte de tortue « bonne écaille » (*Eretmochelys imbricata*) n'a été relevé ;

- le nombre total de femelles tortues « grosse tête » (*Caretta caretta*) qui viennent pondre en Nouvelle-Calédonie est estimé à 200 individus par an, soit environ 20 % de la totalité des pontes de cette espèce dans le Pacifique Sud ; le site de ponte le plus important se situe à Bourail, (plage de la Roche Percée) ;
- le nombre de femelles tortues vertes (*Chelonia mydas*) qui viennent pondre en Nouvelle-Calédonie est estimé à quelques milliers d'individus par an, ce qui place ce territoire au premier rang des sites de ponte de cette espèce dans le Pacifique Sud.

LES PRINCIPAUX SITES DE PONTES DE TORTUES DE NOUVELLE-CALÉDONIE

Sites de ponte Province sud

- 1 : Roche Percée
- 2 : îlot Maître, Signal
- 3 : îlot Redika, Atire
- 4 : îlot Kouaré
- 5 : îlot Mata
- 6 : îlot Du-Ami (Uéré), Du-Ana (Dumu), Moro, Bayonnaise
- 7 : îlot Konubutr
- 8 : îlot Brosse, île Ana, Ami
- 13 : îlot Contrariété

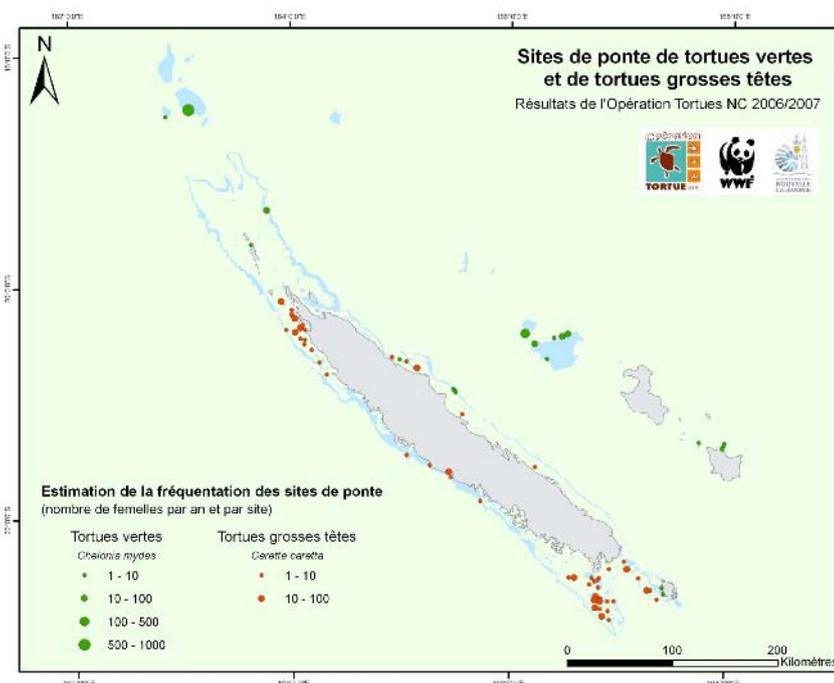
Sites de pontes Province nord

- 14 : îlot Uao, Hiengu, Hienga
- 15 : île Hienghène, Hiengabat
- 16 : île Tiam'bouène
- 17 : Cap Deverd, Ile Kendeç



Crédit photo Tortue verte : C. Grondin.

LES MAMMIFÈRES MARINS (C.Garrigue)



La liste des mammifères marins recensés en Nouvelle-Calédonie comprend 16 espèces de cétacés et une espèce de Siréniens (source : Garrigue, 2005, Garrigue & Patenaude, 2004). Deux espèces sont considérées comme vulnérables : le dugong et la baleine à bosse.

Le dugong

Le dugong (*Dugong dugon*), seul mammifère herbivore strictement marin, est classé comme «vulnérable» par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature. Il est présent en Nouvelle-Calédonie, mais sa distribution, notamment temporelle et son abondance restent mal connues. Il doit être considéré comme l'espèce de mammifères marins la plus vulnérable de Nouvelle-Calédonie. Dans le Pacifique, outre l'Australie, où les populations sont importantes, les dugongs sont présents en Papouasie-Nouvelle-Guinée, aux îles Salomon, au Vanuatu et à Palau.



Crédit photo Dugong : P. Larue.

Les quelques études réalisées à ce jour en Nouvelle-Calédonie permettent de dresser le bilan suivant :

- La taille de la population de dugongs, autour de la Grande Terre, établie par simulation à partir des données existantes, est comprise entre 801 et 2663 individus. Dans l'état actuel des connaissances, la petite population de Nouvelle-Calédonie, bien que minuscule par rapport à la population australienne, représente la plus importante concentration d'Océanie. La population de dugongs de la Nouvelle-Calédonie est la 3ème population dans le monde.
- La distribution, établie à l'aide de tous les groupes de dugongs observés (N = 181) n'est pas uniforme, certaines régions semblent plus propices à la présence de l'espèce :
 - La majeure partie de la population se trouve sur la côte ouest (84 %), la zone du cap Goulvain et la zone comprise entre la passe d'Uitoé, et Nouméa ainsi que l'ensemble des passes de la côte ouest constituent des zones importantes pour l'espèce ;
 - La côte nord-est concentre également des groupes importants ; quelques rares individus sont observés aux environs de Thio.

Autour de la Grande Terre, les dugongs fréquentent généralement les milieux lagunaires coralliens et sablonneux en eaux peu profondes (inférieures à 10 m). Dans la région sud-ouest, plus de la moitié des dugongs (65 %) a été observée sur des herbiers de phanérogames. La région centre-ouest se distingue des autres régions par la proportion d'animaux associés à une passe (73 %) ainsi que la proportion d'animaux retrouvée à l'extérieur du récif (33 %). La particularité de l'association aux passes dans cette région pourrait être liée à la présence de requins. Un grand nombre de tortues et de raies a été rencontré dans l'habitat du dugong.

Les groupes de dugongs sont surtout composés d'individus solitaires (72 %) ou de paires (16 %). Les groupes de plus de 3 individus restent rares. La taille moyenne des groupes est de 1,5 individu ($\sigma = 0.1$). Le plus grand groupe rencontré contenait 13 individus.

La présence de mères/petits indique que le système lagunaire de Nouvelle-Calédonie est utilisé pour la reproduction de l'espèce, sans qu'il y ait de zones préférentielles pour la reproduction, la mise bas ou la nurserie, la distribution des mères/petits recoupant la distribution générale : des observations de mères/petits ont été réalisées sur les 2 côtes ; en revanche, aucun couple mère/petit n'a été vu au sud-est de la Ouaième ainsi que dans les lagons sud et nord. Les veaux représentent environ 9 % de la population.

LISTE DES MAMMIFÈRES MARINS DE NOUVELLE-CALÉDONIE (GARRIGUE, 2005)

CÉTACÉS	Balaenopteridae	<i>Balaenoptera acutorostrata</i> Lacépède, 1804 <i>Balaenoptera musculus</i> <i>Megaptera novaeangliae</i> Borowski, 1781
	Physeteridae	<i>Physeter macrocephalus</i> Linnaeus, 1758
	Kogiidae	<i>Kogia breviceps</i> de Blainville 1838 <i>Kogia simus</i> owen, 1866
CÉTACÉS	Ziphiidae	<i>Mesoplodon densirostris</i> de Blainville, 1817
	Delphinidae	<i>Pseudorca crassidens</i> owen, 1846
		<i>Orcinus orca</i> Linnaeus, 1758
		<i>Globicepla macrorhynchus</i> Gray, 1846
		<i>Grampus griseus</i> Cuvier, 1812
		<i>Peponocephala electra</i>
		<i>Tursiops truncatus</i> Montagu, 1821 <i>Tursiops aduncus</i> <i>Stenella attenuata</i> Gray, 1846 <i>Stenella longirostris</i> Gray, 1826
SIRÉNIENS	Dugongidae	<i>Dugong dugon</i>

Les habitats importants ont été définis comme les localités d'agrégations répétées sur plusieurs jours. Elles concernent :

- les zones de passes de la région centre-ouest,
- la région de Kaala-Gomen,
- et la zone au nord de Nouméa (zone comprise entre Nouméa, la passe de Uitoé et celle d'Ouarai).

Les menaces concernant les dugongs sont la pêche et le braconnage, ainsi que la dégradation des habitats.

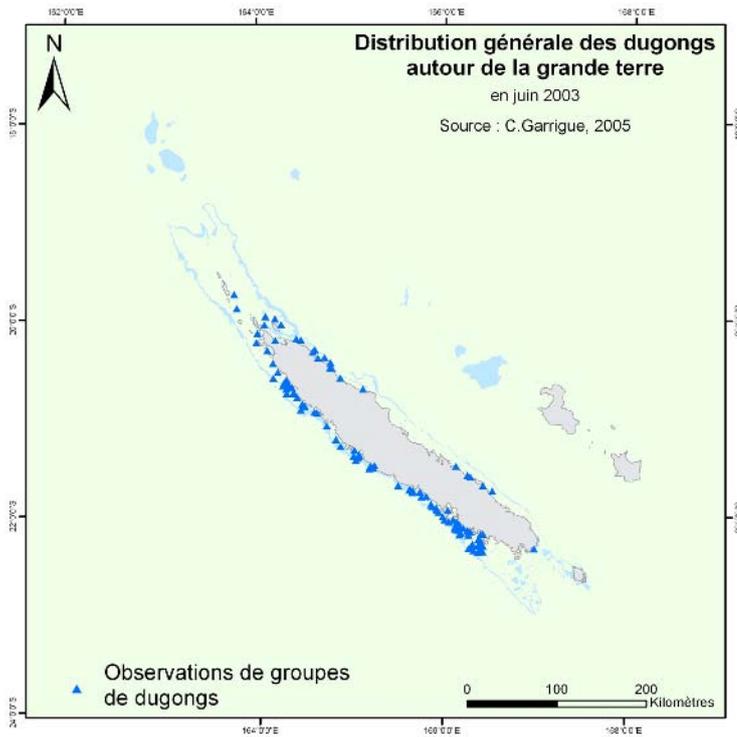


Figure 22 : Distribution générale des dugongs de la Grande Terre en juin 2003

Les baleines à bosse

La seconde espèce vulnérable de Nouvelle-Calédonie est la baleine à bosse du fait de son faible effectif, de sa forte fidélité, et de son autonomie démographique et géographique.

La présence de baleines à bosse est documentée tout autour de la Grande Terre à l'intérieur et/ou à l'extérieur des lagons ainsi qu'aux îles Loyauté, à l'île des Pins et dans le grand lagon Nord.

La taille de la population a été estimée entre 300 et 500 individus environ en 2001.

Le faible taux d'échange de baleines entre les zones de reproduction de Nouvelle-Calédonie et de Tonga ainsi que les diverses analyses régionales (Olavarria *et al.*, 2004) suggèrent l'existence de sous-stocks distincts en Nouvelle-Calédonie (Eii1) et à Tonga (Eii2) (Anonymous, 2003a). Une analyse de paternité reposant sur des critères génétiques a permis de définir qu'au sein de la population de la zone V, la sous population de Nouvelle-Calédonie était autonome en matière de démographie et de reproduction (Garrigue *et al.*, 2004).*

La présence des baleines à bosse est saisonnière. Elles sont présentes en permanence en hiver austral, pendant la saison fraîche, et sont surtout observées entre juin et septembre avec un pic de fréquentation en août.

Les types de groupes sociaux rencontrés varient au cours de la saison, le nombre de femelles suitées et de groupes reproducteurs augmente au cours d'une même saison.

La distribution varie suivant les régions :

- Le lagon sud de la Nouvelle-Calédonie est la zone qui concentre le plus grand nombre d'individus ; la zone comprise entre la baie de Prony, l'île des Pins, le Canal Woodin, la passe de la Havannah, la passe de la Sarcelle et le sud du grand coude constitue une zone de reproduction privilégiée pour la population de baleines à bosse qui fréquente la Nouvelle-Calédonie ; il est possible que le lagon sud soit utilisé comme zone d'accouplement. Plusieurs éléments supportent également l'hypothèse d'une zone de mise bas proche.

- En dehors du lagon sud, le plus grand nombre de groupes a été observé sur la côte est, principalement dans les zones comprises entre Hienghène et Pouébo et entre Canala et Yaté.

Dans la région sud du lagon est, les observations de baleines à bosse sont fréquentes (solitaire, paire, femelle suitée), de la passe de La Havannah jusque vers Thio-Canala. Les mouvements des groupes se font entre le sud du lagon est et le lagon sud. Une forte proportion de baleineaux est observée dans le lagon est. Les femelles suitées y sont sur représentées

bien qu'elles soient également observées dans le lagon sud et le grand lagon nord. Ce constat semble confirmé par les observations opportunistes qui décrivent des femelles et leurs petits dans plus d'un quart des observations en 2004, dont 64 % sur la côte est.

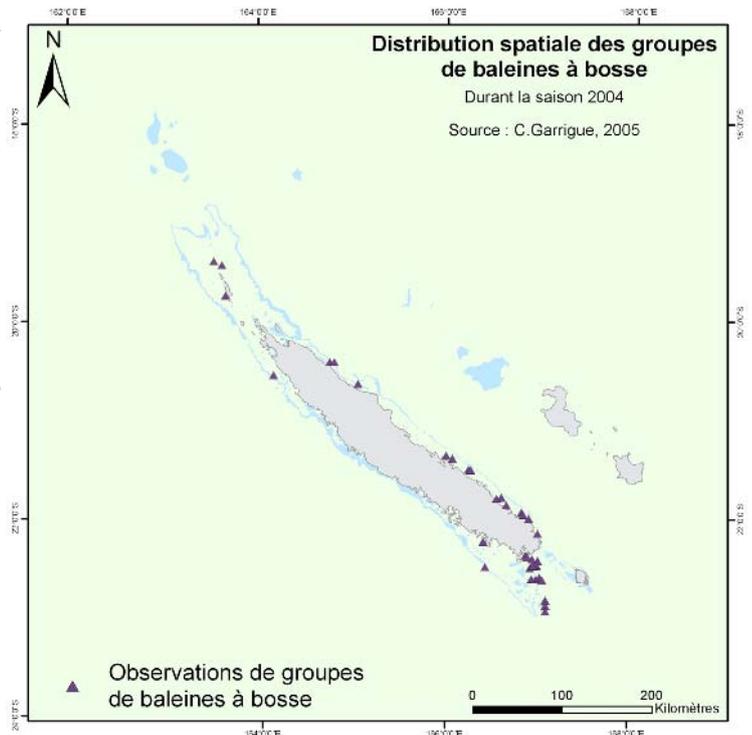


Figure 23: Distribution spatiale des groupes de baleines à bosse au cours de la saison 2004

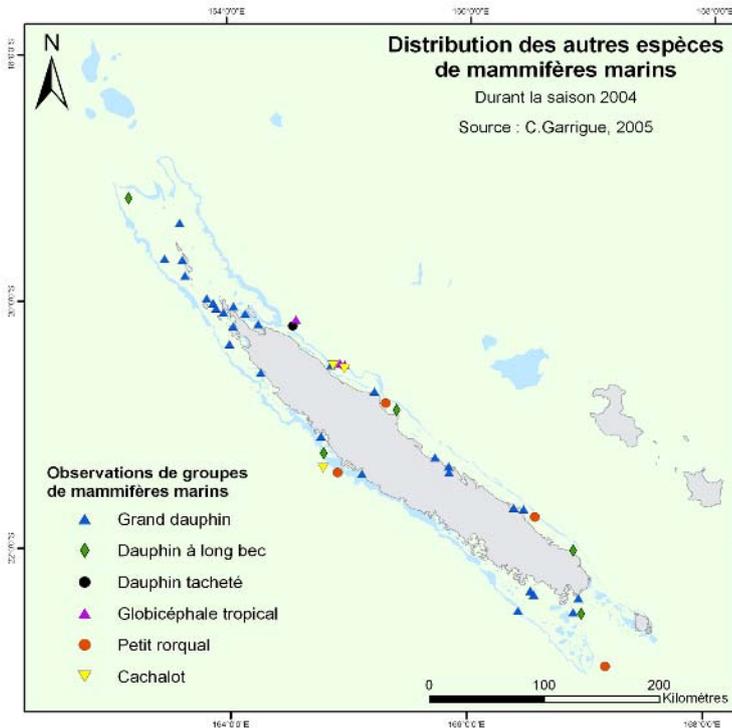


Figure 24: Distribution des autres espèces de mammifères marins en 2004 (Source : Garrigue, 2005)•

- Dans la région nord du lagon est, comprise entre Touho et Amos, des paires, des femelles suitées et des individus solitaires ont été observés ou bien signalés. Les animaux se dirigeaient toujours vers le nord. L'activité acoustique, bien que présente, a exclusivement été détectée dans la région comprise entre Hienghène et Amos à l'extérieur du lagon.
- Le lagon nord-ouest : il n'est pas exclu qu'un certain nombre de baleines transitent par ce lagon.

Le dérangement dans les zones de reproduction et de nurserie, la collision avec des bateaux et la pollution acoustique sont actuellement les principales menaces susceptibles de peser sur les baleines à bosse.

En ce qui concerne les autres espèces la campagne de 2004 a montré que l'espèce la plus fréquemment rencontrée à l'intérieur du lagon est le grand dauphin, *Tursiops aduncus*, avec 64 % des observations. Elle est suivie par le dauphin à long bec *Stenella longirostris* qui représente 11 % des observations. Les autres espèces ont été moins

souvent observées car elles sont essentiellement pélagiques, ce qui signifie qu'elles ne peuvent être rencontrées qu'à l'extérieur du récif-barrière (glocicéphale tropical, grand cachalot, dauphin tacheté). Le petit rorqual *Balaenoptera acutorostrata* est une exception puisque sur 3 rencontres, l'une a eu lieu à l'intérieur du lagon.

LES OISEAUX MARINS NICHEURS

(sources : Spaggiari et Pandolfi)

La Nouvelle-Calédonie est une zone d'importance mondiale pour les oiseaux marins, avec 25 espèces nicheuses et 26 espèces migratrices régulières ou occasionnelles. 5 taxons sont endémiques (niveau subsppécifique ou spécifique). Parmi elles, 12 espèces présentent un enjeu de conservation important en Nouvelle-Calédonie (en grisé dans le tableau).

Plusieurs zones ont une importance régionale ou internationale au regard des populations de ces espèces ; 9 îles ou zones de lagons ont été identifiées comme des zones d'importance mondiale pour la conservation des oiseaux (ZICO, Spaggiari, 2005).

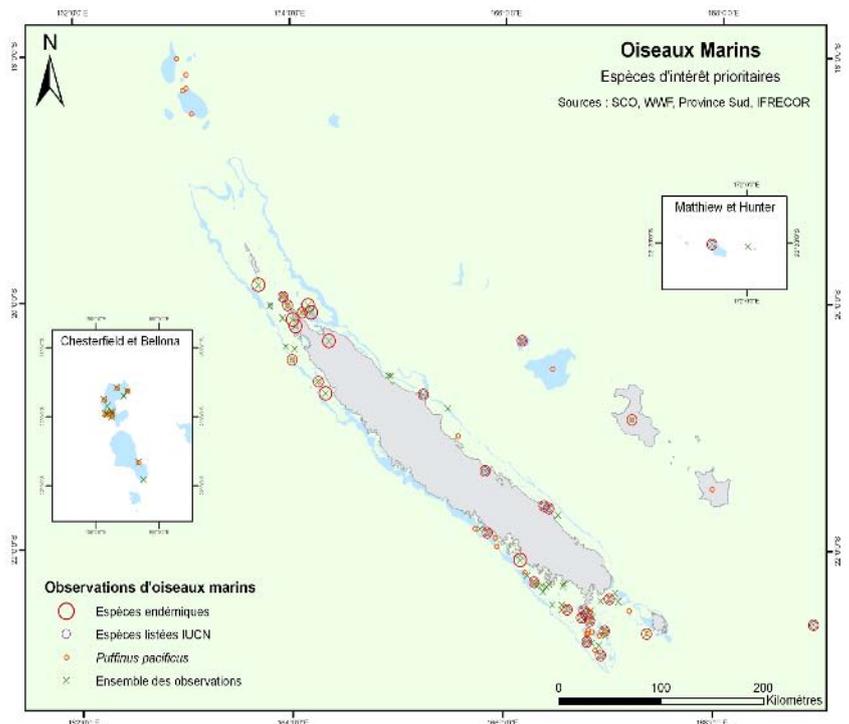


Figure 25 : Observations d'oiseaux marins

* Plusieurs populations de baleines à bosse ont été identifiées par la Commission Baleinière Internationale en fonction des zones de concentration alimentaire dans l'océan austral, elles sont nommées Zones I à VI (Donovan, 1991). Les populations qu'elles abritent migrent vers différentes localités situées au nord. Les populations reproductrices sont nommées par des lettres de A à G (Anonymous, 1998). Les récents travaux ont montré que la population de la zone V, qui s'étend entre 130° E et 180° W, du sud de l'Australie jusqu'au sud de Tonga (Paterson, 1991 ; Chittleborough, 1965), se divise en plusieurs stocks reproducteurs, celui de la côte Est Australienne (Ei) et celui de la Nouvelle-Calédonie et de Tonga (Eii) (in Garrigue, 2005).

Les sites marins ou côtiers éligibles au réseau ZICO

(source : Spaggiari, 2005)

Îles et îlots éloignés : Matthew et Hunter, Walpole, Récifs d'Entrecasteaux : Huon, Fabre, Le Leizour et Surprise, Récifs Bampton et Chesterfield : Renard, Bampton, Avon et Longue, Passage, Loop, du Mouillage

Province des îles Loyauté : Ouvéa et Lifou

Province nord : La presqu'île de Pindäi, l'embouchure du Diahot

Province sud : Une partie ou la totalité du lagon sud

ESPÈCES MARINES NICHEUSES DE NOUVELLE-CALÉDONIE

TAXON	NOM DU TAXON EN FRANÇAIS	ECOL	STAT UICN
<i>Pseudobulweria rostrata trouessarti</i>	Pétrel de Tahiti	MaNi	NT
<i>Pterodroma nigripennis</i>	Pétrel à ailes noires	MaNi	LC
<i>Pterodroma leucoptera caledonica</i>	Pétrel de Gould	MaNi	VU
<i>Pterodroma arminjoniana heraldica</i>	Pétrel hérault	MaNi	VU
<i>Puffinus pacificus chlororhynchus</i>	Puffin du Pacifique	MaNi	LC
<i>Puffinus lherminieri gunax</i>	Puffin d'Audubon	MaNi	LC
<i>Nesofregatta fuliginosa</i>	Océanite fuligineuse	MaNi	VU
<i>Fregata minor palmerstoni</i>	Frégate du Pacifique	MaNi	LC
<i>Fregata ariel ariel</i>	Frégate ariel	MaNi	LC
<i>Phaethon rubricauda</i>	Phaéton à brins rouges	MaNi	LC
<i>Phaethon lepturus dorotheae</i>	Phaéton à bec jaune	MaNi	LC
<i>Sula dactylatra personata</i>	Fou masqué	MaNi	LC
<i>Sula sula rubripes</i>	Fou à pieds rouges	MaNi	LC
<i>Sula leucogaster plotus</i>	Fou brun	MaNi	LC
<i>Larus novaehollandiae forsteri</i>	Mouette argentée	MaNi	LC
<i>Sterna bergii cristata</i>	Sterne huppée	MaNi	LC
<i>Sterna dougalli bangsi</i>	Sterne de Dougall	MaNi	LC
<i>Sterna sumatrana</i>	Sterne diamant	MaNi	LC
<i>Sterna nereis exsul</i>	Sterne néréis	MaNi	LC
<i>Sterna anaethetus</i>	Sterne bridée	MaNi	LC
<i>Sterna fuscata serrata</i>	Sterne fuligineuse	MaNi	LC
<i>Anous stolidus pileatus</i>	Noddi brun	MaNi	LC
<i>Anous minutus</i>	Noddi noir	MaNi	LC
<i>Procelsterna albivitta</i>	Noddi gris	MaNi	LC
<i>Gygis alba candida</i>	Gygis blanche	MaNi	LC



Crédit photo Oedicnème : H. Géraux

LES SERPENTS MARINS

La Nouvelle-Calédonie compte 12 espèces permanentes, dont une, *Hydrophis laboutei*, ne se trouve qu'aux îles Chesterfields et Bellona. Une espèce, *Pelamis platurus*, est pélagique et quasi circum mondiale. 2 espèces sont amphibies, ce sont les tricots rayés *Laticauda colubrina* et *Laticauda laticauda*. C'est surtout dans les lagons sud et nord que ces serpents sont les plus nombreux et les plus diversifiés. La plupart des espèces de serpents vivent à l'intérieur des lagons dans tous les faciès entre un mètre et 50 m de profondeur.



Crédit lic. CC photo Tricot rayé : J. Petersen

DISTRIBUTION DES DIFFÉRENTES ESPÈCES DE SERPENT

Laticaudidae

Laticauda sp. Présent autour de la Nouvelle-Calédonie et aux îles Loyauté, à l'exclusion des îles Chesterfield et Surprise. récif corallien du lagon et pente externe

Hydrophiidae

Acalyptophis peroni Fonds sédimentaires sablo-vaseux, du littoral jusqu'au fond des passes

Aipysurus duboisii Partout. Fonds de sable avec algues

Aipysurus laevis Ensemble du lagon

Emydocephalus annulatus Le plus fréquent dans l'extrême sud du lagon de Grande Terre et îles Loyauté

Hydrophis coggeri Ubiquiste

Hydrophis laboutei Chesterfield et Bellona

Hydrophis macdowelli Rare dans le sud

Hydrophis major Plus fréquent dans le nord du lagon de la Grande Terre.

Hydrophis ornatus Fonds sédimentaires vaseux et sablo-vaseux.

LES NAUTILES

Il existe 3 espèces de nautilus dans le monde, *Nautilus macromphalus*, *N. pompilius* et *N. scrobiculatus*. La première est endémique à la Nouvelle-Calédonie.

LES SITES REMARQUABLES POUR LES TORTUES, MAMMIFÈRES MARINS ET OISEAUX

E1	Lagon sud : du récif-barrière de la passe de Mato jusqu'au sud ; de la corne sud jusqu'au banc de la Torche inclus, du récif extérieur jusqu'au canal de la Havannah	Richesse spécifique et grande diversité : 3 espèces de tortues, 5 espèces de mammifères, 14 espèces d'oiseaux Endémisme : Présence de 3 sous espèces endémiques d'oiseaux, Pétrel de Tahiti, Sterne nereis, Mouette argentée. La présence de baleines à bosse présente un intérêt économique : Whale Watching. Zone importante de reproduction des 3 groupes : zone de reproduction des baleines à bosse, tortue verte et oiseaux marins. Forte proportion de la population mondiale de Puffin du Pacifique et Sterne nereis et de baleines à bosse.
E2	D'Entrecasteaux	Zone la plus importante zone de ponte de tortues vertes dans le Pacifique Sud-Ouest (hors Australie) . Principale population de tortues vertes reproductrices du Pacifique sud-ouest. Zone de reproduction de plusieurs espèces d'oiseaux. Intégrité : zone inhabitée, facilement réhabilitable.
E3	Nord de Ouako à Hienghène en incluant la passe de Yandé et l'îlot de Bahaba	Zone regroupant les 3 espèces de tortues, et la plus grande diversité de mammifères marins Zone de ponte et nourrissage de tortues vertes et observation de tortues « bonnes écailles ». Zone refuge pour les baleines à bosse. Forte concentration de dugongs (2ème site d'importance de Nouvelle-Calédonie).
E4	Presqu'île de Pindai	La plus grande colonie d'oiseaux marins de la Grande Terre (environ 15 000 couples nicheurs) . Cette zone représente 1% de la population mondiale (classement AI IBA)
E5	Le Cap	Forte concentration de dugongs (3ème site d'importance de Nouvelle-Calédonie).
E6	Roche Percée (Bourail)	Principal site de ponte de tortue grosse tête en Nouvelle-Calédonie, environ 200 femelles.
E7	Nouméa : du récif Tombeau à la rivière des Pirogues	Forte concentration de dugongs (site d'importance, lagon sud-ouest) . Zone importante de nidification avec 14 espèces d'oiseaux nichant dans la zone, parfois en grand nombre. Diversité pour les oiseaux avec 12 espèces.
E8	Matthew et Hunter	Unique présence en Nouvelle-Calédonie de la Gygris blanche, Noddi gris et du Phaeton à brins rouges. Zone difficile d'accès donc encore avec encore peu d'impacts.
E9	Chesterfield	Richesse d'espèces d'oiseaux avec 22 espèces présentes Présence de la Sterne nereis (sous-espèce endémique). >1% de la population de Puffin fouquet, Sterne nereis, sterne fuligineuse (classement AI IBA).
E10	Sud-est de Thio au canal de la Havannah	Zone de transit des baleines à bosse et zone de refuge pour les femelles et baleineaux .

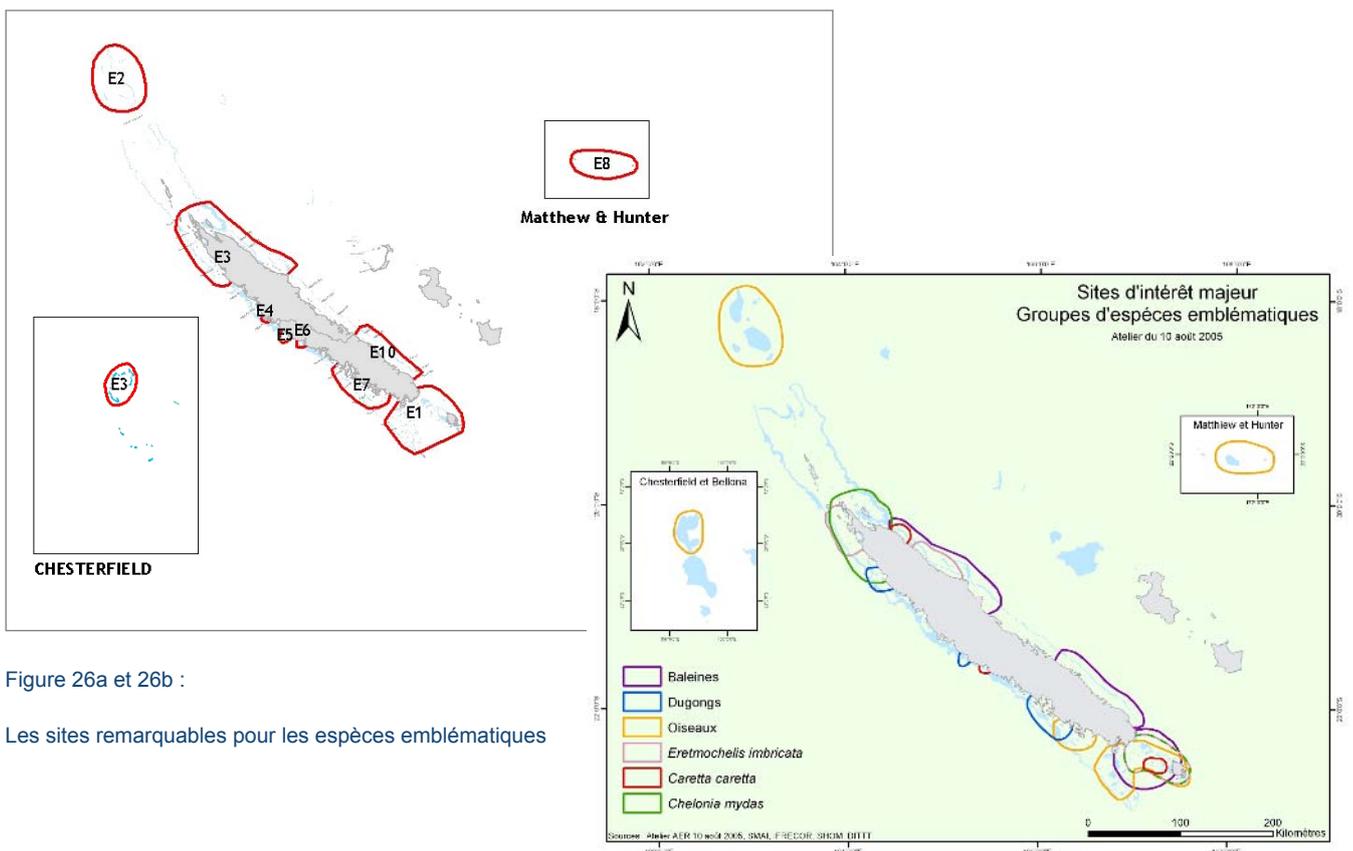


Figure 26a et 26b :

Les sites remarquables pour les espèces emblématiques

LES AIRES DE CONSERVATION PRIORITAIRES

Après avoir identifié les sites remarquables dans chacun des groupes, un travail de croisement de ces sites a été réalisé afin d'identifier les aires présentant les plus forts enjeux (aires où le recouvrement des sites des différents groupes est maximal): aires les plus riches, habitats d'espèces remarquables, zones aux peuplements les plus originaux, ou intéressants sur le plan biogéographique (transition, relais de colonisation), ou présentant des enjeux importants en termes de fonctionnalité.

Ces aires doivent être considérées comme des éléments d'un même réseau, et leur choix a donc également été dicté par les considérations suivantes :

- Taille : les aires doivent avoir une taille suffisante, compte tenu de la grande hétérogénéité spatiale dans la structure des communautés et dans la distribution des espèces ; les zones de grande taille facilitent la résilience .
- Complexité : aires comprenant une grande diversité d'habitats, complexité des chaînes trophiques au sein de l'aire .
- Représentativité ;
- L'ensemble des écosystèmes, des habitats et des communautés de Nouvelle-Calédonie doit être représenté en nombre et en taille suffisants ;
- L'ensemble des processus écologiques doit être inclus dans le réseau ;
- Tous les habitats critiques doivent être présents ;
- Connectivité : l'organisation spatiale des aires et la distance entre elles doit faciliter leur complémentarité et leur résilience .
- Intégrité : les aires doivent présenter le meilleur état de santé possible.

Les sites ont ensuite été classés suivant leur importance de niveau mondial, régional (au sens région Pacifique sud), ou local (écorégional), sur la base :

- de l'état des populations par rapport à la population mondiale,
- de l'endémisme, du caractère exceptionnel ou unique des communautés.



Bleu : Sites du groupe « physique »
Rouge : Sites du groupe des espèces remarquables
Jaune : Sites du groupe « ressources commerciales »
Vert : Sites du groupe biodiversité des invertébrés et végétation côtière et marine
Marron : Sites du groupe diversité des poissons

Figure 27 : regroupement des sites remarquables

INTERNATIONAL : 7 AIRES	RÉGIONAL : 6 AIRES	LOCAL : 6 AIRES
1. Grand Sud	3. Lagon du Grand Nouméa	4. Baie de Saint-Vincent
2. Baie de Prony	8. Récifs d'Entrecasteaux	6. VKP
5. Lagon centre-ouest	14. Lifou	7. Lagon nord-ouest
9. Diahot-Balabio	15. Walpole	10. Pouébo
11. Hienghène	17. Matthew et Hunter	12. Canala-Thio
16. Monts sous-marins	19. Bellona	13. Ouvéa
18. Chesterfield		

LES ÉLÉMENTS REMARQUABLES DES AIRES DE CONSERVATION

I. GRAND SUD – ILE DES PINS

Espèces endémiques (volute), rares ou restreintes à cette zone : gorgones, éponges, crevettes.

ILES DES PINS :

Très forte richesse spécifique.

Faune très originale (subtropicale/tempérée) – écotone

Abondance de requins blancs (liste rouge).

CORNE SUD :

La zone la plus riche en avifaune ; 3 sous-espèces endémiques.

Faune originale et riche des faciès de sables blancs coralliens (alcyonaires, gorgones).

Grandes prairies de Caulerpales.

Zones remarquables : grotte Merlet, récif Ciménia, 5 îles, chenal des 5 miles.

Les plus fortes biomasses de poissons.

Zones de reproduction d'espèces commerciales et de recrutement de crustacés.

CORNE INVERSÉE :

Principal site de reproduction de la baleine à bosse.

2. BAIE DU PRONY ET CANAL WOODIN

BAIE DU PRONY :

Grande originalité géomorphologique

Coraux : formes très rares adaptées à ce milieu particulier ; forte diversité corallienne

Morphologie unique de certaines porcelaines : mélanisme

Zone de reproduction d'espèces menacées de poissons et présence de peuplements uniques

Zone de reproduction de requins

Mangrove remarquable

CANAL WOODIN :

Richesse spécifique particulièrement remarquable

Faciès unique à Tubastrea

Plusieurs espèces benthiques restreintes à cette zone (éponges, mollusques, astéries)

Des faciès très originaux à octocoralliaires

Zone de reproduction de plusieurs espèces commerciales

3. LAGON DU GRAND NOUMÉA

La plus grande richesse spécifique en benthos de Nouvelle-Calédonie

La plus forte densité de Dugongs de la Nouvelle-Calédonie

Important site de nidification des oiseaux et l'un des seuls sites pour la Sterne nereis.

Très grande diversité d'habitats coralliens.

Richesse importante des communautés d'algues ; grandes algueraies de Sargasses.

Mangrove très remarquable de la Dumbéa.

Passes et baies : zones de reproduction d'espèces commerciales, d'espèces remarquables (requins, mérous) et de perroquets.

Zone comprise entre la passe de Uitoé et Nouméa d'importance pour les dugongs.

4. BAIE DE SAINT-VINCENT

Diversité et représentativité des habitats.

Présence de requins.

Zone de reproduction pour plusieurs espèces de poissons.

Passes : lieu de concentration de la raie manta.

Richesse et originalité des communautés de fonds meubles de la baie.

5. LAGON CENTRE-OUEST

Originalité de la zone (pas de lagon)

Plusieurs sites majeurs pour les espèces remarquables : *îlot Isié* et Pindaï (oiseaux), *le Cap* (dugongs, diversité des poissons), *la Roche Percée* (tortues), *la faille de Poe* (poissons dont plusieurs espèces emblématiques), *Bourail* (langoustes)

Passes : zones de fortes populations de requins et espèces emblématiques (napoléons, loches...)

Mangroves : Gouaro, Déva, Poya

6. VOH KONE POUEMBOUT

Mangroves originales.

Passes : zones de fortes populations de requins et espèces emblématiques (Napoléon, loches...).

7. LAGON NORD-OUEST

Kaala-Gomen : 2^{ème} site pour la présence de Dugongs.

Passes remarquables (Gazelle, Yandé...).

Forte richesse spécifique du récif des Français.

Espèces endémiques (volute, étoile de mer), ou rares.

Communautés originales du nord.

Fortes densités de requins, loches, napoléons.

Stock d'Amusium.

Diversité et biomasses d'espèces commerciales de poissons parmi les plus fortes de Nouvelle-Calédonie

8. D'ENTRECASTEAUX :

Premier site de ponte des tortues vertes pour le Pacifique sud

Oiseaux (plus de 1% de la population mondiale de sternes).

Faune originale des atolls du nord.

Zones vierges.

9. DIAHOT/BALABIO

Très grande diversité en habitats (continuum rivière/ barrière).

Grands herbiers.

Mangroves remarquables.

Espèces rares de coraux.

Population de dugongs.

Zones de reproduction et nurserie de poissons.

10. POUÉBO

Zone de pontes *C. Caretta*.

Population de Dugongs.

Très fort taux de recouvrement corallien.

11. HIENGHÈNE

Reproduction de requins ; cachalots.

Formation géologique exceptionnelle.

Parmi les zones les plus riches de Nouvelle-Calédonie.

Plusieurs espèces rares (éponges).

12. CANALA-THIO

Zone de transit de baleines à bosse.

Espèces restreintes à ce site.

Faune adaptée à la sédimentation.

Baie très particulière : faune probablement très originale (mal connue).

Mangrove remarquable.

Protection coutumière.

13. OUVÉA

Tortue verte.

Densité et biomasse remarquables chez les poissons.

Rassemblement de raies manta.

Mangrove de Lekine.

14. LIFOU-BAIE DU SANTAL

Echinoderme endémique.

Espèces inconnues ailleurs dans le monde.

Espèces rares : Bénitier (*T. tevoroa*), octopus.

Peuplements spécifiques de poissons, différents de la Grande Terre, affinités avec le Vanuatu.

15. WALPOLE

Diversité des oiseaux (présence du pétrel de Gould, menacé).

16. MONTS SOUS-MARINS DE LA RIDE DE NORFOLK

Très forte richesse spécifique.

Faune très originale.

Fort endémisme.

Présence de faunes fossiles.

17. MATTHEW ET HUNTER

Remarquable pour les oiseaux (diversité, unicité).

Premiers stades de la colonisation corallienne.

Zones vierges.

18. CHESTERFIELD ET 19. BELLONA

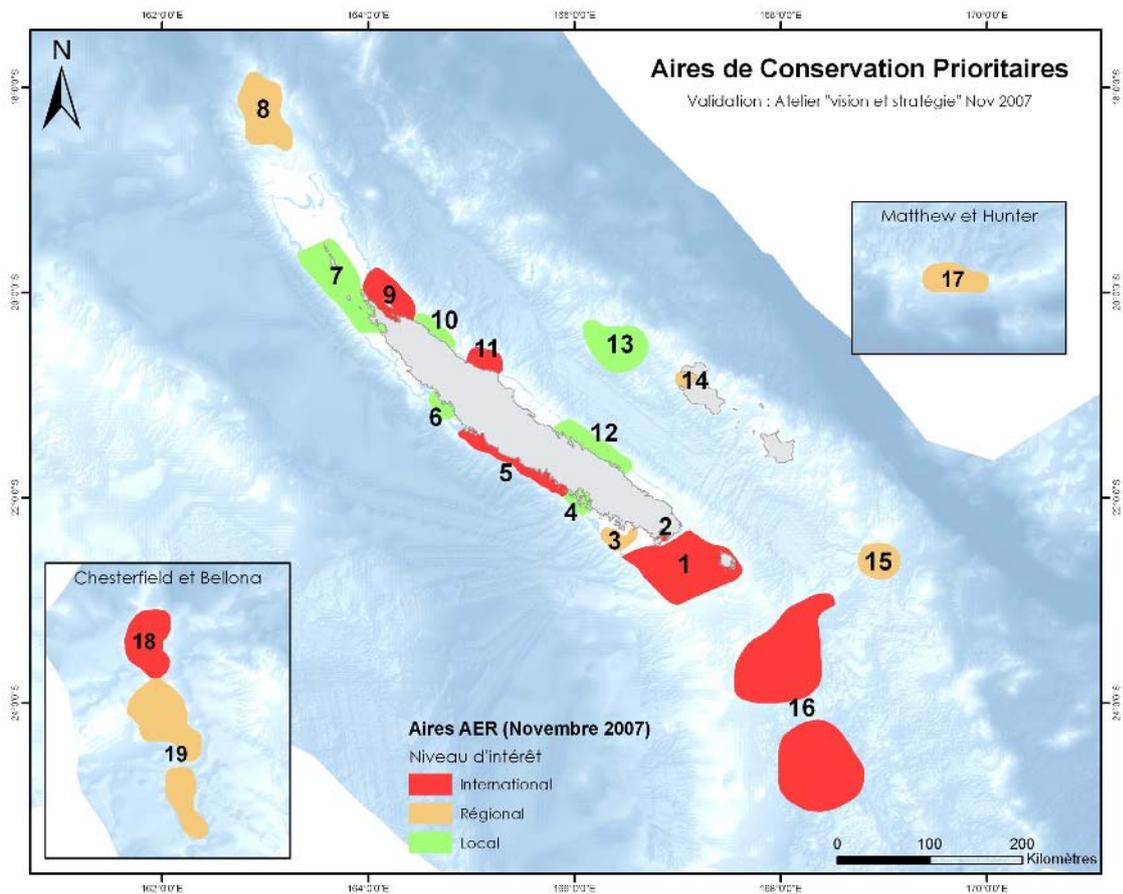
Position entre Australie et Nouvelle-Calédonie : rôle de refuge, relais de colonisation.

Espèces endémiques (volutes, algues, octocoralliaires, gorgones, ascidies, serpents, poissons).

Richesse de l'avifaune.

Site de ponte de la tortue verte.

Zone probable de reproduction des baleines à bosse.



	1 . Diversité/complexité des habitats	2 . Mangrove remarquable	3 . Herbiers/algues remarquables	4 . Unicité	5 . Diversité en habitats (récifs R, mangroves M, algues A, herbiers H)	6 . Intégrité	7 . Intérêt biogéographique	8 . Richesse/diversité en espèces	9 . Rareté/originalité des communautés	10 . Endémisme	11 . Espèces remarquables (O Oiseau, B Baleine, T tortue, D Dugong, C Cachalot, Re Requin, Ra Raie)	12 . Espèces d'intérêt commercial	13 . Habitats et zones de processus vitaux	14 . Géomorphologie remarquable
Aire 1. Grand Sud, île des Pins	*		** / ***	X	R, A, H	***	X	**			O, B, T		Vases carbonatées / Récif Cîmènia	
Aire 2. Baie de Prony	*	***		X	R, M	* / ***	X	* / ***			B	R	Aiguilles	
Aire 3. Lagon du Grand Nouméa	***	***	***	X	R, M, A, H	*		***			O, D	***	Banc Gail Fonds de maêrl	
Aire 4. Saint-Vincent	***				R, M	*	X				D			
Aire 5. Lagon centre-ouest	***	**	***	X	M, H	**					O, D, T			
Aire 6. Zone VKP	***	*				*					D, B, T (n)	*		
Aire 7. Lagon nord-ouest	**					***					D, T, Re	***	N	
Aire 8. Entrecasteaux	*			X		**					O, T			
Aire 9. Diahot-Balabio	***	***	***		R, M, H	***	X				T			
Aire 10. Pouébo	**			X	M	**		***			T, Re			
Aire 11. Hienghène	**			X	M	**		***			C		Double barrière	
Aire 12. Canala-Thio	**	***			M	*	X	**	x	*	B	*		
Aire 13. Ouvéa	*	*				***	X	**		*	T(p), B, Ra	***	R, M	
Aire 14. Lifou	*					**	X	**	x	*	B			
Aire 15. Walpole	*					***					O(n) (r) (e), B			
Aire 16. Monts sous-marins	**					***		***		***	O		Monts sous-marins	
Aire 17. Matthew et Hunter	*			X		***					O		Volcans jeunes	
Aire 18. Chesterfield	*			X		***	X			**	O, T (p), B (r)			
Aire 19. Bellona	*					***	X							

1. Diversité/complexité des habitats.
2. Mangrove remarquable.
3. Herbiers/algues remarquables.
4. Unicité .
5. Diversité en habitats (récifs R, mangroves M, algues A, herbiers H).
6. Intégrité.
7. Intérêt biogéographique.

8. Richesse/diversité en espèces.
9. Rareté/originalité des communautés.
10. Endémisme.
11. Espèces remarquables (O Oiseau, B Baleine, T tortue, D Dugong, C Cachalot, Re Requin, Ra Raie).
12. Espèces d'intérêt commercial.
13. Habitats et zones de processus vitaux.
14. Géomorphologie remarquable

LA PROTECTION DU LAGON

La Nouvelle-Calédonie possède 16 aires marines protégées (réserves spéciales marines et réserves spéciales de faune) qui couvrent une surface marine totale de 43 440 ha, mais ne représentent finalement

que 1,09 % des récifs coralliens du territoire. Quinze de ces seize AMP se situent en province Sud, une seule en province Nord. En province Sud, 10 des 15 AMP se situent dans le parc du Grand Nouméa.

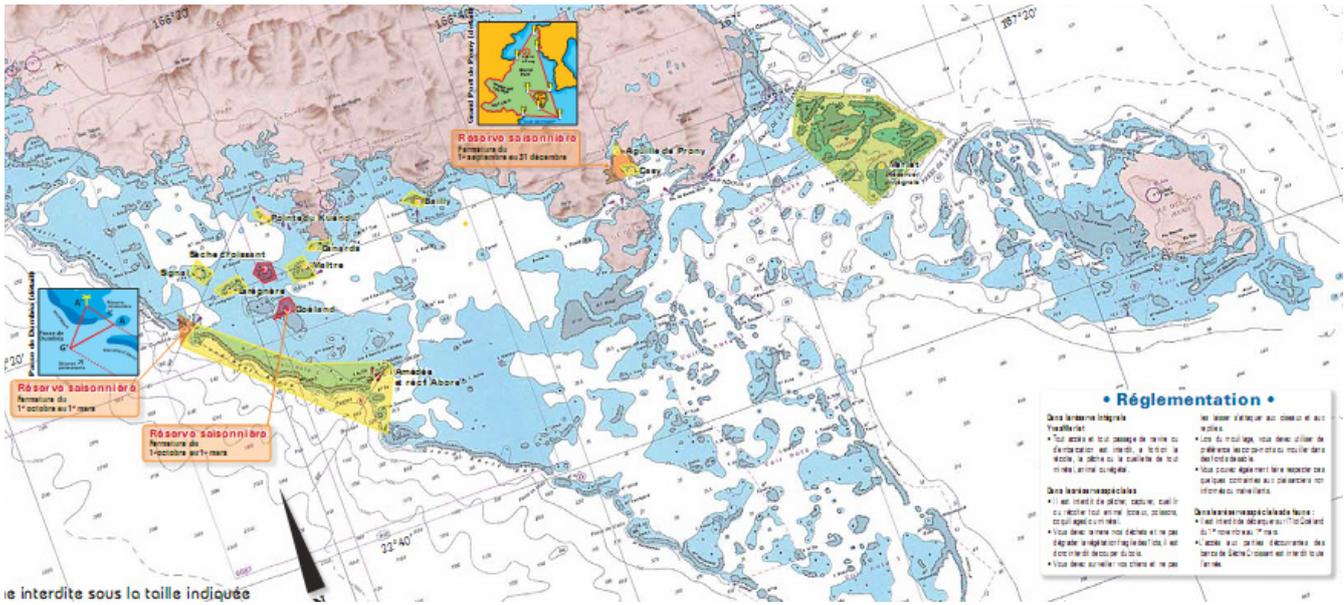


Figure 28 : Cartes des réserves marines (Source: Province Sud)

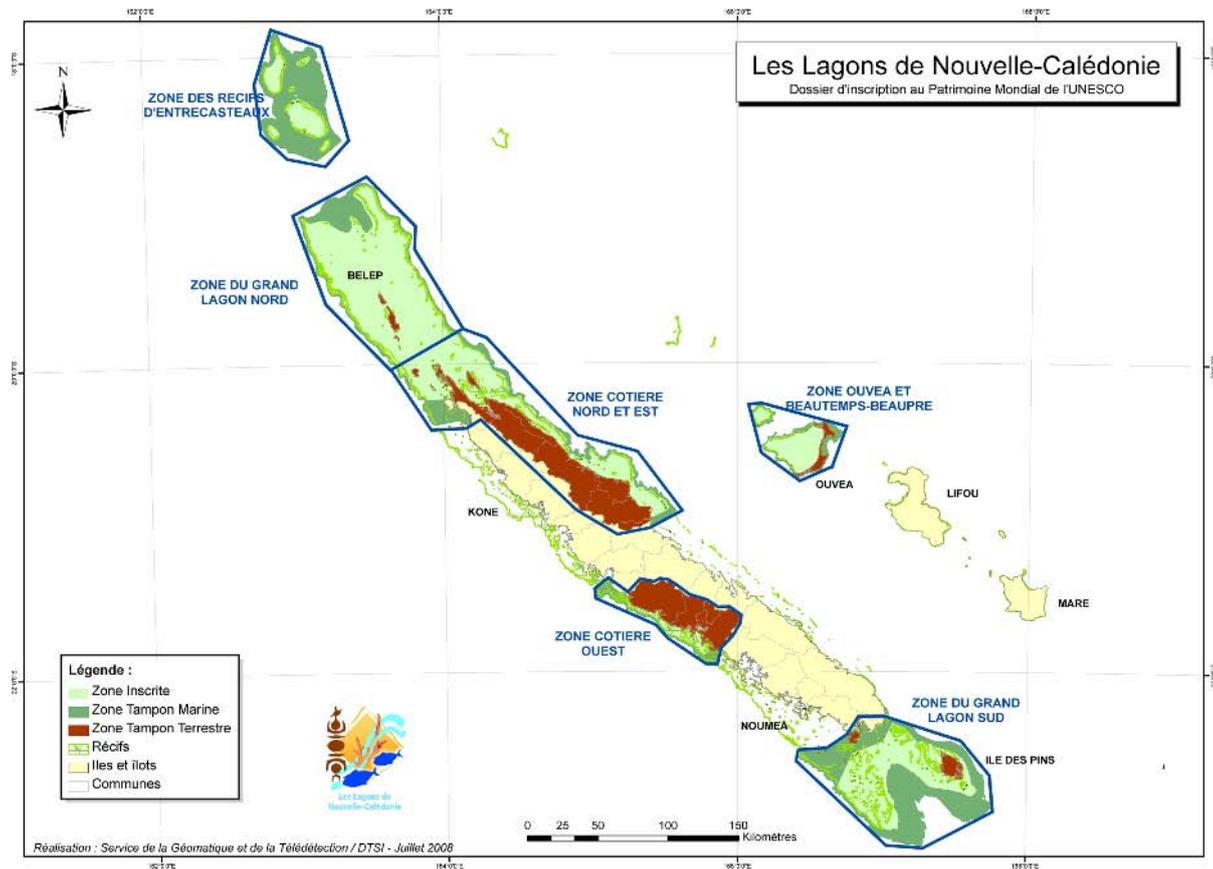


Figure 29 : Zones proposées au Patrimoine mondial de l'UNESCO

Le dossier de patrimoine mondial pour l'inscription du lagon a identifié un certain nombre de sites à inscrire (biens en série). Six zones ont été proposées :

- Zone du Grand Lagon Sud
- Zone côtière Ouest
- Zone côtière Nord et Est
- Zone du Grand Lagon Nord
- Zone des récifs d'Entrecasteaux
- Zone d'Ouvéa et Beutemps Beaupré

L'étude de l'analyse des manques montre que 8 aires de conservation prioritaires font partie des zones proposées pour le Patrimoine mondial. Seules les zones du Grand sud-île des Pins et du lagon Centre-ouest contiennent des réserves spéciales marines et sont également proposées au patrimoine.

Par ailleurs, 5 aires de conservation prioritaires ont une partie plus (Aire 3) ou moins (Aires 1, 2, 5, 6) importante qui est protégée de façon réglementaire (réserve spéciale marine ou réserve spéciale de faune).

Sept aires de conservation prioritaires ne contiennent aucun statut de protection et ne sont pas prévues dans la liste du Patrimoine mondial.

AIRES DE CONSERVATION PRIORITAIRE	RÉSERVES SPÉCIALES MARINES	RÉSERVES SPÉCIALES DE FAUNE	ZONES PROPOSÉES AU PATRIMOINE MONDIAL
Aire 1. Grand Sud, Ile des Pins	Yves Merlet		La totalité de l'aire 1 est comprise dans la zone du Grand Lagon Sud
Aire 2. Baie de Prony	Aiguille de Prony		L'aire 2 est comprise dans la zone tampon de la zone du Grand lagon Sud
Aire 3. Lagon du Grand Nouméa	9 réserves ¹	Sèche-croissant et Ile aux Goelands	Non compris
Aire 4. St Vincent			Non compris
Aire 5. Lagon Centre-Ouest	Bourail et Ouano		La quasi totalité de l'aire 5 est comprise dans la Zone côtière Ouest, exceptée sa partie nord
Aire 6. Zone VKP	Nékoro		Non compris
Aire 7. Lagon Nord Ouest			L'aire 7 est partagée en deux : sa partie sud dans la zone côtière Nord et est ; sa partie nord dans la zone du Grand Lagon Nord
Aire 8. Entrecasteaux			La totalité de l'aire 8 est comprises dans la zone des récifs d'Entrecasteaux
Aire 9. Diahot- Balabio			La totalité de l'aire 9 est comprise dans la zone côtière Nord et Est
Aire 10. Pouébo			La totalité de l'aire 10 est comprise dans la zone côtière Nord et Est
Aire 11. Hienghène			La totalité de l'aire 11 est comprise dans la zone côtière Nord et Est
Aire 12. Canala -Thio			Non compris
Aire 13. Ouvéa			Zone d'Ouvéa et Beutemps Beaupré
Aire 14. Lifou			Non compris
Aire 15. Walpole			Non compris
Aire 16. Monts sous-marins			Non compris
Aire 17. Matthew et Hunter			Non compris
Aire 18. Chesterfield			Non compris
Aire 19. Bellona			Non compris

1 - Les réserves spéciales marines sont : Ilot Amédé, Aboré, Dumbéa, Signal, Larégnère, Maitre, Canards, Bailly, Pointe Kuendu, Humbolt, Ténia

LES PRESSIONS SUR LES ÉCOSYSTÈMES LITTORAUX ET SUR LES AIRES DE CONSERVATION

ÉTAT DE SANTÉ DES RÉCIFS CORALLIENS

Le Réseau d'observation des récifs coralliens (RORC) permet de suivre depuis 2003 l'état de santé des récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie. Les récifs du Territoire sont globalement dans un état satisfaisant, même si la diversité et l'abondance des invertébrés et des poissons sont plus élevées dans les aires marines protégées qu'à l'extérieur (Lovell et al., 2004 ; Garrigue et Virly, 2005). Bien que le substrat abiotique domine la majorité des stations, la couverture corallienne diversifiée atteint en moyenne 27,5 % (de 6 à 75 %). Ces informations confirment celles trouvées dans d'autres îles voisines du Pacifique Sud-Ouest d'un bon état de santé général. Néanmoins, ces îles sont soumises à des pressions et des menaces localisées à proximité des centres urbains et au droit des exploitations minières (GCRMN, 2004).

LES ACTIVITÉS HUMAINES ET LES PRESSIONS (Source : H. Juncker, 2006),

Une étude sur les activités humaines susceptibles de produire des pressions récifales sur l'environnement en Nouvelle-Calédonie a été réalisée permettant de les identifier et de les quantifier. Au total, 20 types d'activités et/ou de pressions naturelles ou humaines sont recensés sur les récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie (tableau). Les perturbations d'origine naturelle n'ont été étudiées qu'à 3 reprises : lors d'un phénomène de blanchissement de corail (Richer de Forges et Garrigue, 1997), lors d'une période de pullulation d'*Acanthaster planci* (source : Province sud) et lors du passage du cyclone Erika (Wantiez et al., 2005) sur des récifs tous situés au large de Nouméa. Ces études ont permis de souligner les effets parfois dévastateurs de ces perturbations. Elles sont cependant très ponctuelles dans l'espace et dans le temps seules les pressions ayant une origine anthropique ont été considérées. Certaines activités sont mal connues et n'ont pas fait l'objet d'étude (dragage, remblai, rejet d'eaux usées domestiques ou autres, espèce invasive, pêche destructrice).

Aménagement du littoral

L'anthropisation du littoral par la construction d'infrastructures, le dragage dans les récifs provoque une modification ou une destruction des récifs sur lesquels sont effectués les aménagements, et la dégradation des récifs proches des aménagements, en raison de la mise en suspension de particules fines. Les zones impliquées sont essentiellement les zones urbaines et les zones d'exploitation minière.

INVENTAIRE DES PRESSIONS EN NOUVELLE-CALÉDONIE		
ORIGINE	GROUPE	DÉTAIL
Anthropique	Aménagement du littoral	Aquaculture
		Carrières et prélèvements de sable
		Dragages
		Ports, marinas, enrochements
		Remblais
		Aménagements touristiques (hébergements, restauration, plaisance et plongée)
		Zones urbaines
	Pollutions marines, chimiques et biologiques	Agriculture (engrais, pesticides)
		Élevage (bovin, porcin, avicole)
		Trafic maritime et installations pétrolières
		Rejets d'eaux usées domestiques
		Autres rejets d'eaux usées (industriel, portuaire, aquacole)
		Espèces invasives
		Décharges et dépotoirs sauvages
Érosion	Déboisements, incendies, mines, carrières	
Naturelle	Exploitation des ressources marines	Pêche destructrice
		Pêche respectueuse de l'environnement (professionnelle, plaisancière, vivrière)
	Perturbations naturelles	Infestation par des <i>Acanthaster planci</i>
		Blanchissement du corail
		Cyclone

Aquaculture

L'aquaculture de crevettes ne semble pas avoir d'impact majeur sur les écosystèmes littoraux. Néanmoins, les conséquences des rejets des eaux usées n'ont pu être quantifiées précisément.

La crevette *Litopeneus stylirostris* représente 99,5 % de la production aquacole calédonienne et s'étend sur 98,3 % de la surface totale allouée à l'aquaculture. La surface totale de production des 18 fermes aquacoles en 2004-2005 s'établit à 674 ha ; leur production totale sur cette même période est de 1910 t. Les fermes sont toutes

distribuées sur la côte ouest. Trois fermes sont implantées en Province nord, tandis que la majorité (83 %) se situent en Province sud. Ce déséquilibre côte est/côte ouest s'explique par la topographie requise pour permettre l'implantation de fermes : de larges zones planes d'arrière-mangrove qui existent essentiellement sur le littoral des plaines côtières ouest.

Les pressions engendrées résultent essentiellement des points suivants :

- prélèvement de crevettes dans le milieu naturel ;
- destruction de mangrove lors de la construction des fermes ;
- hypersédimentation et eutrophisation des zones de mangroves et du milieu avoisinant liées à la modification de l'hydrodynamisme et à l'enrichissement en sels nutritifs et en matière organique des eaux usées (fèces et nourriture non consommée ; Lemonnier *et al.*, 2003) ;
- pollution chimique.

Tourisme et plaisance

La pression touristique apparaît faible à modérée sur le territoire, bien que certains sites subissent ponctuellement une forte pression, notamment dans le Grand Nouméa.

Les sites convoités par les touristes sont généralement situés dans la proximité de leur lieu d'hébergement et sur quelques sites remarquables (plages, points de vue, sites de plongée, etc.). Les pressions du tourisme sur le littoral sont multiples et s'expriment en termes de :

- destruction d'habitats à grande échelle spatiale par divers travaux d'aménagement (dragages de récifs, terrassements) ou par sédimentation terrigène sur les récifs au cours des aménagements ;
- destruction d'habitats à petite échelle spatiale par piétinement, collecte d'organismes, plongée, mouillage ;
- rejet des eaux usées au cours de la phase d'exploitation.

Les principales activités de plaisance à proximité du lagon sont déclinées en fréquentation du littoral, navigation et plongée. Ces activités, lorsqu'elles sont concentrées sur quelques sites, engendrent des pressions modérées à fortes sur la zone du littoral et sur l'environnement marin. Le nautisme peut avoir un impact fort sur les zones de mouillage et indirectement sur les ressources marines au travers de la pêche de plaisance, forte en Province sud.

La plaisance se concentre dans le lagon sud-ouest, le plus accessible à partir de Nouméa et donc le plus fréquenté. Au total, 68 % du parc de bateaux (12 637 bateaux) sont comptabilisés uniquement dans le Grand Nouméa (You, 2004).



Crédit photo Aménagement de fermes aquacoles et de carrières à Dumbéa : M. Juncker

Trois îlots regroupent à eux seuls 85 % des plaisanciers sur le parc du lagon sud (37 % des plaisanciers pour l'îlot Maître, 28 % pour l'îlot Larégnère et enfin 20 % sur l'îlot Signal) (You, 2004). Pour diminuer le labourage des petits fonds par les ancres des bateaux, la Province sud a placé des corps morts sur ces îlots. En période estivale, le nombre de ces mouillages demeure insuffisant face à la surfréquentation des îlots (You, 2004). La pression liée à la pêche plaisancière pourrait largement dépasser la pêche professionnelle sur certains sites. Cette pression n'a jamais été précisément évaluée (Fao et Cornuet, comm. pers.). Selon You (2004), elle serait de l'ordre de 3500 t de poisson/an.

Urbanisation

La pression liée à l'urbanisation est concentrée sur quelques communes situées majoritairement dans le Grand Nouméa. Dans ces communes, la forte densité d'habitants et de bâtiments engendre des pressions importantes sur les écosystèmes littoraux.

L'urbanisation, comme le tourisme, engendre un cortège de nuisances sur les écosystèmes littoraux, une augmentation des déchets, des rejets des eaux usées domestiques et industrielles, ainsi qu'une dégradation du littoral par des aménagements.

Agriculture

La consommation d'intrants en Nouvelle-Calédonie, lorsqu'elle est rapportée aux surfaces cultivées, apparaît raisonnable. Cependant, leur utilisation concentrée sur de petites surfaces, pourrait représenter une pression importante sur l'environnement terrestre du bassin versant et sur les zones côtières.

Les techniques de labourage employées en agriculture et l'utilisation d'engrais et de produits phytosanitaires modifient les propriétés physiques et chimiques des sols. L'agriculture a donc inévitablement un impact sur l'environnement terrestre, et en aval sur le milieu marin (Dumas, 2004). Cependant, aucune étude n'a jamais été réalisée sur ce sujet complexe en Nouvelle-Calédonie.

Pour estimer les polluants déversés dans le lagon, il faudrait connaître la consommation réelle de ces produits chimiques dans les bassins versants, ainsi que les processus de transfert jusqu'au littoral (dépendants des conditions chimiques et biologiques du milieu) (Dumas, 2004).

La consommation d'engrais à usage professionnel, évaluée à partir des informations fournies par la chambre d'agriculture de Nouvelle-Calédonie, s'élève à 4 400 t en 2002. La consommation d'engrais à usage professionnel en Nouvelle-Calédonie apparaît relativement faible en comparaison d'autres pays du Pacifique qui consomment proportionnellement deux fois et demie à près de 7 fois plus de ces produits, voire 11 fois plus pour des pays européens. Cependant, ce résultat doit être nuancé : en effet, certaines parcelles de terres cultivées reçoivent des quantités bien supérieures à la moyenne du Territoire alors que d'autres, principalement en milieu tribal, ne reçoivent pas d'engrais. L'utilisation d'engrais n'a cessé d'augmenter ces dernières années. Elle est passée de 2300 t en 1983 à 3100 t en 1991, puis à 4400 t en 2002 (RGA, 2002). La consommation de produits phytosanitaires a suivi cette tendance ; de 46,7 t en 1992, elle a plus que triplé en 2002 passant à 165 t. Ce tonnage se compose essentiellement d'herbicides (40 %), de fongicides (30 %) et d'insecticides (20 %) (source : SIVAP). Ces résultats tendent à montrer que la professionnalisation de la filière agricole en Nouvelle-Calédonie s'accompagne d'une augmentation de l'utilisation d'intrants.

Élevage

La pression liée à l'élevage n'a pu être évaluée. Néanmoins, il est possible que la concentration de cheptels bovins, porcins et avicoles sur quelques bassins versants ait des conséquences sur l'environnement. Cette pression insidieuse, car non visible, nécessiterait d'être quantifiée.

Aucune étude n'ayant été entreprise sur l'impact potentiel de l'élevage sur les écosystèmes terrestres ou côtiers à l'échelle de la Nouvelle-Calédonie (Dumas, 2004), les rejets de produits chimiques (utilisation de tiquicide pour les bovins) et d'épandage d'azote organique (effluents porcins et avicoles principalement) ont été considérés.



Crédit photo Aménagement du littoral à Nouméa : M. Juncker

Entre les recensements généraux agricoles de 1991 et 2002, l'agriculture calédonienne, et notamment les élevages, ont subi de profonds changements. Les nombreuses exploitations de faibles dimensions, économiquement fragiles, ont disparu de la Grande Terre au profit d'exploitations de taille plus importante (RGA, 2002).

La filière bovine ne semble pas s'orienter vers une intensification des élevages, au contraire les chiffres tendent à montrer que le cheptel bovin a légèrement diminué entre 1991 et 2002 (- 11 %), alors que la surface allouée à ces élevages est considérable (97 % de la surface agricole utilisée). En outre, la baignade du bétail se fait de plus en plus « à vue », c'est-à-dire que l'éleveur contrôle régulièrement la prolifération des tiques sur son troupeau. Ceci permet de traiter le bétail au tiquicide uniquement lors de période d'infestation de tiques et donc d'espacer les baignades. L'apparition de résistance à la deltaméthrine a encouragé les éleveurs à délaisser ce tiquicide, le plus dommageable pour l'environnement, pour l'amitrazé (molécule partiellement dégradée en 2 semaines). Cependant, de récentes résistances des tiques à l'amitrazé posent le problème de trouver un autre tiquicide efficace et moins dommageable pour l'environnement. L'absence de circuits de collecte d'eaux polluées par les tiquicides reste un problème.

La professionnalisation des élevages porcins et avicoles devrait accentuer le rassemblement des cheptels en quelques sites et concentrer ainsi les pollutions organiques. Dans les îles Loyauté, les menaces à venir découlent principalement de ces élevages.

Trafic maritime et installation pétrolière

Les opérations de chargement et déchargement de minerai de nickel, ainsi que les transports maritimes eux-mêmes, constituent des menaces de pollution pour le lagon. Les menaces sont soit la destruction immédiate d'un site par échouement, soit une pollution latente résultant du déversement de la cargaison du navire échoué (minerai, pétrole).

La construction de 2 nouveaux ports à Vavouto (projet Falconbridge) et en baie de Prony (projet Goro) va accroître le trafic maritime dans ces zones et par conséquent les risques d'échouement et de pollutions marines. Les études du modèle de déversement de pétrole dans la baie de Prony (projet Goro Nickel, 2004) indiquent qu'un tel événement aurait vraisemblablement des effets catastrophiques sur les récifs coralliens locaux et les habitats adjacents sur la rive. Selon ce modèle, il est peu probable que le déversement s'étende sur toute la baie, néanmoins une partie significative de la baie est susceptible d'être endommagée quelques heures seulement après le déversement de pétrole.

Décharges publiques et dépotoirs sauvages

La pression liée aux décharges publiques et dépotoirs sauvages n'a pu être évaluée car le nombre et l'emprise de ces gisements sont mal connus. Néanmoins, les sites choisis pour installer ces décharges et dépotoirs jouxtent fréquemment les zones de littoral à proximité des mangroves.

L'impact des déchets sur l'environnement terrestre et marin n'a jamais été évalué en Nouvelle-Calédonie. La répartition spatiale des décharges est relativement mal connue, particulièrement celle des dépotoirs sauvages. Les déchets peuvent avoir un impact très variable : limité à une simple pollution visuelle jusqu'à un impact fort lorsque les déchets contiennent des substances toxiques. Les menaces potentielles des décharges résident dans la méconnaissance de leurs effets sur l'environnement. Constatant les difficultés des communes, quelques initiatives sont menées par les Provinces. Ainsi, la Province sud et la ville de Nouméa ont entrepris, en partenariat avec l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), l'étude d'un « schéma directeur pour la collecte et le traitement des déchets ménagers et assimilés » à l'échelle provinciale (équivalant à un plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés). Le dossier examine les filières de traitement de l'ensemble des déchets. L'intérêt de la démarche est d'impliquer et de mobiliser toutes les collectivités et tous les acteurs dans la problématique « déchet » afin de favoriser la responsabilisation, la coordination et la prévention.

Érosion des bassins versants et sédimentation

L'érosion est une pression majeure à l'échelle de la Nouvelle-Calédonie, qui selon nos estimations, s'exercerait sur environ 70 % du littoral de la Grande Terre. Le phénomène d'érosion touche particulièrement la côte ouest, les côtes nord et sud étant moins concernées par ce phénomène. La côte est, quant à elle, présente un faciès d'érosion mixte : elle est épargnée sur le nord et, à l'inverse, très touchée sur sa moitié sud. Les principales causes de l'érosion sont l'exploitation minière et les incendies qui laissent les sols à nu.

L'exploitation minière

Avec 55 180 t de nickel exportées en 2004, soit 4,4 % de la production mondiale, l'exploitation minière joue un rôle essentiel dans le développement de la Nouvelle-Calédonie (IOEM, 2004), considérée comme le 4ème réservoir géographique mondial de nickel. Il en résulte que depuis les débuts de l'extraction minière, en 1874, 160 millions de t de nickel ont pu être extraites, générant le remaniement de 300 millions de m³ de stériles miniers. La plupart de ces stériles miniers n'ont pas été stabilisés et restent par conséquent extrêmement sensibles aux processus érosifs. Les zones les plus affectées par l'érosion semblent être

les zones de sols nus existant sur les massifs de péridotite. Pour beaucoup, ces zones correspondent aux grands sites d'exploitation minière. Les impacts de l'exploitation minière à ciel ouvert en termes d'érosion sont la destruction de la végétation et le décapage des sols.

Les incendies

Quand ils sont récurrents sur une même zone, les incendies peuvent occasionner les mêmes dégâts qu'une exploitation minière (Danloup et Laganier, 1991). Lorsqu'ils apparaissent ponctuellement, les dommages sont alors moindres ; une régénération des sols et un couvert végétal stabilisateur sont encore possibles. Le feu est un problème majeur en Nouvelle-Calédonie et, avec la mine, induit d'importants problèmes d'érosion.

L'exploitation des ressources marines

Les études de stocks réalisées sur les récifs de Grande-Terre et des îles Loyauté ne semblent pas indiquer de véritable surexploitation des ressources, hormis sur quelques espèces au sein de quelques sites. La pression liée à la pêche professionnelle apparaît variable (de faible à forte) selon les sites. Elle s'exerce principalement sur la façade ouest de la Grande Terre et concerne majoritairement les poissons et les mollusques (en tonnage global).

Dans la Province des îles Loyauté, il n'existe pas de véritable menace liée à la pêche récifo-lagonaire. Le potentiel halieute pour l'atoll d'Ouvéa serait d'environ 1 000 t c'est-à-dire plus de quatre fois le tonnage actuellement pêché (Kulbiki, 1995). Ainsi, compte tenu de la surface des récifs des îles Loyauté et de la faible densité de population, les prélèvements pour une auto consommation ne devraient pas mettre en danger ces ressources (Léopold, 2000). Par ailleurs, la volonté des coutumiers s'oriente actuellement vers la protection de certains sites particulièrement riches en faune et en flore (les récifs Juan, Shelter et Vauvillier à Lifou et les récifs de Dudune à Maré). Néanmoins, l'absence de respect de la réglementation (taille des captures, période de pêche) pourrait avoir des conséquences sur les stocks des espèces ciblées.

L'attention des gestionnaires doit être portée sur la répartition spatiale de l'effort de pêche : il doit porter sur des zones plus éloignées des zones d'habitation de manière à soulager les récifs en bordure de tribus (Kulbiki, 1995).

En Province nord, les menaces liées à l'exploitation des ressources marines proviennent :

- d'une filière encore peu structurée (pêcheurs peu professionnalisés) et donc mal contrôlée ;
- d'une pêche trop ciblée sur quelques espèces (ex : crabe de palétuvier, troca nacrier) ;
- d'une augmentation de la pression de pêche.

La pression sur les ressources halieutiques

(source : M. Kulbiki, 2005)

La population humaine de Nouvelle-Calédonie est relativement faible comparée aux densités observées sur la plupart des îles du Pacifique tropical. Nombre de zones sont situées loin de tout endroit habité et présentent des difficultés pour être visitées sans moyens conséquents. Il en résulte que la pression de pêche, bien que loin d'être négligeable, est beaucoup moins importante que dans beaucoup de pays de la région et a permis le maintien de certaines espèces emblématiques (napoléons, loches...) à des densités supérieures aux moyennes mondiales pour ces espèces. Inversement, la Nouvelle-Calédonie supporte une industrie minière florissante qui exploite des gisements à ciel ouvert, ce qui engendre des apports de particules fines en grandes quantités dans les eaux côtières de certaines localités. Les conséquences de ces perturbations sur les peuplements de poissons sont mal connues, mais il est probable que cela en diminue la diversité, essentiellement par perte d'habitats. Il existe cependant des perturbations naturelles de même nature, certes de bien plus faible ampleur, qui ont pu permettre une certaine adaptation d'une partie de la faune ichtyologique à des conditions très particulières engendrées par la nature de ces apports. Ceci se traduit par des associations d'espèces très spécifiques dans certaines zones côtières de la Grande Terre.

Les stocks de poissons côtiers sont affectés par la pêche et l'industrie minière sur la majorité du Territoire, l'urbanisation restant un problème essentiellement dans la région sud-ouest de la Grande Terre. Il existe certains signes de surexploitation (ex. Labrosse et al. 2000), mais pour l'instant ceci reste relativement localisé. La plupart des stocks sont donc encore dans un état acceptable, bien que certaines espèces fragiles, dont certaines sont emblématiques (ex. napoléons, mères loches, perroquets à bosse) soient en très nette régression et par endroit menacés de façon sérieuse. Ils restent en revanche encore abondants dans de nombreux sites.

BILAN SUR LES PRESSIONS SUR LES ÉCOSYSTÈMES LITTORAUX

Les principales pressions exercées sur les récifs de Nouvelle-Calédonie sont :

- les apports terrigènes liés à l'érosion ;
- les rejets d'eaux usées et des infrastructures liées à l'urbanisation ;
- le braconnage et la surexploitation des ressources marines sur certains sites.

Les principales zones d'aménagement du littoral concernent :

- sur la côte ouest dans la région de Voh-Koné-Pouembout, dans la baie de Saint-Vincent (commune de Boulouparis) et sur le Grand Nouméa, les

pressions les plus fortes sont dues à l'aquaculture, aux infrastructures portuaires, aux zones urbaines et touristiques.

- sur la côte est entre Houailou et Pouébo où les plus fortes pressions sont dues à l'urbanisation (densité d'habitants par bassin versant) et aux sites touristiques ;
- aux îles Loyauté, les villes principales (Fayaoué, Wé et Tadine). Les pressions les plus fortes sont dues aux infrastructures portuaires, prélèvements de sable et sites touristiques ;

Les principales sources de pollutions marines, chimiques et biologiques sont retrouvées :

- aux îles Loyauté autour des villes principales et dans le district sud de Lifou (Lössi), les pressions les plus fortes sont liées aux décharges sauvages et aux élevages porcins et avicoles ;
- sur la côte ouest en 5 sites : (i) la région de Voh-Koné-Pouembout et ses nombreuses infrastructures portuaires, décharges et dépotoirs; (ii) la région de Pindai à Népoui caractérisée par des infrastructures portuaires, des élevages bovins et porcins, et surtout des installations pétrolière et des menaces liées au trafic maritime ; (iii) la région de Bourail caractérisée par tous les types d'élevage et d'agriculture; (iv) la région de la Foa à Boulouparis avec les mêmes caractéristiques de pression que Bourail ajoutées à la présence de décharges et la menace de dépôt d'hydrocarbure ; enfin la dernière région , située entre la Tontouta et le Mont-Dore, cumule toutes les pressions du groupe pollutions marines, chimiques et biologiques.

Les principales zones d'érosion potentielles sont situées :

- sur la côte Est entre Ponérihouen et le Nord de Yaté. L'érosion est supposée être forte du fait de la présence de sols nus de massifs de péridotite et de sites d'exploitation minière ;
- au nord. L'érosion est supposée être forte du fait de la topographie (fortes pentes), de la présence du plus long fleuve du Territoire et surtout d'incendies récurrents ;
- sur la côte Ouest entre Poum et le sud de Poya ainsi qu'entre le sud de La Foa et la baie de Prony du fait de la présence d'anciens sites miniers et d'incendies. Cette côte est menacée par les projets de deux industriels miniers à Koniambo et à Goro.

Enfin, les principales zones d'exploitation des ressources marines par des pêcheurs professionnels sont :

- au nord, depuis l'embouchure du Diahot jusqu'aux îles Belep,
- à l'est depuis Poum jusqu'à Poya, et de Païta jusqu'à Plum,
- dans le grand lagon sud.

La pression de pêche dans les archipels des Surprise et des Chesterfield est très mal connue.

Des menaces sur la biodiversité

Parmi les mollusques (source : B.Richer de Forges) qui font l'objet de collecte, certaines espèces, de distribution restreinte ou endémiques, sont vulnérables et potentiellement menacées comme les volutes (*Cymbiola desayesi*, *C. rossiniana*, *Cymbiolacca thatcheri* et *Lyria grangei*).

Les menaces sur les mammifères marins (C. Garrigue) :

Dugongs : la pêche, le braconnage et la dégradation des habitats par hypersédimentation et mouillage, sont les principales menaces.

Actuellement, le dérangement dans les zones de reproduction et de nurserie, la collision avec des bateaux et la pollution acoustique sont les principales menaces susceptibles de peser sur les baleines à bosse. L'accroissement des activités maritimes en cours et à venir, avec par exemple le développement du projet minier de Inco Goro-Nickel, dans la principale zone de reproduction des baleines à bosse constitue un risque non négligeable d'augmentation des collisions. Par ailleurs, dans le lagon sud, les activités commerciale et privée de l'observation des baleines à bosse pendant l'hiver austral augmente et génère des potentialités non négligeables de collision avec les animaux.

Niveau de pressions et menaces

> Fort :

- Aire 2 : Baie de Prony
- Aire 3 : Lagon du Grand Nouméa
- Aire 4 : Baie de St Vincent
- Aire 5 : Lagon centre ouest
- Aire 6 : VKP

> Modéré :

- Aire 12 : Canala - Thio

> Faible :

- Aire 1 : Grand sud
- Aire 7 : Lagon nord ouest
- Aire 9 : Diahot / Balabio
- Aire 10 : Pouébo
- Aire 11 : Hienghène
- Aire 8 : Récifs d'Entrecasteaux
- Aire 13 : Ouvéa
- Aire 14 : Lifou – Baie de Santal
- Aire 15 : Walpole
- Aire 16 : Monts sous-marins de la ride de Norfolk
- Aire 17 : Matthew et Hunter
- Aire 18 : Chesterfield et Hunter
- Aire 19 : Bellona

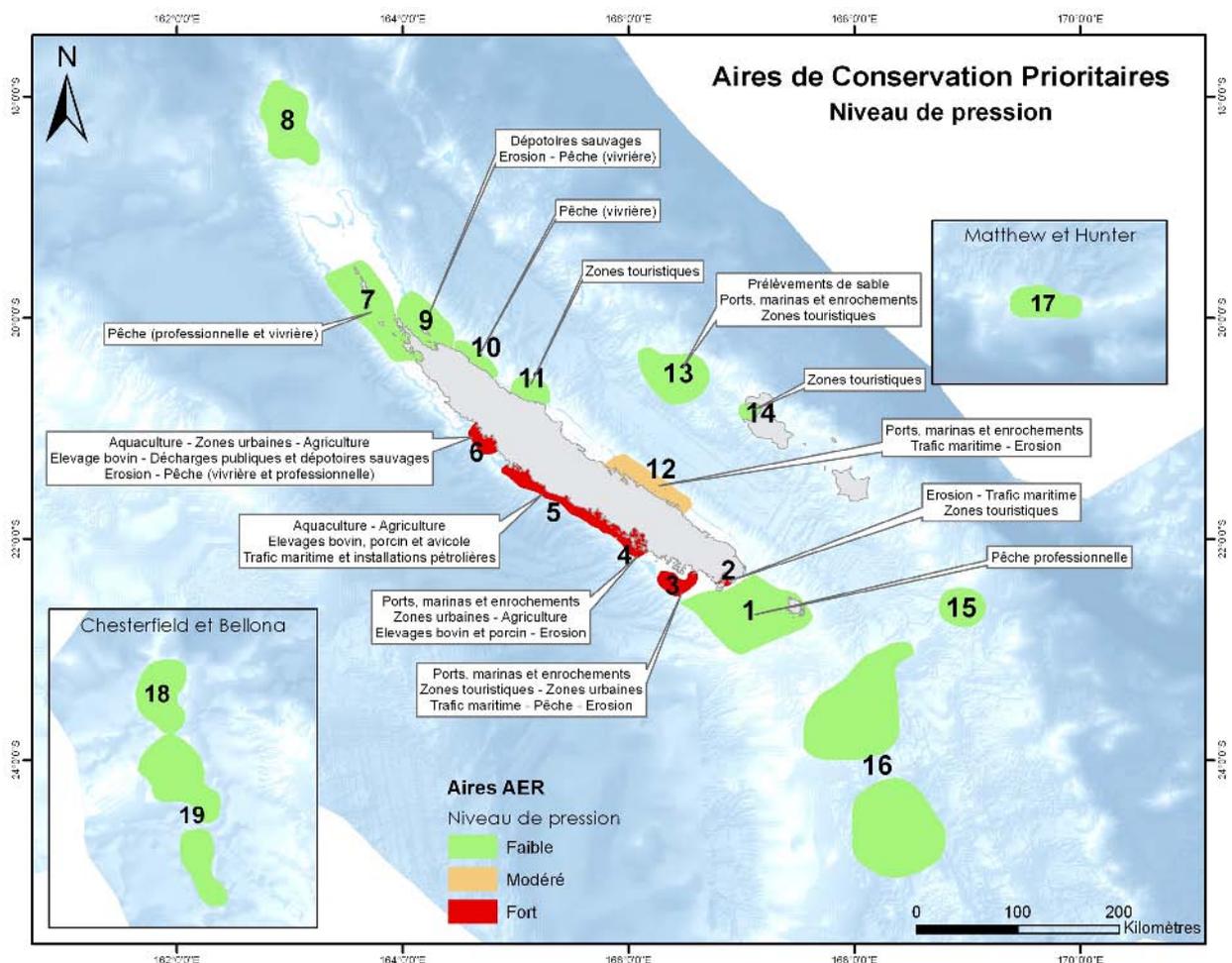


Figure 30 : Aires de conservation prioritaires : Niveau de pression

IMPORTANCE DES PRESSIONS SUR LES AIRES DE CONSERVATION PRIORITAIRES	EROSION	POLLUTIONS CHIMIQUES ET BIOLOGIQUES	UTILISATION DU DOMAINE MARITIME	EXPLOITATION DES RESSOURCES MARINES	FRÉQUENTATION HUMAINE	NIVEAU TOTAL DE PRESSION	EVOLUTION
Aire 1. Grand Sud, Ile des Pins	0	1	1	1	1	4	↗
Aire 2. Prony, Woodine	2	1	2	2	2	9	↗
Aire 3. Lagon du Grand Nouméa	1	2	2	2	3	10	→
Aire 4. St Vincent	3	2	2	2	2	11	↗
Aire 5. Lagon Ouest	2	2	2	2	1	9	↗
Aire 6. Zone VKP	2	2	2	2	2	10	↗
Aire 7. Lagon Nord Ouest	1	1	1	1	1	5	↗
Aire 8. Entrecasteaux	0	1	0	1	0	2	→
Aire 9. Balabio	1	1	1	1	1	5	↗
Aire 10. Pouébo	1	1	1	1	1	5	→
Aire 11. Hienghène	1	1	1	1	1	5	→
Aire 12. Canala -Thio	3	1	1	1	1	7	→
Aire 13. Ouvéa	2	1	1	1	1	6	→
Aire 14. Lifou - Baie du Santal	0	1	1	1	1	4	→
Aire 15. Walpole	0	1	0	1	1	3	→
Aire 16. Monts sous marins	0	0	0	0	0	0	→
Aire 17. Matthew et Hunter	0	1	0	0	0	1	→
Aire 18. Chesterfield	0	1	0	1	1	3	→
Aire 19. Bellona	0	1	0	1	1	3	→

Légende : 1. nulle 2. faible 3. moyen 4. fort

LA VISION ET LES AXES STRATÉGIQUES DE CONSERVATION

L'atelier de vision, qui a rassemblé 150 participants (représentants des collectivités publiques, d'entreprises, d'associations, d'organismes de recherche, des coutumiers, de la société civile, et des bénévoles) a permis de s'accorder sur une vision et de développer les axes pour l'action.

Les voies de l'action ont été regroupées en 3 grands domaines stratégiques :

1. Renforcement institutionnel et gestion des AMP ;
2. Contribution des AMP à la gestion des ressources et au développement durable.
3. Recherche scientifique à partir des AMP

La vision

« Le lagon néo-calédonien dispose de valeurs naturelles et culturelles que nous voulons protéger et gérer durablement pour assurer le développement harmonieux des populations locales actuelles et futures. Cette volonté s'exerce en synergie avec les autres démarches visant à limiter les effets des changements mondiaux susceptibles d'anéantir nos efforts régionaux de conservation. »

I. RENFORCEMENT INSTITUTIONNEL ET GESTION DES AMP

Objectif 1 : L'environnement institutionnel et juridique des AMP est adapté au niveau de la Nouvelle-Calédonie et de la région.

- Favoriser une veille et une ouverture régionale / internationale en matière d'expérience de gouvernance et d'évolution du droit.
- Moderniser et harmoniser la réglementation à l'échelle de la Nouvelle-Calédonie en matière de protection de la nature et de gestion de l'environnement marin - Harmoniser la réglementation des pêches entre les 3 Provinces et avec les autres réglementations.
- Adapter/inventer un statut intégrant les règles coutumières pour les aires de conservation prioritaires.
- Renforcer les institutions en place et impliquer les

institutions à venir sur la protection du lagon.

- Créer une synergie entre Provinces et Nouvelle-Calédonie (notion d'harmonisation des réglementations et des moyens opérationnels entre Provinces) et création du droit « local » (pour travail entre les Provinces et les usagers) en concertation entre les groupes d'intérêt et populations (consultation des besoins des usagers puis réglementations à mettre en place).
- Travailler sur la simplification, continuité, traçabilité de l'application de la réglementation (procès-verbaux).
- Utiliser davantage les travaux d'intérêt général.
- Mettre en cohérence l'importation des matériels de pêche avec la réglementation.
- Mettre en place des formations spécialisées environnementales auprès de la gendarmerie départementale et maritime et autres agents assermentés.
- Étudier les conditions d'application des textes sur les déballastages et dégazages en pleine mer.
- Améliorer la gestion des eaux usées artisanales et familiales.
- Créer des outils de coordination et de concertation pour assurer une approche intégrée dans la définition des réglementations et la surveillance de certaines zones.

Objectif 2 : Un réseau cohérent d'AMP est géré de façon coordonnée à l'échelle de la Nouvelle-Calédonie

- Créer un réseau d'AMP multi usages basé sur les périmètres définis pour les ACP en priorisant les aires d'intérêt international.
- Se doter d'outils harmonisés à travers une démarche adaptée à chaque site de mise en place des AMP à l'échelle de la Nouvelle-Calédonie.

Objectif 3 : Une politique régionale de communication et d'éducation environnementale sur le lagon favorise l'adhésion des décideurs, des populations locales et du grand public

- Favoriser une approche cohérente, à l'échelle de la Nouvelle-Calédonie de l'éducation et de la communication à l'environnement (portail Internet ; personnes relais ; actions de terrain ; public scolaire).
- Développer une stratégie locale pour l'éducation à l'environnement par ACP/AMP (comités locaux de gestion ; acteurs touristiques (clubs de plongée, plaisanciers, charters...) ; pêcheurs, agriculteurs ; entreprises).

- Véhiculer l'information aux niveaux régional et international : inscription au Patrimoine mondial de l'Unesco ; 2008, année internationale des récifs coralliens.
- Mettre en place un système de suivi de l'impact de la communication.

Objectif 4 : Des moyens du suivi et de contrôle des AMP sont mis en place

- Donner des moyens pour contrôler et surveiller l'application de la réglementation.
- Donner des moyens nautiques pour assurer la surveillance des AMP (en place et à venir).
- Mettre en place un observatoire des pêches.

Objectif 5 : Des moyens de recherche et de suivi des priorités de conservation et des pressions et menaces majeures sont mis en place

- Travailler avec des organismes de recherche et les collectivités pour assurer la collecte et le partage des données.

Aménagement du littoral

Rendre accessibles les études et notices d'impact.

Clarifier les compétences réglementaires pour la gestion des estuaires.

Érosion

Estimer l'érosion naturelle (origine et transport) pour comparaison avec d'autres types d'érosion (cerf, feu, mine, aménagement urbain...)

Pollutions chimiques et biologiques (acoustiques)

- Mise en place d'un réseau de surveillance pérenne.
- Améliorer les connaissances sur les espèces envahissantes, les écotoxines, les contaminants
- Interdiction de l'importation des produits/substances dangereux/toxiques.
- Arrêt nécessaire des rejets directs d'eaux usées.

Fréquentation humaine

- Recherche de données précises sur la fréquentation humaine et son évolution future, définition de capacité de charges par site (sur les espèces emblématiques).
- Faire participer les usagers à la collecte de données.

Changement global

- Rechercher des indicateurs locaux du changement

global, puis suivre leurs évolutions.

- Suivi des émissions néo-calédoniennes de gaz à effet de serre.
- Besoin d'une cartographie simple illustrant la montée des eaux et autres impacts.

Recommandations transversales

- Création d'un observatoire intégré s'appuyant sur les structures existantes et s'inspirant des expériences extérieures.
- Standardisation de l'information et besoin de définir des indicateurs communs et homogènes assurant le partage et l'accessibilité des connaissances.
- Rechercher des indicateurs pour la gestion.
- Rechercher des méthodes pour intégrer et valoriser les savoirs autochtones (dans le sens de la contribution à la base de connaissance et de sa restitution auprès des populations locales).

2. CONTRIBUTION DES AMP À LA GESTION DES RESSOURCES ET AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Objectif 1 : Des mécanismes participatifs sont mis en place pour poser les bases d'un développement local durable.

- Développer un (des) mode(s) de gestion participative : sans forcément passer par une formalisation juridique ; adaptée au contexte local ; par aire de conservation prioritaire ; notion de contrat.
- Élaborer des plans de gestion participative pour chaque AMP en fonction des priorités de conservation, des usages et des valeurs traditionnelles.

Objectif 2 : Les ressources halieutiques des AMP sont valorisées et utilisées tout en assurant leur régénération et en respectant les équilibres écologiques, au profit d'une pêche durable.

- Promouvoir des modes d'exploitation durable des ressources marines (halieutiques et économiques).

Objectif 3 : Le réseau des AMP contribue à promouvoir une gestion durable des ressources partagées.

- Se doter d'un mécanisme à l'échelle de la Nouvelle-Calédonie pour la coordination et le suivi de la stratégie de gestion du lagon (communication, réseau d'AMP, comités de gestion locaux).

3. RECHERCHE SCIENTIFIQUE À PARTIR DES AMP

Objectif : Les connaissances de l'écologie du lagon et de la biologie des espèces emblématique sont renforcées.

- Définir les unités de gestion pertinentes d'un point de vue écologiques
- Définition des habitats.

L'analyse écorégionale a révélé le manque d'informations sur un certain nombre de thèmes et sur plusieurs régions. Le travail abordé à l'atelier a permis d'identifier un certain nombre de champs sur lesquels faire porter les efforts ; ceux-ci devront en tout premier lieu porter sur les sites identifiés d'importance internationale, dont on s'aperçoit que malgré leur intérêt, ils sont très mal connus.

La carte de priorité des sites, pour lesquels un renforcement des connaissances est nécessaire, localise :

- Les sites de priorité 1, dont les aires d'intérêt international mal connues : île des Pins (aire 1), baie de Prony (aire 2), d'Entrecasteaux (aire 8), Canala-Thio (aire 12) qui est la seule aire sur laquelle il n'existe absolument aucune donnée scientifique.
- Les sites de priorité 2 : corne sud du lagon sud, Diahot-Balabio (aire 9), lagon nord-ouest (aire 7) et les Loyauté.
- Priorité 3 : les autres aires.

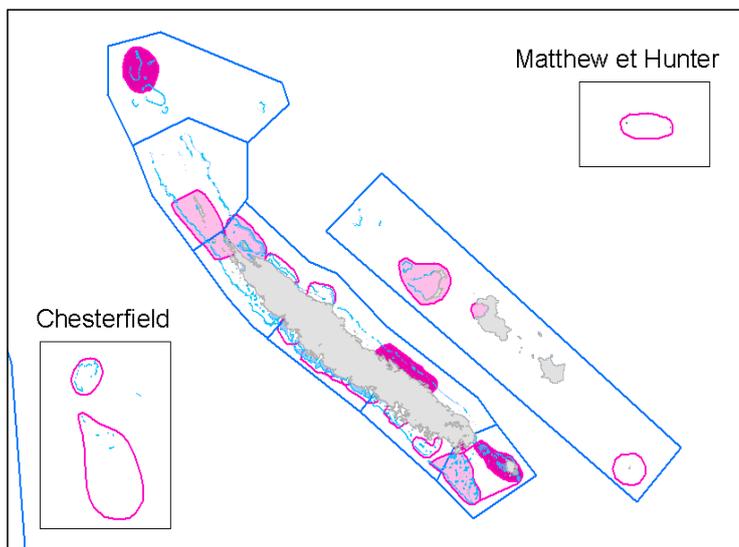


Figure 31 : Sites prioritaires nécessitant un renforcement des connaissances (priorité 1 : mauve foncé ; 2 : mauve clair ; 3 : blanc)

Les thèmes de recherche doivent porter :

Sur le domaine physique

- Meilleure connaissance de l'impact de l'upwelling sur les populations de poissons et d'oiseaux de mer (très abondants au-dessus de la zone d'upwelling).
- Meilleure connaissance du banc Gail et de la

baie de Prony : formation, état actuel (huîtres encore vivantes ou non), l'eau, la faune associée ;

- Meilleure connaissance de la circulation à l'intérieur de l'ensemble des lagons (à partir des modèles numériques).

Sur la biodiversité benthique

À l'exception du lagon nord-ouest, tout est mal connu. Les efforts de renforcement des connaissances devraient porter sur les aires suivantes :

- aire de Canala-Thio où rien n'est connu ;
- île des Pins : connaissances très fragmentaires ;
- les îles Surprises : connaissances très fragmentaires ;
- Diahot Balabio, connaissances sur la mangrove et l'estuaire, mais le système récifal est inconnu ;
- La baie de Prony, avec les sources hydrothermales en profondeur présente une problématique biologique tout à fait intéressante, avec très peu d'exemples équivalents dans le monde.

Un renforcement des connaissances sur le plancton est également nécessaire.

Sur les poissons

- Recherches sur les espèces emblématiques (napoléons etc.)
- Inventaires (pêche expérimentale et observation in situ) et étude des peuplements de poissons des zones inconnues ou peu connues et identifiées dans l'AER :

- zones inconnues ou mal connues et prioritaires dans l'AER : (1) Diahot/Balabio ; (2) corne sud (informations jusqu'à une ligne allant de Kouaré à Port Boisé ; mal connu ailleurs), canal Woodin/flots de la corne sud et île des Pins ; (3) D'Entrecasteaux.

- Zones inconnues ou mal connues et prioritaires dans l'AER : (1) côte oubliée (Petit Borendi à Yaté/Goro) ; (2) Maré Tiga ; (3) récifs océaniques : Gazelle, Petri, Durand (strictement inconnus).

- Puis: Bellona ; BeautempsBeaupré ; Matthew Hunter ; récifs du lagon nord (insuffisamment échantillonnées) : Prony ; Poya à Saint-Vincent ; les mangroves (surtout Province nord) ; Chesterfield (surtout le nord).

Sur les ressources halieutiques

- Inventaire des agrégations de poissons, en vue de leur protection pour le renouvellement des stocks.
- Étude des stocks suivants : potentiel halieutique des Chesterfield et D'Entrecasteaux, stocks vierges :

corail noir ; *Amusium* ; langouste de Bourail.

Sur les espèces remarquables

Oiseaux

- Biologie et écologie des espèces d'oiseaux marins et en particulier des 2 espèces présentes sur la liste rouge (Pétrel de Gould et Pétrel de Tahiti) et de la Sterne nereis .
- Ecologie appliquée à la conservation : zone de nourrissage, évolution spatiale des populations et densité des populations .
- Eradication des espèces envahissantes prédatrices des oiseaux (Chesterfield, D'Entrecasteaux, Matthew et Hunter).
- Inventaire des petites îles des Pléiades (Loyauté).

Tortues

- Information sur le déplacement des tortues et l'origine des populations.
- Affiner les connaissances sur les 2 espèces de tortues marines pour lesquelles les sites de ponte ne sont pas encore connus, et suivi du site de ponte de la Roche Percée ainsi qu'un inventaire des zones 1, 6 et 7.
- Documenter les tortues sur l'ensemble des îles Loyauté.

Mammifères marins

- Etude de la variation temporelle de la distribution

des dugongs et suivi de la dynamique de la population des baleines à bosse de Nouvelle-Calédonie ;

- Recherche/ Confirmation d'une zone de reproduction des baleines à bosses dans le lagon Nord. Distribution spatiale des autres espèces de cétacés ;
- Documenter les mammifères marins dans l'ensemble des îles Loyauté.

Requins

- Meilleure connaissance de l'état des stocks de requins.

4. RENFORCEMENT DES CONNAISSANCES EN SCIENCES HUMAINES

- Identification des acteurs locaux et localisation.
- Connaissances autochtones sur la biodiversité et l'environnement.
- Inventaire des systèmes coutumiers de gestion.
- Connaissance des lieux, de l'organisation territoriale, de l'organisation spatiale des usages de l'espace marin et littoral usage, des territoires maritimes claniques.
- Statuts, relations et enjeux coutumiers.
- Réseaux sociaux et économiques potentiels.
- Identification des « chemins » permettant d'assurer une co gestion. Identification et priorisation des aires de conservation.



Crédit photo Falaises de Lekine, Atoll d'Ouvéa : M. Dosdane

CROISEMENT DES DONNÉES BIOLOGIQUES ET DE PRESSION EN L'ÉTAT ACTUEL DES CONNAISSANCES.

N° ACP ET INTÉRÊT	AIRE DE CONSERVATION PRIORITAIRE	NIVEAU DE PRESSION	DÉTAIL DES PRESSIONS	PRIORITÉ
1	Grand Sud, Ile des Pins	Faible	Pêche professionnelle	
2	Baie de Prony	Fort	Pollutions, Mine, Erosion, Tourisme, Pêche, Traffic maritime	
3	Lagon du Grand Nouméa	Fort	Aménagement du littoral, Pollutions, Erosion, Tourisme, Pêche, Traffic maritime	
4	Baie de St Vincent	Fort	Aménagement du littoral, Agriculture, Elevage, Pollutions, Erosion	
5	Lagon ouest	Fort	Aménagement du littoral, Pollutions	
6	Zone VKP	Fort	Agriculture, Elevage, Pollutions, Aquaculture, Mine, Erosion, Pêche	
7	Lagon nord ouest	Faible	Pêches professionnelle et vivrière	
8	Entrecasteaux	Faible	Pêche	
9	Diahot-Balabio	Faible	Pollutions, Erosion, Pêche	
10	Pouébo	Faible	Pêche vivrière	
11	Hienghène	Faible	Tourisme	
12	Canala -Thio	Modérée	Aménagement du littoral, Pollutions, Mine, Erosion, Traffic maritime	
13	Ouvéa	Faible	Erosion, Tourisme	
14	Lifou - Baie du Santal	Faible	Tourisme	
15	Walpole	Faible	Pêche	
16	Monts sous-marins	Faible	Pêche	
17	Matthew et Hunter	Faible	Pêche	
18	Chesterfield	Faible	Pêche	
19	Bellona	Faible	Pêche	

Intérêt des ACP

International

Régional

Local

Niveau de pression et priorité de conservation :



Faible



Modérée



Fort

Les priorités d'intervention sur les ACP

Le croisement entre l'importance des aires et les pressions qui s'y exercent, permet d'identifier celles qui portent les enjeux les plus forts, sur lesquelles les interventions devraient être prioritaires : baie de Prony, lagon du Grand Nouméa et lagon ouest, en Province sud ; suivies de la

zone de l'île des Pins, de la baie de Saint-Vincent, en Province sud, Voh-Koné-Pouembout, Diahot, Hienghène, Kanala Thio, en Province nord , ainsi que les Monts-sous-marins et les Chesterfield qui dépendent de la Nouvelle-Calédonie.

LES AIRES DE CONSERVATION PRIORITAIRES

LE GRAND LAGON SUD (AIRE I)

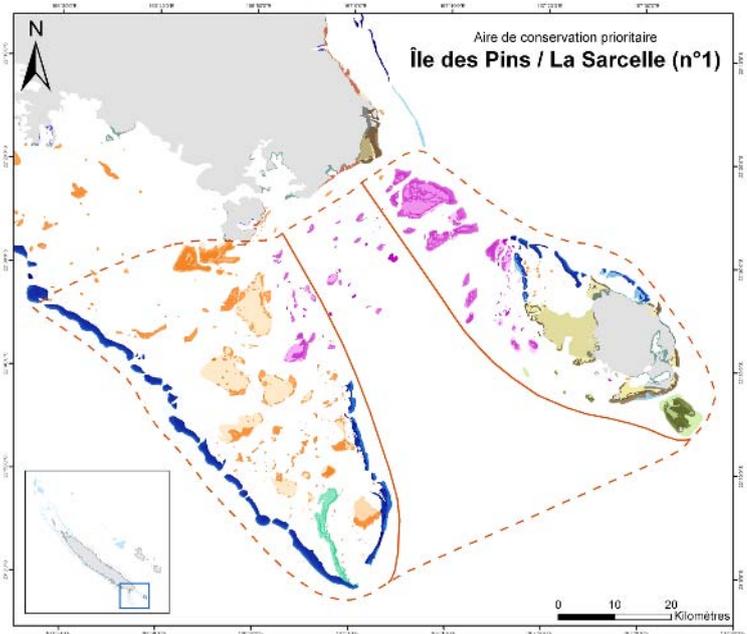
Île des Pins/ La Sarcelle

Localisation du site : situé dans le lagon sud. La limite nord du site se situe au centre du canal de la Havannah, la limite sud au banc de la Torche, délimitée ailleurs par l'isobathe 100 m.

Classement de l'aire : Intérêt international

L'ensemble de l'aire I est classé d'importance internationale pour la diversité d'espèces remarquables, principal site de reproduction des baleines à bosse et population d'oiseaux, et l'originalité des faune et flore, à l'interface entre tropical et tempéré. Cette situation lui vaudrait d'être un véritable observatoire des changements climatiques.

Caractères remarquables :



ESPÈCES EMBLÉMATIQUES	Tortues <ul style="list-style-type: none"> • Site de ponte de la tortue verte <i>Chelonia mydas</i>
	Baleines à bosse <ul style="list-style-type: none"> • Principal site de reproduction de <i>Megaptera novaeangliae</i> (unique cas d'observation au monde)
BIODIVERSITÉ	Paysages sous-marins uniques
	Écotone : peuplements subtropicaux/tempérés : intérêt biogéographique et intérêt témoin par rapport aux changements climatiques
	Présence d'espèces d'eaux froides, plus apparentées aux espèces de la Nouvelle- Zélande que du reste de la Nouvelle-Calédonie. En particulier des ascidies, oursins, éponges et algues
	Nombreuses espèces rares : <i>Prionurus maculatus</i> et <i>Evistias acutirostris</i>
	Espèces encore jamais rencontrées ailleurs (île des Pins) : éponges : <i>Petrosia capsa</i> , <i>Clathria (Thalysias) flabellifera</i> nudibranche <i>Ceratophyllidia africana</i> astéries <i>Ophidiaster hemprichi</i> et <i>Nepanthias briareus</i>
	Espèces endémiques : présence d'une espèce de volute endémique : <i>Cymbiola rossiniana</i>
	Baie d'Upi : présence de vase carbonatée rare au monde et unique en Nouvelle-Calédonie avec faune associée
POISSONS	Passe et récifs de la Sarcelle : Présence d'un fossile vivant : <i>Xenophora lamberti</i> Forte diversité en espèces et importantes biomasses des alcyonaires de la famille des Xenidae Présence de nombreux organismes filtreurs
	Réserve Merlet : Abondance des organismes, importante biomasse de poissons Abondance exceptionnelle de 2 tricots rayés : <i>Laticauda colubrina</i> et <i>Laticauda laticaudata</i>
	Poissons d'eaux plus froides et espèces uniques en Nouvelle-Calédonie : présence de 2 Cheilodactylidae et d'un <i>Evistias</i> , espèces subtropicales. Plusieurs espèces de Callyonimidae, Tryperigiidae, Syngnathidae récoltés uniquement dans cette zone.
	La plus grande abondance de requins blancs, <i>Carcharinus carcharias</i> - espèce menacée (liste rouge IUCN).
	Rassemblements importants de picots (Signidae) : <i>Siganus argenteus</i> , <i>S. fuscescens</i> , <i>S. woodlandi</i> à certaines périodes de l'année.
Passes de la Havannah et de la Sarcelle : zone de transition pour de nombreuses espèces présentes exclusivement sur l'une des 2 côtes. Espèces adaptées aux forts courants (en particulier certains Gobiidae, Pomacentridae, Pomacanthidae, Labridae, Blenniidae), rares ou absentes du reste de la Nouvelle-Calédonie.	

FLORE/HERBIERS

Présence de grands herbiers
 Communautés algales uniques de fonds de lagon
 Originalité liée à l'hydrodynamisme : fonds meubles sous influence des courants froids.
 La flore originale, avec présence d'espèces d'eaux plus froides, s'apparentant des flores de mer tempérée
 Richesse spécifique de la flore : jusqu'à 30 taxa.

Zone de plus forte diversité végétale dans le lagon sud et sud-ouest
 Dans les lagons sud et sud-ouest, la plus forte diversité se situe :
 sur la bordure externe du côté ouest de l'île des Pins,
 sur la bordure externe du côté est de la corne sud,
 dans les environs du chenal de La Havannah.
 La diversité floristique est également élevée :
 sur les plateaux qui se situent au niveau des îlots extérieurs, nord de l'îlot Maître, de la Seiche-croissant et sud de l'îlot Goéland et Mbo,
 sur les plateaux situés au nord du récif en U et jusqu'au récif Uimé

Corne inversée

Localisation du site : située dans la sous-région A, lagon sud. Ce site est très exposé à l'influence océanique, avec des fonds au-delà des 80 m de profondeur. On note la présence d'une gyre stationnaire.

Classement de l'aire : Intérêt international

Caractères remarquables : Ce site a été principalement retenu pour la présence de la baleine à bosse : *Megaptera novaeangliae*. C'est le site prioritaire pour la conservation de l'espèce, puisque c'est le principal site de reproduction de la population pendant l'hiver austral. La présence de baleines à bosse présente en outre un intérêt économique : le « Whale Watching ».

Corne sud

Localisation du site : Situé dans le lagon sud. La limite nord de cette zone correspond à la partie sud de la passe de Boulari, en englobant l'îlot Redika pour les oiseaux et le chenal des 5 miles ; à l'ouest, elle s'étend jusqu'à l'isobathe 1000 m (pour englober l'upwelling) ; au sud et à l'est, elle est limitée par l'isobathe 100 m.

Classement de l'aire : intérêt international

Caractères remarquables :

ESPÈCES EMBLÉMATIQUES	Richesse spécifique et grande diversité : 3 espèces de tortues, 5 espèces de mammifères, 14 espèces d'oiseaux
OISEAUX	Le lagon Sud est le plus riche en termes d'avifaune et regroupe des espèces à forte valeur patrimoniale
	L'ensemble des îlots du sud présente : entre 100 000 et 500 000 couples reproducteurs de Puffins du Pacifique (<i>Puffinus Pacificus</i>). Catégorie A4ii (IBA) présence de la « sous-espèce » endémique : Pétrel de Tahiti (<i>Pterodroma rostrata</i>) dont l'effectif est réduit et qui jouerait un rôle de réservoir pour la population nichant dans la chaîne (Pandolfi, pers. Comm.). Avec un effectif entre 100 et 1000 couples ; ce site est placé dans la catégorie A4ii de l'IBA entre 10 000 et 100 000 couples reproducteurs de Noddi noir <i>Anous minutus</i> - catégories A1 et A4ii (IBA) la Sterne de Dougall niche sur plusieurs îlots ; effectifs atteignant environ les 1000 nicheurs. Catégorie A4i IBA
	Présence de 3 sous espèces endémiques d'oiseaux, Pétrel de Tahiti, Sterne néréis, Mouette argentée
TORTUES	La tortue <i>Caretta caretta</i> ou « tortue grosse tête » est très fréquemment rencontrée dans cette zone

BIODIVERSITÉ

Herbier : seul exemple de récif barrière sur cône sud avec grand herbier d'*Halophila*. Très vivant avec influence océanique. Très riche faune de sables blancs coralliens

Espèces rencontrées uniquement dans le lagon sud (au sens large), à ce jour :

- plusieurs nudibranches: *Gymnodoris aurita*, *Noumea laboutei*, *Halgerda punctata*, *Tamja sp.*
- au moins un oursin régulier *Prionocidaris australis*
- les grandes holothuries, *Stichopus pseudohorrens*, rares ailleurs, sont fréquentes

Les faciès de dalles avec sable, engendrent des biocénoses composées de nombreux Octocoralliaires avec des alcyonaires du genre *Dendronephthya* et *Umbellulifera*, souvent gigantesques et des gorgones diversifiées *Junceella eunicelloides*, formant localement de véritables et splendides « forêts rouges »

Crustacés assez rares : crevettes commensales, *Stegopontonia commensalis*, hôtes de certains oursins, crevettes nettoyeuses, *Lysmata amboinensis* crevettes du genre *Saron*

Récif Ciménia : Récif avec triple barrière

Faune particulière avec forêt de grandes Caulerpes. Ecosystème unique en Nouvelle-Calédonie et faune associée différente du reste de Nouvelle-Calédonie.

En particulier beaucoup d'éponges (*Callyspongia flammea*, *Clathria (Clathriopsamma) rugosa*, *Anomoianthella rubra*) et d'ascidies et de nudibranches associés à ces deux groupes

5 îles : riche en diversité ; abondance de faune fixée

Récifs externes : gorgone unique en Nouvelle-Calédonie : *Perisogorgia viridis*

Récif externe, Grotte Merlet : organismes de grandes profondeurs

Chenal des 5 miles :

Milieu très riche et diversifié, tous les groupes d'organismes y sont bien représentés

Originalité liée à la morphologie

Quelques organismes marins particulièrement abondants: éponges *Cymbastella cantharella*, vers de feux *Eurythoe complanata*, crabes *Etisus utilis*

Zone avec de fortes biomasses de poissons de ligne

Zone de nourrissage de stocks de poissons

Présence d'espèces d'eaux sub-tropicales ex. *Goniistius spp.*, *Prionurus maculatus* ou *Eristias acutirostris* ainsi que certains Pomacentridae (ex. *Chrysiptera starki*) qui ne sont pas ou peu répertoriés ailleurs en Nouvelle-Calédonie

Présence d'une espèce de requin *Aulohahaelurus kanakorum*, pour l'instant connue au monde uniquement dans cette zone

Les herbiers du "Grand Coude" supportent des herbiers et algues de nature différente à ce qui est observé ailleurs en Nouvelle-Calédonie. Il est très probable que ces habitats supportent des peuplements de poissons uniques et qu'ils soient des zones importantes pour le recrutement de nombreuses espèces d'intérêt commercial (Siganidae, Lethrinidae, Lutjanidae en particulier)

Présence d'espèces profondes (remontées d'eaux froides)

Chenal des 5 Milles, à l'est de la ligne Kouaré-Port Boisé, probablement peuplements uniques, car c'est le seul endroit de Nouvelle-Calédonie où des récifs protégés de la houle océanique sont entourés de fonds aussi profonds, avec upwelling saisonnier

Forte concentrations de poissons d'intérêts commerciaux comme les Lethrinidae (*Lethrinus nebuslosus* et *L. atkinsoni*)

Présence de langoustes

Recrutement crustacés et poissons (Siganidae, Lethrinidae, Lutjanidae en particulier)

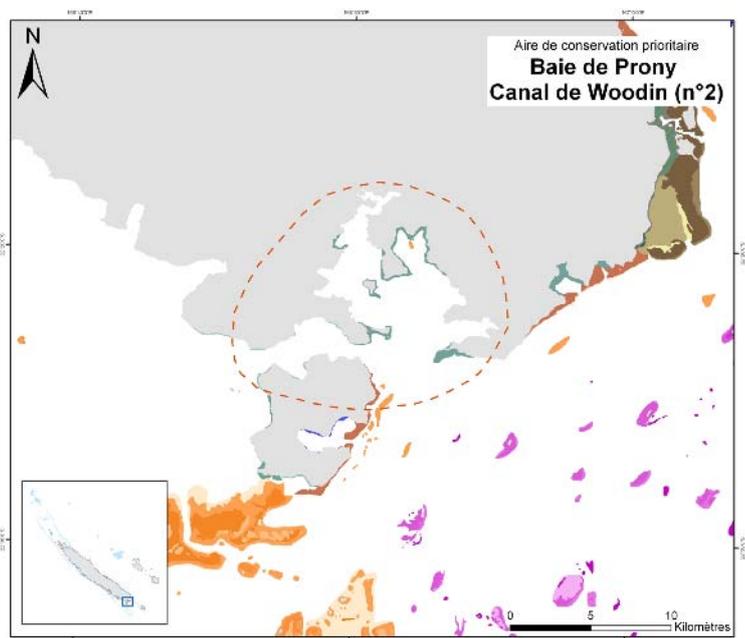
Chenal des 5 Miles : plusieurs zones de reproduction de Serranidae (dont *Epinephelus cyanopodus* une espèce commercialement importante) encore mal répertoriées (par exemple autour de l'îlot Mato)

POISSONS

ESPÈCES COMMERCIALES

BAIE DE PRONY, CANAL DE WOODIN (AIRE 2)

Localisation du site : situé dans la sous-région A, lagon sud. Délimité par le fond de la baie de Prony et la limite sud du canal de Woodin. La baie de Prony est une grande baie plus de 10 km de large située à l'extrémité sud de la Grande Terre. Elle communique avec la mer par une ouverture largement obstruée par un récif corallien, interrompu seulement par une passe relativement étroite en son milieu. Ces conditions font que la Baie de Prony est particulièrement protégée de tout type de perturbation hydrodynamique, et est donc une zone demeurant très calme pratiquement par n'importe quel type de temps. Par ailleurs, des



sédiments fins d'origine côtière ou fluviale se déposent en quantité importante dans la baie, et la combinaison des 2 facteurs (mode très calme et régime sédimentaire) explique les particularités d'une faune corallienne au demeurant abondante et diversifiée.

Classement de l'aire : Intérêt international. La baie de Prony est un site exceptionnel avec des formations géologiques connues encore nulle part ailleurs dans le monde : des sources hydrothermales à petites profondeurs. On trouve dans cette baie très abritée et envasée, des formations de coraux rares adaptés à ce milieu particulier.

Caractères remarquables :

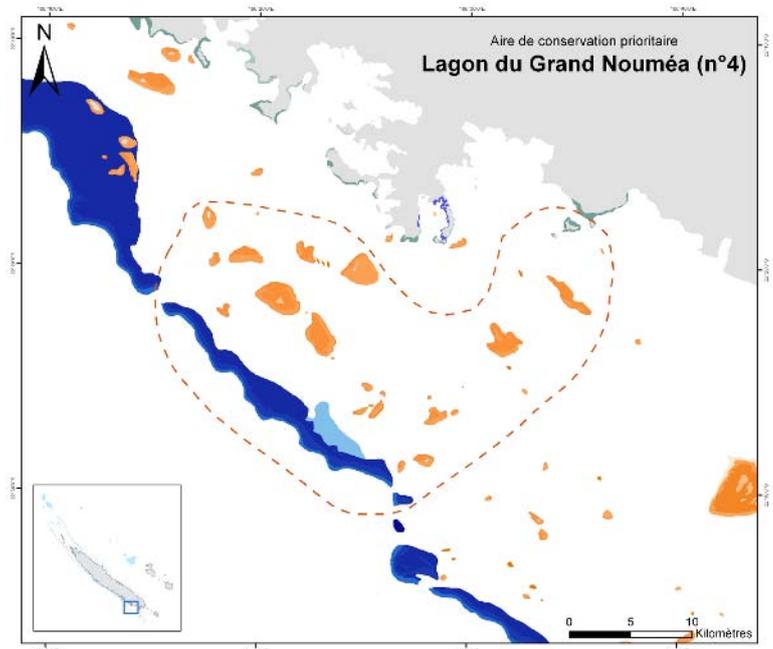
BIODIVERSITÉ	<p>Baie de Prony :</p> <p>Baie fermée, profonde, avec apports terrigènes.</p> <p>Constructions coralliennes de grande taille et fines, d'espèces adaptées aux eaux turbides (envasement et lumière) : branches d'<i>Acropora</i> particulièrement fines et élancées, colonies géantes de coraux foliaires (<i>Turbinaria</i> sp.) développant des colonies géantes.</p> <p>Présence de sources hydrothermales en mer à petite profondeur.</p> <p>Intérêt sur le plan de l'évolution ; adaptation aux conditions particulières (eau douce et sédimentation).</p> <p>Morphologie unique de certaines porcelaines : mélanisme.</p> <p>Coraux : constituent par leur importante biomasse les principaux organismes.</p> <p>Au niveau des récifs frangeants, entre 0 et 8 à 10 m, il est parfois possible de trouver un nombre de taxa aussi élevé que sur de nombreux autres récifs mieux situés ; chaque espèce reste assez rare et limitée, à quelques exceptions près.</p> <p>Abondance des coraux libres fluorescents.</p>
	<p>Canal de Woodin :</p> <p>Zone d'une richesse absolument remarquable.</p> <p>Unique en Nouvelle-Calédonie ; grande diversité des faciès.</p> <p>Organismes soumis à des forts apports terrigènes et de forts courants.</p> <p>Zone de communication essentielle entre le « Grand Sud » et le lagon sud-ouest.</p> <p>Scléactiniaires : richesse estimée entre 100 et 130 espèces, particularité unique en Nouvelle-Calédonie avec un faciès de <i>Tubastrea micrantha</i>, remarquable par la densité et le gigantisme des colonies.</p> <p>Plusieurs espèces restreintes à cette aire (jamais rencontrées ailleurs en Nouvelle-Calédonie) :</p> <p>Éponge, <i>Dactylia delicata</i>, fréquente sur certaines bordures du canal (inconnue ailleurs, à l'exception de rares colonies trouvées dans la passe de Koumac). Une autre éponge indéterminée (probablement proche des <i>Petrosia</i>) abondante sur les zones détritiques à forts courants</p> <p>Mollusques : présence systématique du nudibranche, <i>Roboastra arika</i>, (présence exceptionnelle ailleurs). Un magnifique pleurobranche a été trouvé pour la première fois à proximité de la baie d'Iré (la plus large baie du Canal), <i>Pleurobranchus mamillatus</i>.</p> <p>Astéries : <i>Heteronardoa carinata</i>. Plusieurs crinoïdes, abondants, ne sont connus que du canal Woodin.</p>
	<p>Faciès originaux de cette aire :</p> <p>Grande richesse d'animaux filtreurs (hydriaires, alcyonaires).</p> <p>Octocoralliaires : sur ces mêmes sables grossiers et détritiques, il existe aussi des faciès où les octocoralliaires du genre <i>Umbellulifera</i> occupent des dizaines de m², voire plus.</p> <p>Les bryozoaires et les ascidies prolifèrent ici et sont loin d'avoir été tous inventoriés. Il en est de même pour les ophiures particulièrement nombreuses et variées.</p> <p>Astéries : abondance particulière de <i>Leiaster coriaceus</i>, <i>L. leachi</i> et <i>Fromia monilis</i>.</p>
	<p>Canal Woodin</p> <p>Le long de la côte, entre la passe de la Havannah et la sortie nord du canal Woodin, existe un biotope très particulier très peu représenté ailleurs en Nouvelle-Calédonie. Les très forts courants y ont créé des fonds comportant peu de benthos fixé, en particulier très peu de coraux. On y observe en conséquence certaines espèces peu connues ou même rares ailleurs en Nouvelle-Calédonie (ex. <i>Chrysiptera starki</i>, <i>Chaetodontoplus conspiculum</i>).</p> <p>Les bords de ce canal sont constitués de parois rocheuses assez abruptes supportant des communautés de poissons relativement diversifiées avec le passage de nombreuses espèces pélagiques ou semi-pélagiques (Thonidae, Carangidae, Sphyraenidae, Clupeidae...). C'est une zone de communication essentielle entre le « Grand Sud » et le lagon sud-ouest et pourrait représenter un lieu de passage des larves de poissons entre ces 2 entités et donc jouer un rôle particulièrement important pour le maintien de la diversité dans cette partie de la Grande Terre.</p> <p>La faune ichtyologique n'est pas exceptionnelle, ni par sa variété ni par sa biomasse, à l'exception de <i>Aluterus monoceros</i>, jamais vu ailleurs (c'est une espèce peu commune mais que l'on peut voir un peu partout), ainsi qu'un <i>Paraperis</i>, non identifié et peut-être nouveau et de bancs de <i>Megalaspis cordyla</i> régulièrement signalés à la sortie est du canal (espèce rencontrée assez régulièrement dans les grandes baies de la côte ouest). La « loche saumonée », <i>Plectropomus leopardus</i> est ici comme en baie du Prony, particulièrement abondante. <i>Lutjanus adetii</i>, forme des bancs conséquents</p>
POISSONS	<p>Baie de Prony</p> <p>Présence de zones de reproduction de plusieurs espèces menacées et présence de peuplements uniques, ainsi que le passage d'espèces rares et protégées (requin blanc et requin-baleine).</p> <p>La proximité des arrivées d'eau douce et de fonds relativement importants en fait un site privilégié pour la reproduction de plusieurs espèces de requins (<i>Sphyrnidae</i>, <i>Carcharinus leucas</i>, <i>C. limbatus</i>, <i>C. plumbeus</i>, <i>Galeocerdo cuvieri</i>).</p> <p>Présence accidentelle de requins-baleines (<i>Rhyncodon typus</i>), une espèce protégée et sur liste rouge IUCN</p> <p>Présence de plusieurs petites espèces de Pomacentridae (ex. <i>Dischisdotus melanurus</i>, <i>Neopomacentrus cyanomos</i>), Apogonidae, Tryperygidae et Gobiidae qui sont rares ou non répertoriées ailleurs en Nouvelle-Calédonie</p> <p>Faune ichtyologique relativement limitée. Les Pomacentridae sont très présents avec une quinzaine de taxa. <i>Pomacentrus aurifrons</i> ; bancs importants de <i>Pomacentrus smithi</i> également présents dans cette zone, rares ailleurs.</p> <p>Biomasse importante de <i>Plectropomus leopardus</i>, comme d'ailleurs dans toute la zone allant du canal Woodin à Yaté.</p>

ESPÈCES COMMERCIALES	Présence d'espèces commerciales : <i>Epinephelus coioides</i> et coquillages.
	Canal Woodin : zone de ponte/reproduction des espèces commerciales : pour <i>Lethrinus nebulosus</i> et <i>L.atkinsoni</i> sur les herbiers et zones détritiques peu profonds entourant les petits îlots à la sortie nord du canal.
	Absence de gratte sur <i>E. coioides</i> .
ESPÈCES EMBLÉMATIQUES	Baleine à bosse dans la baie de Prony et canal Woodin.
MANGROVES	Mangrove du Carénage et Prony avec des espèces peu courantes en Nouvelle-Calédonie : <i>Bruguiera</i> spp (à fleurs rouges) et <i>Lumnizera</i> spp , ainsi qu'un grand marais à Cypreidae. Mangroves très développées et en « bonne santé »
PHYSIQUE	Présence d'aiguilles hydrothermales sous-marines.

LAGON DU GRAND NOUMÉA (AIRE 3)

Localisation du site : cette zone est située dans le lagon sud-ouest et délimitée par la passe de Dumbéa, la passe de Boulari, îlot Kae et l'îlot Signal.

Classement de l'aire : Intérêt régional



Caractères remarquables :

ESPÈCES EMBLÉMATIQUES	Forte concentration de dugongs (1er site d'importance, lagon sud-ouest).
	<p>Zone importante de nidification avec 14 espèces d'oiseaux nichant dans la zone, parfois en grand nombre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les îlots les plus près de Nouméa représentent un grand intérêt dans la population d'oiseaux nicheurs marins de Nouvelle-Calédonie. • Sur Goéland : Présence de la Sterne de Dougall en grande quantité. En 1995, il y avait 6,3 % de la population mondiale qui nichait sur cet îlot (IBA A4ii). Mais diminution rapide de ces effectifs. • Présence de la sterne nereis (<i>Sterna nereis exsul</i>) nichant sur Kae, sous espèce endémique de la Nouvelle-Calédonie et rare (elle ne niche que sur quelques îlots (population limitée).
BIODIVERSITÉ	<p>Grande diversité d'habitats avec : récif-barrière, pente externe, pente interne, herbiers, algues, mangroves, îlots, etc.</p> <p>La plus grande richesse spécifique globale de Nouvelle-Calédonie, pour ce qui concerne le benthos.</p>

POISSONS

- Milieux fortement influencés à la fois par la pression anthropique et par la présence des réserves qui ont permis la réapparition d'espèces disparues de la zone (ex. *Bolbometopon murricatum* à l'îlot Canard) et où des espèces très recherchées s'y rencontrent en nombre inhabituel (ex. *Cheilinus undulatus* à l'îlot Maître).
- Présentent un gradient dans les peuplements de poissons très représentatifs de l'ensemble de la côte ouest, bien que ce ne soit pas l'endroit où la diversité, la densité ou la biomasse sont maximales.

Plusieurs baies servent de zones de reproduction à des espèces pélagiques ; ex. la baie « Papaye » entre novembre et décembre, est un lieu de ponte pour les thasards, (*Scomberomorus commerson*), à des Clupeidae et des Mugilidae.

- Les passes
- La passe de Dumbéa est reconnue comme un lieu de reproduction de plusieurs espèces de Serranidae et sert très probablement à la reproduction de nombreuses autres espèces lagunaires. Il est vraisemblable que la plupart des autres passes ont un rôle similaire, mais pas nécessairement pour les mêmes espèces.
- La passe de Saint Vincent et la fausse passe de Uitoé sont connues pour être des zones de rassemblements de poissons
- Uitoé est reconnu pour la diversité de ses habitats récifaux et pour accueillir de gros poissons (requins, gros mérous...) et servir à la reproduction de certains poissons perroquets.
- Les passes sont également des lieux de passage/ concentration pour les raies manta, et l'on y observe parfois des espèces du large, comme les requins- baleines.

Certaines algueraias du lagon, surtout à base de sargasses, sont des refuges pour les poissons juvéniles. Beaucoup d'algues vivent à proximité ou au milieu de certains herbiers.

La « forêt », en arrière du récif barrière Aboré : quelques espèces relativement rares ailleurs (certains petits Labridae et Gobiidae).

L'ensemble des îlots formant un grand arc de cercle entre l'îlot Bailly (Mont Dore) et Signal comporte la plupart des réserves marines du lagon sud-ouest et présente un gradient dans les peuplements de poissons très représentatifs de l'ensemble de la côte ouest, bien que ce ne soit pas l'endroit où la diversité, densité ou la biomasse sont maximales.

HERBIERS/ALGUERAIAS

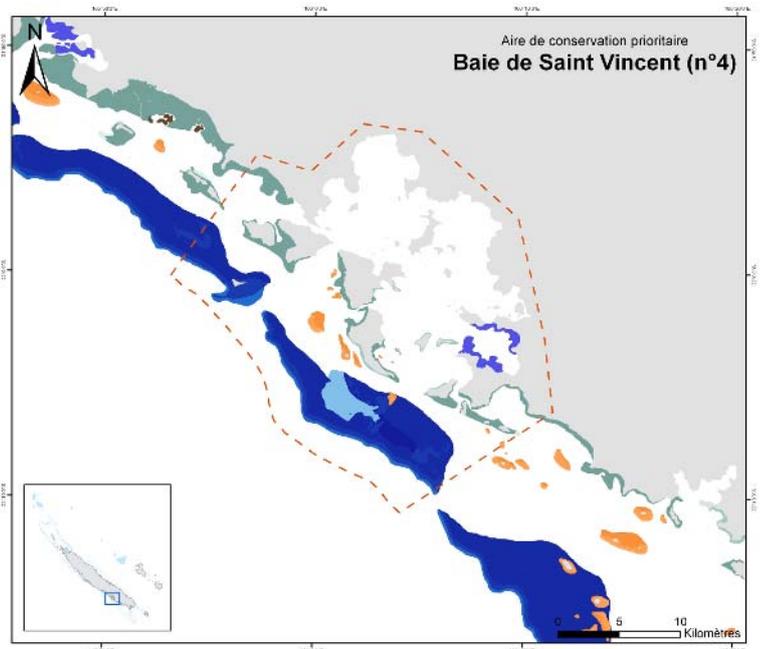
- Très forte diversité des algues, surtout au-delà des fonds intermédiaires gris- blanc et la presque île de Nouméa et la pente externe. Presque tous les grands groupes d'algues y sont représentés.
- Algueraias de Sargasses, herbiers des îlots.
- Un des plus grands herbiers connus de la Nouvelle-Calédonie. Il s'étend de l'îlot Maître jusqu'à l'îlot Larégnère, largeur de 1 à 2 milles : zone importante pour les dugongs, et où ils sont particulièrement actifs au moment des naissances entre mai et octobre.

Remarque : le banc Gail n'a pas été retenu, car il n'est pas remarquable en termes de biodiversité. Il est en revanche tout à fait original sur le plan géomorphologique et mérite donc une attention particulière.

BAIE DE SAINT-VINCENT (AIRE 4)

Localisation du site : située dans le lagon sud-ouest, cette zone est délimitée par la passe de Uitoé au sud, et par de l'île Pouem au nord. La baie de Saint-Vincent est une baie fermée et peu profonde, contrairement à la baie de Prony, ce qui la rend peu navigable. Sa complexité, liée à la multiplicité des habitats, rend cette zone intéressante : baie, système de mangrove, système des îlots, biotopes particuliers de pente externe, pentes sableuses, îlots (Tenia)...

Classement de l'aire : Intérêt Ecorégional



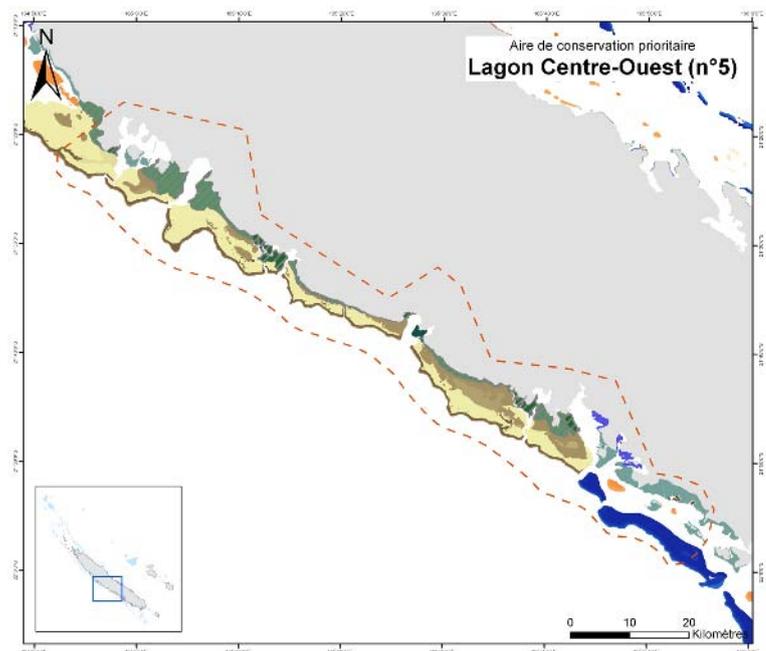
Caractères remarquables :

BIODIVERSITÉ	Baie fermée peu profonde
	Présence sur une courte distance des 3 biotopes : mangroves, îlots et récifs avec espèces adaptées à chacun de ces milieux
	Fonds meubles de la baie : richesse des peuplements Antipathaires, mollusques, oursins fouisseurs, poissons
POISSONS	Les fonds sablo vaseux situés entre les fonds blancs et les premières îles sont particulièrement riches des organismes suivants : nombreux oursins irréguliers fouisseurs ; nombreux mollusques de sables ; poissons de sable meuble avec plusieurs zones où les « poissons serpents », <i>Mirichthys</i> sp. et <i>Pisodonophis boro</i> , sont particulièrement nombreux, ainsi que les Labridae, <i>Cymolutes torquatus</i>
	La pente de sable située à l'extérieur du récif abrite de nombreux Callianassidae, des mollusques et des oursins fouisseurs, des holothuries, <i>Holothuria (Microthele) fuscogilva</i> , <i>Holothuria (Microthele) fuscopunctata</i> , <i>Thelenota anax</i> , <i>Stichopus variegatus</i> et de nombreux vers. Des raies, <i>Rhynchobatis</i> et <i>Himantura</i> , ainsi que les carangues, <i>Pseudocaranx dentex</i> , viennent régulièrement festoyer sur ces sables
	Passé de Saint-Vincent : zone de rassemblements de poissons Lieux de passage/ concentration pour les raies manta ; espèces du large (requins baleines) observées aux abords des passes
ESPÈCES COMMERCIALES/ EMBLÉMATIQUES	La pente externe, abritée, riches en poissons, avec en particulier : <i>Carcharhinus amblyrhynchos</i> , <i>Pseudanthias pascualis</i> , <i>Lutjanus gibbus</i> , <i>Lutjanus bohar</i> , <i>Lutjanus kasmira</i> , <i>Pseudocaranx dentex</i> , <i>Chaetodon</i> spp., <i>Hemitaurichthys polylepis</i> , <i>Pomacanthus</i> spp., <i>Balbonetopon murricatus</i> et autres Scaridae, <i>Siganus</i> spp.
	Lieu de reproduction pour de nombreuses espèces (thazard, Gerreidae, Mugilidae, Mullidae, Lethrinidae, Lutjanidae, Serranidae, Leiognathidae, Clupeida, Siganiidae...)
MANGROVE	Présence de requins Dugongs
HERBIERS	Mangrove intéressante et très étudiée. Représentative de la fonction de la mangrove sur la côte sud-ouest de la Nouvelle-Calédonie
ALGUERAIES	Herbiers de phanérogames Peuplements particuliers de fonds de baie ; représentatifs

LAGON CENTRE OUEST (AIRE 5)

Localisation du site : Cette zone est délimitée au sud par l'îlot Isié et au nord par la passe de Koné.

Classement de l'aire : Intérêt International



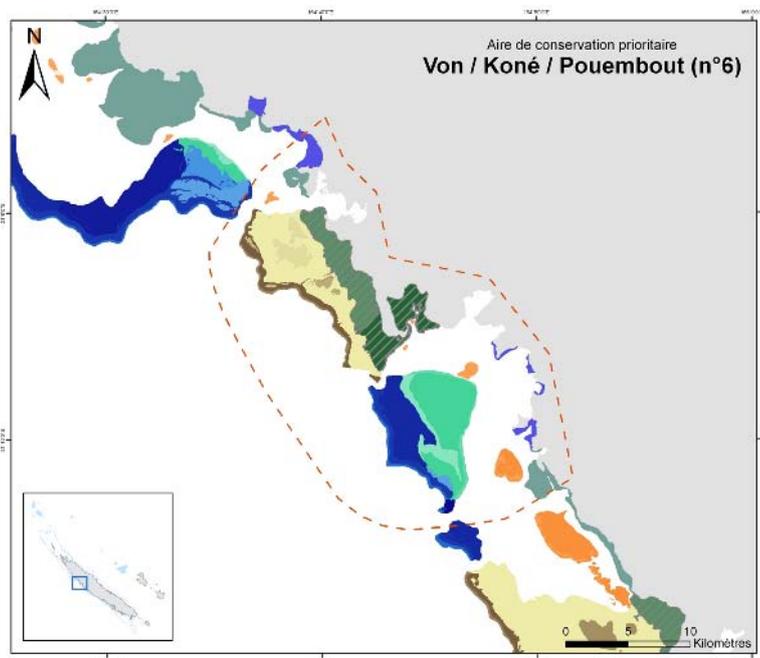
Caractères remarquables :

ESPÈCES EMBLÉMATIQUES	Isié : importante colonie d'oiseaux nicheurs avec des sous espèces endémiques et espèces IUCN
	Pindai : présence de la plus grande colonie d'oiseaux marins de la Grande Terre qui représente environ 15 000 couples nicheurs. Cette zone représente 1% de la population mondiale qui donne le classement A4 ii IBA
BIODIVERSITÉ	Le Cap : forte concentration de dugongs
	Roche Percée : site principal de ponte de tortues grosse tête en Nouvelle-Calédonie. Cette population représente entre 10 et 20% de la population de «Grosse Tête » pour tout le Pacifique
POISSONS	Faune et flore en conséquence
	Faïlle de Poé : lieu de concentration de gros poissons lieu de résidence de plusieurs espèces emblématiques (napoléon et requins en particulier) lieu de passage de nombreuses autres (raies manta, gros Serranidae, gros Carangidae ...) très probablement un lieu important pour la reproduction, bien que cela ne soit pas démontré L'un des sites les plus remarquables de la côte ouest
ESPÈCES COMMERCIALES	L'estuaire de la rivière du Cap, au sud de Poya : rassemble sur une faible surface un ensemble de peuplements de poissons très divers : poissons de mangrove, d'estuaires, d'herbiers, de récifs Populations importantes de Lethrinidae, Siganidae et Mugilidae Zone moins exploitée que le reste du lagon sud de part son isolement relatif
	Les baies (avec des mangroves très développées (Moindou, La Foa, Poya) : milieu important pour les cycles des Mugilidae et plusieurs espèces de Siganidae Nombreux herbiers littoraux peu profonds : juvéniles de nombreuses espèces commerciales (Siganidae et Lethrinidae surtout)
MANGROVE	Langouste de Bourail : <i>Panulirus homarus</i> , unique site pour le Nouvelle-Calédonie Nursérie de plusieurs espèces commerciales (herbiers)
	Présence de crabes de palétuviers <i>Scylla serrata</i> , « grisettes » et autres bivalves comestibles, crabe violonistes <i>Uca</i> . Pente externe : accessibilité nautiles et vivanneaux
	Poya-Pindai mangrove de fond de baie bien développée et riche en faune associée

ZONE VKP (AIRE 6)

Localisation du site : cette zone est délimitée au nord par la passe du Duroc et au sud par la passe de Pouembout.

Classement de l'aire : Intérêt écorégional.



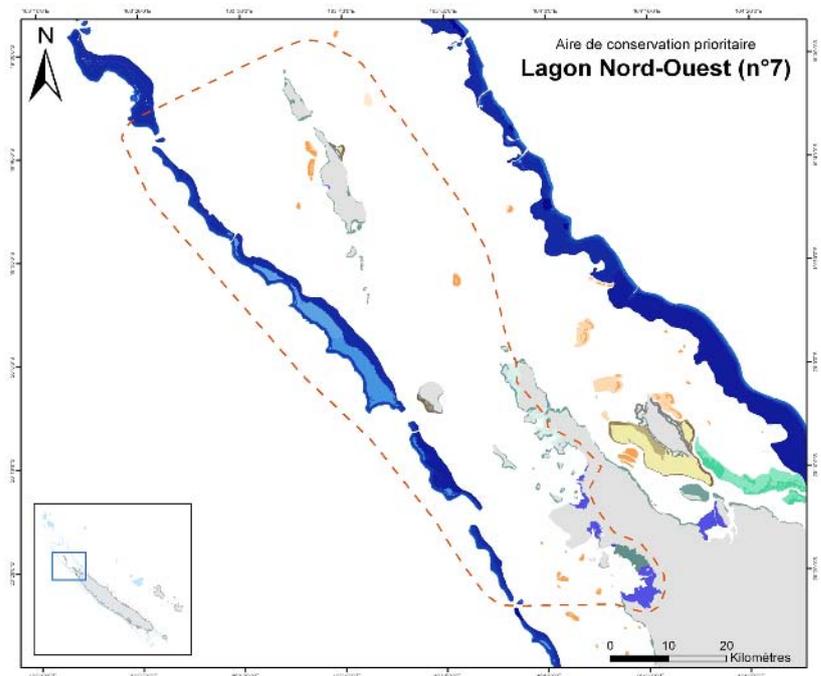
Caractères remarquables :

ESPÈCES EMBLÉMATIQUES	Présence de dugongs et de 2 espèces de dauphins. Présence de tortues marines, site de nourrissage.
BIODIVERSITÉ	Richesse en mollusques gastéropodes et lamellibranches. Envasement avec espèces associées, oursin fouisseur, etc.
POISSONS	Présence de napoléons <i>Cheilinus undulatus</i> et de la saumonée léopard <i>Plectropomus leopardus</i> . Toutes les passes au nord sont des zones de fortes populations de requins, de gros Serranidae et de plusieurs espèces emblématiques (raies manta, napoléons, grosses carangues ...) Ce sont toutes des zones probables de reproduction pour de nombreuses espèces lagonaire.
MANGROVE	Cœur de Voh : particulier pour sa forme.
ESPÈCES COMMERCIALES	Présence de muets, crabes palétuvier, holothuries (Scabra).

LAGON NORD-OUEST (AIRE 7)

Localisation du site : Cette zone est délimitée par l'îlot Carrey au sud et au nord du récif des Français. Cette aire comprend les îles Belep.

Classement de l'aire : Intérêt Ecorégional



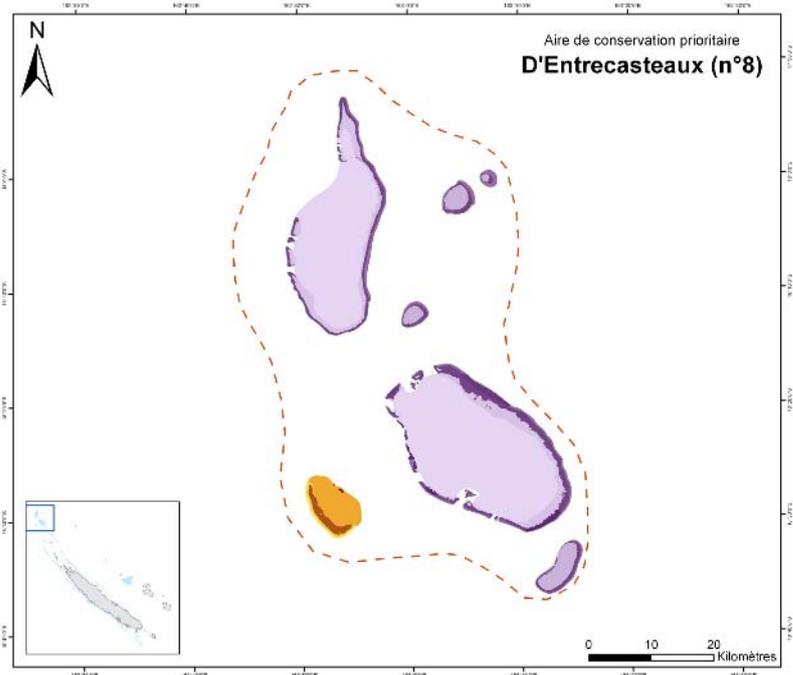
Caractères remarquables :

ESPÈCES EMBLÉMATIQUES	Tortues : très importants sites de ponte de la tortue « grosse tête ».	
	Dugongs.	
BIODIVERSITÉ	Oiseaux : la zone Koumac, Poum, Ouéga représente 75 % des îlots de la Province nord où nichent la plupart des oiseaux marins dans la région.	
	Pentes externes : très riche et composition faunistique différente du reste de la côte ouest avec par exemple l'abondance d'alcyonaires <i>Clavularia</i> , ascidies uniques	
	Volute endémique : <i>Cymbiola deshaysi</i> , en particulier autour de Poum	
	Etoile de mer endémique : <i>Pentaceraster superbus</i>	
	Communauté propre au nord, éponges, crevettes <i>Peneus longystilus</i>	
	Stock exploitable d' <i>Amusium balloti</i>	
	Espèces restreintes à ce secteur : <ul style="list-style-type: none"> • Eponges comme <i>Leucetta</i> sp., inconnues du sud, prolifèrent dans tous les récifs du nord ; <i>Cinachyrella tenuivioacea</i>, rare dans le sud est fréquente ici ; quelques éponges indéterminées, n'ont à ce jour pas encore été observées sur d'autres zones de la Nouvelle-Calédonie. Plusieurs éponges comme <i>Echinochalina</i> (<i>Echinochalina</i>) <i>intermedia</i>, <i>Dysidea</i> sp. et quelques autres abondent ici plus que partout ailleurs • Un alcyonaire du genre <i>Clavularia</i> est omniprésent dans cette zone, alors qu'il n'existe pas dans le sud. • Pour ce qui concerne les scléactiniaires, il semble que plusieurs espèces du sud n'existent plus ici. • Un bryzoaire, <i>Biflustra perfragilis</i>, n'a été pour le moment observé que dans les récifs coralliens du nord. • Beaucoup d'ascidies telles que : <i>Aplidium flavolineatum</i>, <i>Eudistoma</i> sp., <i>Pseudodistoma arborescens</i>, <i>Didemnum minusculum</i>, <i>Perophora modificata</i> et sans doute quelques autres, sont nettement plus abondantes ici que plus au sud • Sur les zones sédimentaires et leurs environs, certaines algues, notamment dans la zone de l'embouchure du Diahot, n'ont pas été observées sur d'autres aires de la Nouvelle-Calédonie. • Actiniaires : plusieurs espèces, indéterminées. • Un crabe Portunidae, <i>Charybdis</i> (<i>Charybdis</i>) <i>feriatus</i>, n'est connu, jusqu'à maintenant, que dans ce secteur de la Nouvelle-Calédonie • Une espèce d'Aplysiidae, <i>Aplysia</i> sp., n'a pas encore été observée dans d'autres secteurs. • Echinodermes : une grande astérie, <i>Poraster superbus</i>, n'est connue en Nouvelle-Calédonie, que sur cette zone sédimentaire. • Les fonds sablo-vaseux gris du milieu du lagon sont les plus riches. Invertébrés dominants : coraux libres <i>Heteropsammia michelini</i>, <i>Heterocyathus aequicostatus</i>, <i>Cycloseris cyclolites</i> et <i>Trachyphyllia geoffroyi</i>, les échinodermes <i>Halodeima edulis</i>, <i>Holothuria hill</i>, <i>Brissopsis luzonica</i>, les mollusques <i>Stombus erythrinus</i> et <i>S. Luhuanus</i>. • Autres espèces caractéristiques des fonds vaseux : <i>Astropecten polycathus</i>, <i>Brissopsis luzonica</i> et <i>Laganum depressum</i> pour les échinodermes ; <i>Macrophtalmus latreillii</i> et <i>Hexapus sexpes</i> pour les crustacés ; les turritelles et <i>Rhinoclavis sordidula</i> pour les mollusques. 	
	Serpents marins : les espèces suivantes y ont été observées très fréquemment : <i>Acalyptophis peroni</i> , <i>Aipysurus duboisii</i> , <i>Aipysurus laevis</i> , <i>Emydocephalus annulatus</i> , <i>Hydrophis coggeri</i> , <i>Hydrophis maddowelli</i> , <i>Hydrophis major</i> .	
	POISSONS	Zone avec des biomasses de poissons nettement au-dessus des moyennes observées dans le reste de la Nouvelle-Calédonie. Densités importantes de requins de récif, de mères loches (<i>E. malabaricus</i>) et de loches Castex géantes (<i>Plectrorhynchus albovittatus</i>).
		Récif des Français : récif encore très riche avec la présence du perroquet à bosse (<i>Bolbometopon muricatum</i>) Densités non négligeables d'espèces emblématiques dont napoléon, perroquet à bosse, requins, gros Serranidae et Haemulidae, ou des pouaites (<i>Lutjanus sebae</i>). Densités exceptionnelles par endroits (par exemple la passe à l'ouest des Belep ou la pointe nord-ouest du Grand Passage).
Récif de l'arche d'Alliance : très fortes densités de certaines espèces lagonaires (Lutjanidae et Lethrinidae surtout, mais aussi Nemipteridae et Symphorus nematophorus –barbillon) et la présence relativement abondante d'un gros Serranidae: <i>Epinephelus malabaricus</i> .		
La zone Poum-Yandé-Belep se caractérise par des peuplements de poissons relativement peu abondants. En particulier les récifs frangeants de l'est de Beleps et des Daos.		
La Baie de Poum : peuplements spécifiques.		
ESPÈCES COMMERCIALES	Sur la plaine lagonaire : abondance de thazard du lagon (<i>Scomberomorus commerson</i>) autour de Belep	
	Les diversités et biomasses les plus importantes de poissons commerciaux sur l'ensemble de la Nouvelle-Calédonie	
	Mollusques : stock exploitable d'un bivalve, <i>Amusium japonica bailloti</i> « coquille St Jacques »	
	Crustacés : la crevette <i>Penaeus longystilus</i> , vit ici en quantité non négligeable et pourrait faire l'objet d'une petite pêche artisanale, en complément de celle de la « coquille St Jacques ». Cette crevette est très rare sur les autres zones du lagon	

RÉCIFS D'ENTRECASTEAUX (AIRE 8)

Localisation du site : les récifs d'Entrecasteaux regroupent l'ensemble des îles Surprise, Huon, Le Leizour et Fabre.

Classement de l'aire : Intérêt régional. Ce classement est basé sur l'importance de la population des oiseaux marins sur l'ensemble des îles D'Entrecasteaux. Elle dépasse 1 % de la population mondiale et est donc classée en catégorie A4ii IBA (Important Bird Area) de Birdlife International. C'est par ailleurs un lieu de ponte exceptionnel pour la tortue verte *Chelonia mydas*, décrit comme le premier site d'importance pour les îles du Pacifique.



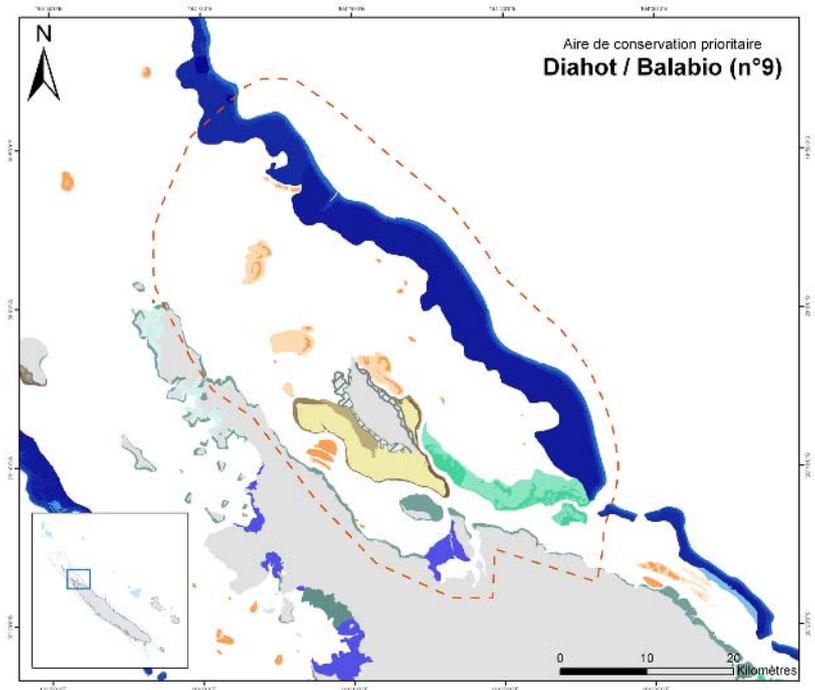
Caractères remarquables :

OISEAUX	<ul style="list-style-type: none"> • La Sterne fuligineuse (<i>Sterna fuscata serrata</i>) niche sur les 4 îlots : Huon, Surprise, Le Leizour (18 300 couples en 2001) et Fabre (18 000 couples en 2001). La population représente plus de 10 000 couples et donc plus de 1% de la population mondiale. Cette zone est classée catégorie A4ii ou A4iii dans le classement IBA. • Fous à pieds rouges (<i>Sula sula rubripes</i>) : 15 000 individus nichent sur Surprise. Cette population représente plus de 1% de la population mondiale, donc est placée dans la catégorie A4ii du classement IBA. • Présence des 3 fous (à pieds rouges, masqué et brun) sur l'ensemble des 4 îles : diversité importante. • 2 espèces de frégates : frégate du Pacifique (<i>Fregata minor palmerstoni</i>) et frégate ariel (<i>Fregata minor palmerstoni</i>) présentes sur Surprise.
TORTUES	<p>Site de ponte important des tortues sur l'ensemble des îlots</p> <p>Huon : 1800 traces ont été comptées.</p> <p>Fabre : 572 traces.</p> <p>Le Leizour : 54 tortues baguées</p> <p>Surprise : 310 traces comptées</p> <p>Plus cayes : 130 traces et 80 nids sur l'une et 150 traces sur l'autre.</p> <p>Site de ponte important sur le plan régional.</p> <p>Les îles D'Entrecasteaux sont le plus grand site de ponte des tortues vertes <i>Chelonia mydas</i> dans la région Pacifique océanique. L'Australie a le plus grand site dans le Pacifique.</p> <p>Les travaux génétiques de l'ASSNC montrent que la population de tortues vertes pondant sur Huon était génétiquement indépendante des autres populations du Pacifique.</p>
BIODIVERSITÉ	Récifs le plus au nord, faune tropicale, subtropicale
POISSONS	<p>Abondance de poissons et crustacés</p> <p>Densité importante de requins (ex : requins-tigres) et d'espèces emblématiques (dont le perroquet à bosse - <i>Bolbometopon muricatum</i>, des mères loches - <i>Epinephelus malabaricus</i>, <i>Epinephelus lanceolatus</i>, et napoléons) et des bancs importants de gros individus (ex : <i>Acanthurus xanthopterus</i>.)</p>
ESPÈCES COMMERCIALES	Eloignement de l'aire : site encore peu exploité avec une abondance importante des espèces.

LAGON NORD-EST : DIAHOT-BALABIO (AIRE 9)

Localisation du site : située dans le lagon est, cette zone est délimitée par le récif de Cook, au sud par la passe d'Amos, et à l'ouest par la côte.

Classement de l'aire : intérêt international. Bien que mal connue, la diversité en habitats de cette zone laisse penser à sa très grande richesse.



Caractères remarquables :

ESPÈCES REMARQUABLES	Tortues vertes (<i>Chelonia mydas</i>). Site de ponte et habitat.
BIODIVERSITÉ	Chenal de Varenne : espèces de coraux particuliers, peu communs en Nouvelle-Calédonie. Zone faunistique très riche. Présence de nombreuses crevettes pénelides.
	<i>Holothurie Bohadschia graeffei</i> qui n'est pas présente sur la côte ouest. Diversité d'habitats importante sur une distance courte.
POISSONS	Estuaire du Diahot : abrite très probablement des zones de reproduction pour nombre de familles inféodées aux eaux côtières et aux fonds meubles (<i>Gerreidae</i> , <i>Leiognathidae</i> , <i>Mullidae</i> , <i>Mugilidae</i> , poissons plats, <i>Platycephalidae</i> ...). Mangrove : nombreuses espèces (<i>Carangidae</i> , <i>Elopidae</i> , <i>Mugilidae</i> , <i>Siganidae</i> , certains <i>Lutjans</i> , <i>Pomadasys spp.</i> , certains <i>Clupeidae</i>). Récif Cook : densité de requins de récifs très importante, témoin d'un faible niveau de dérangement Inaccessibilité donc probablement zone quasiment « vierge » d'un point de vue halieutique. Autres espèces emblématiques, mais en moyenne moins que sur le récif des Français Exploitation de crabes de mangroves et de bénéitiers. Lethrinidae et <i>Siganidae</i> dans les herbiers autour de Balabio. Concentrations appréciables de <i>Siganus lineatus</i> (picot rayé), <i>Albula spp.</i> , <i>Carangidae</i> , <i>Elops machnata</i> .
ESPÈCES COMMERCIALES	Île de Balabio : <ul style="list-style-type: none"> • Il semble que plusieurs espèces de Lethrinidae et <i>Siganidae</i> pourraient s'y reproduire. • Concentrations particulièrement fortes d'adultes de ces 2 familles à proximité de ces habitats (valeurs maximales observées en Nouvelle-Calédonie). • Ces herbiers et les zones sablonneuses peu profondes qui les entourent sont des sites importants pour plusieurs espèces de poissons de la pêche sportive (<i>Albula sp.</i>, <i>Carangidae</i>, <i>Elopidae</i>, <i>Tharpon</i>...). • Reproduction probable de plusieurs espèces de Lethrinidae et <i>Siganidae</i> • Les herbiers constituent un lieu de recrutement de nombreuses espèces commerciales. <p>La zone 9 est celle où les rendements de pêches expérimentales à la ligne sont les plus élevés et les plus diversifiés, la différence avec le reste de la côte étant très importante (un facteur 2).</p> <p>Les passes d'Amos et de Balade supportent une diversité importante d'espèces dont de gros poissons Abondance remarquable de <i>Plectropomus leopardus</i>.</p>
MANGROVES	Diahot : le plus grand ensemble de marais à mangroves de Nouvelle-Calédonie (1600 ha) ; mangrove de front qui présente des faciès bien différenciés et bien zonés ; la plupart des plantes répertoriées dans les mangroves de Nouvelle-Calédonie coexistent ici. Arama : grande mangrove d'intérêt commercial. Le marais, qui atteint 2 km de large en face de Noet, est situé directement sur le récif frangeant face à la baie d'Harcourt. À défaut d'être floristiquement très originales, ses ressources en crabes et en mollusques sont exploitées par les tribus limitrophes.
HERBIERS	Herbiers de surface importante qui jouent un rôle dans l'habitat d'espèces commerciales ainsi que le rôle de nurseries pour certaines espèces : <i>Gerreidae</i> , <i>Lethrinidae</i> , <i>Lutjanidae</i> .

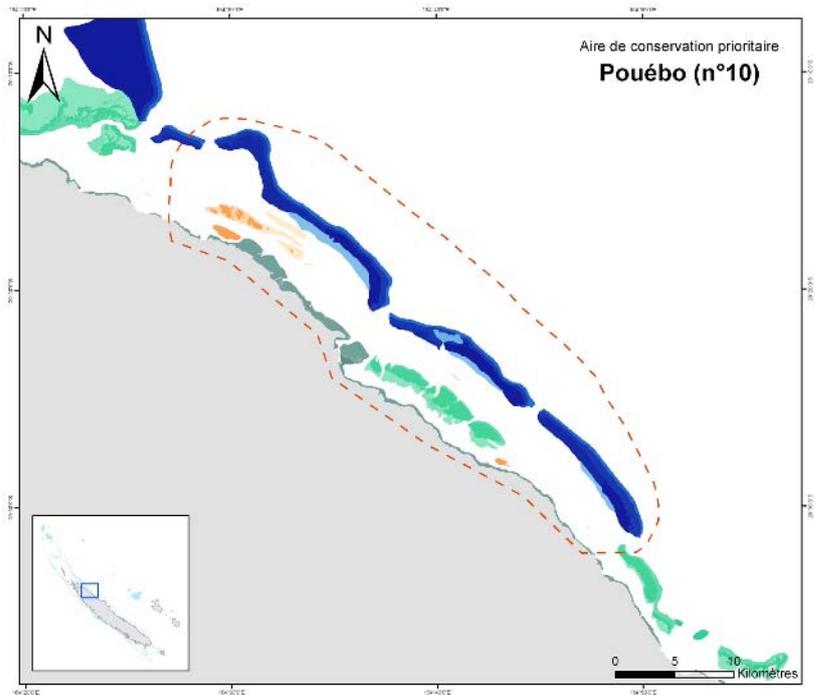
POUÉBO (AIRE 10)

Localisation du site : situé dans le lagon est, cette zone est délimitée au nord par la passe de Balade et au sud par le sud du récif Colnett. Ce site a pour particularité d'avoir un récif frangeant et un récif-barrière très proche de la côte. Bordé tout le long par des marais à mangroves frontales (environ 1200 ha entre Ouégoa et Pouébo) qui s'étendent directement aux dépens du lagon, on retrouve regroupés sur quelques kilomètres de nombreux habitats : mangroves, récifs frangeants, récif-barrière. Le lagon a une profondeur entre 20 et 30 m et jusqu'à 50 m au niveau des passes.

Classement de l'aire : Intérêt écorégional

Caractères remarquables :

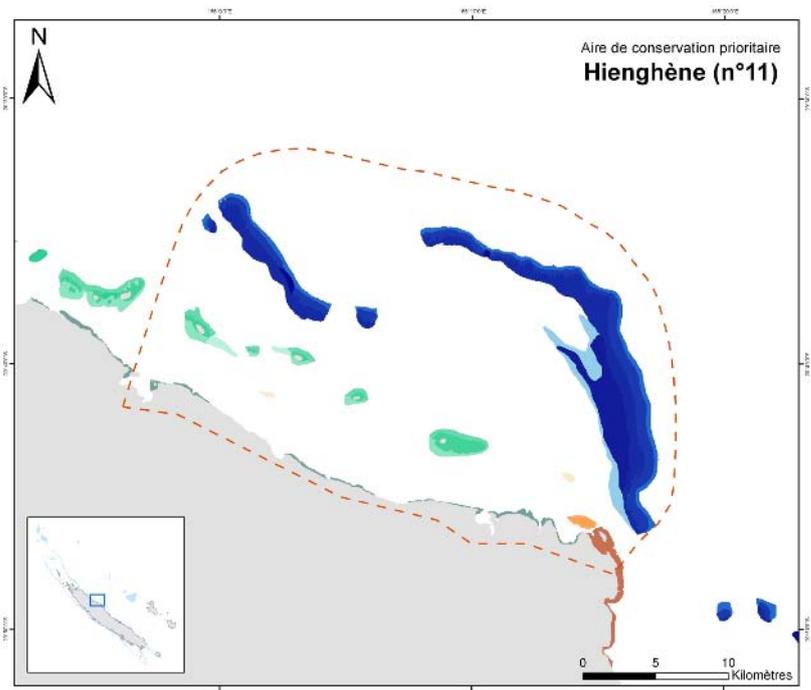
ESPÈCES EMBLÉMATIQUES	Zone de ponte pour tortues grosse tête <i>Caretta caretta</i>
DIVERSITÉ	Pente externe : très grand taux de recouvrement en corail vivant, avec du gigantisme. Zone unique en Nouvelle-Calédonie.
	Zone très riche en mollusques, en particulier en pectinidés.
	Barrière récifale très proche de la côte, diversité des habitats avec frangeants, formations géologiques et double barrière.
	Pente interne très pauvre
POISSONS	L'étude de conservation internationale a permis de noter la présence de plusieurs espèces non répertoriées du reste de la Nouvelle-Calédonie ; ces espèces sont pour la plupart connues du Vanuatu mais pas de la côte ouest de Nouvelle-Calédonie, ce qui suggère une barrière importante au passage des espèces d'une côte à l'autre de la Grande Terre.
MANGROVE	Pouébo à Ouégoa : mangrove sur récif frangeant (marais à mangrove frontale).



HIENGHÈNE (AIRE 11)

Classement de l'aire : Intérêt International

Localisation du site : Située dans le lagon est, cette zone est délimitée au nord par la passe de Hienghène et au sud par la Grande Passe de Touho. Au niveau de Hienghène, la côte est particulièrement découpée et caractérisée par des formations géologiques particulières : des formations calcaires non récifales à l'extérieur du récif, comme par exemple la « Poule de Hienghène ». Au niveau du récif, ce site est caractérisé par des passes très larges et très profondes (de 60 à 200 m). De Touho vers le nord, le lagon s'élargit au niveau du grand récif de Mengalia jusqu'à atteindre plus de 10 milles de largeur, puis la barrière subit un double décrochement au niveau des passes de Hiengou et de Hienghène.

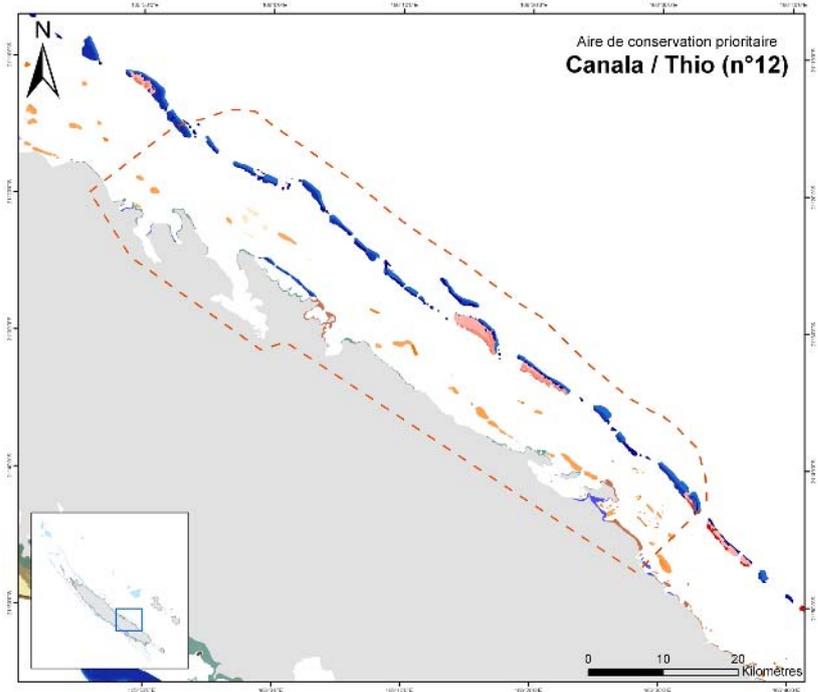


Caractères remarquables :

ESPÈCES EMBLÉMATIQUES	Entre septembre et octobre, des cachalots, <i>Physeter macrocephalus</i> , frôlent les récifs du large.
DIVERSITÉ	Barrière récifale très proche de la côte, formation géologique exceptionnelle avec double barrière.
	Représentativité de la diversité de la côte nord-est
	Figure parmi les zones les plus riches de la Nouvelle-Calédonie en matière de biodiversité marine, tant pour les algues que pour les invertébrés marins et les poissons.
	Atelier de la biodiversité de Touho/Mangalia. Pour les mollusques, la zone est plus riche (3200 espèces) que la zone de Koumac (2700 espèces) et il n'y a que 40 % d'espèces en commun entre les deux sites.
DIVERSITÉ	Richesse : Sur les pentes externes et leurs abords, les algues, les organismes filtreurs avec des éponges, des hydraires, des stylasters, des millépores, des octocoralliaires (alcyonaires et gorgones), des antipathaires, des crinoïdes et des ophiures sont variés et abondants. Les scléactiniaires sont également variés et en bonne santé, avec des taux de recouvrement supérieurs à 60/70 % sur les 10/15 premiers mètres
	Les récifs frangeants sont plutôt en bon état avec une biodiversité assez importante, voire riche comme celle qui entoure le site de la « Poule de Hienghène » avec des biocénoses de scléactiniaires très variés sur les 6 premiers mètres, des biocénoses avec plusieurs espèces d'Halimeda au voisinage du fond et des gorgones et des alcyonaires sur les roches et les parois récifales.
	Espèces rares : Éponges : <i>Leucassandra caveolata</i> . <i>Coscinoderma mathewsi</i> , éponge massive et solide, vit dans le lagon de ce secteur et essentiellement sur la côte est. <i>Phyllospongia papyracea</i> , fréquente aux abords de la pente externe de ce secteur (très rare ailleurs).
	La diversité est importante et les densités sont par endroits importantes.
POISSONS	Le peuplement des poissons diffère de la côte Ouest dans la composition des espèces.
	Poissons : La faune ichtyologique est particulièrement abondante et variée, aussi bien pour les espèces sédentaires que pour les espèces semi-pélagiques.
	Quelques espèces, rares ailleurs, sont devenues quasi emblématiques pour les touristes plongeurs de Hienghène : les murènes ruban, <i>Rhinomuraena quaesita</i> , <i>Rhinopias aphanes</i> « la rascasse Merlet », les perroquets à bosse, <i>Bolbometopon muricatum</i> , et les grands bancs de carangues, <i>Trachinotus blochii</i> . Par ailleurs, on peut noter l'abondance de la loche, <i>Gracilla albomarginata</i> , sur la pente externe et ses abords, et ses fréquents « thons à dents de chien », <i>Gymnosarda unicolor</i> ; la géante des « castex » ou « grosses lèvres », <i>Plectorhynchus albobittatus</i> , devenue très rare dans beaucoup d'endroits et qui semble encore assez fréquente ici aux abords des pentes externes.
	Les récifs sous protection coutumière sont reconnus pour abriter des poissons de grande taille, surtout parmi les espèces emblématiques (napoléons, mères loches, carangues...).
ESPÈCES COMMERCIALES	Présence d'espèces de poissons commerciaux.
MANGROVES	Récif Doïma : un récif tabou (« réserve »). Tiande : mangrove particulière pour archéologie.

CANALA-THIO (AIRE 12)

Localisation du site : Située dans le lagon est, cette zone est délimitée au nord par la passe de Kouaoua et au sud par l'îlot Maméré. Représentatif de la côte est, c'est une zone où le récif protège peu de la houle. L'ensemble est donc sous une forte influence océanique. La présence de l'activité minière historiquement (depuis 150 ans) ainsi que la forte pluviosité de la côte est, ont entraîné de forts apports terrigènes et ont envasé le lagon. La baie de Canala et la baie de Kouaoua sont des baies très profondes et très envasées avec de la vase rouge latérite, pauvre en macrofaune. On observe au niveau de la passe de Kouaoua un dédoublement de la barrière récifale, les 2 branches laissant entre elles un microlagon.



Classement de l'aire : Intérêt écorégional

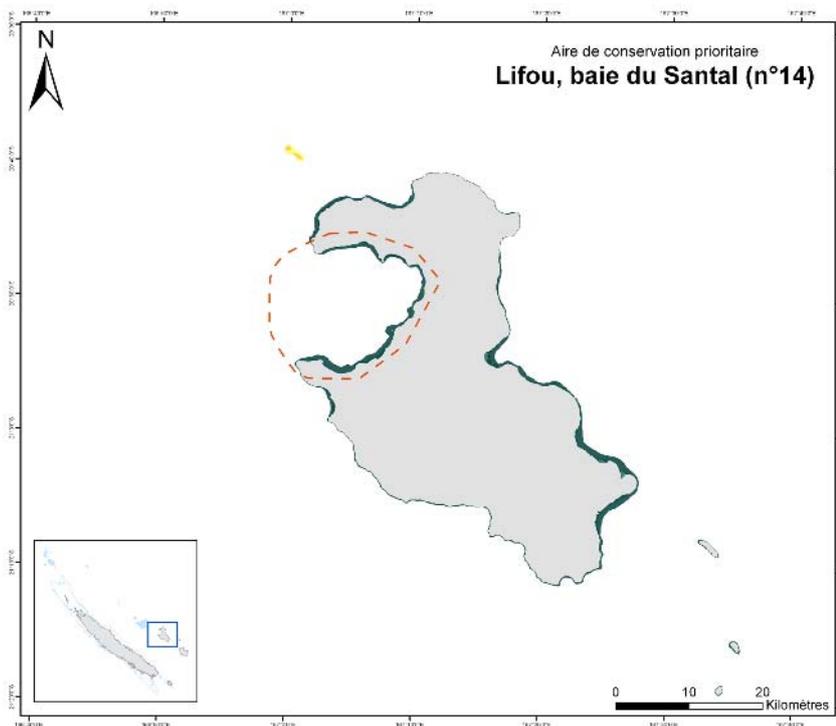
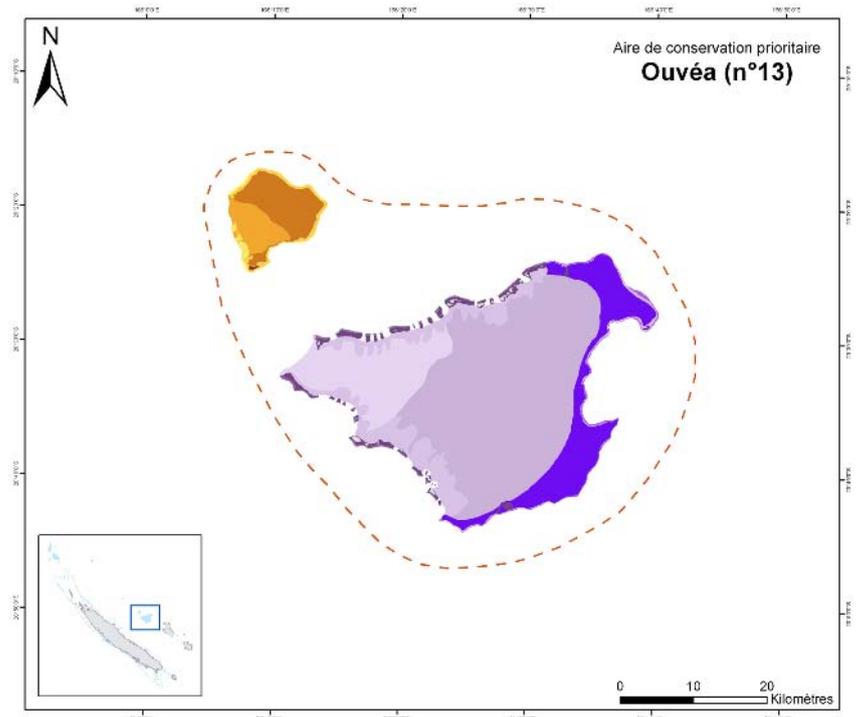
Caractères remarquables :

ESPÈCES EMBLÉMATIQUES	Zone de transit des baleines à bosse et zone de refuge pour les femelles et baleineaux.
DIVERSITÉ	Baie de Canala : très envasée (150 ans d'exploitation minière). Faune adaptée aux fonds vaseux, ex. l'huître <i>Nepturia pinguin</i> . Présence du petit poisson aveugle <i>Ctenotrypauchen microcephalus</i> .
	Tombants externes : Spongiaire particulier à ce site : <i>Leucascandra caveolat</i> .
	Espèces restreintes à cette aire ou présentant des particularités : <ul style="list-style-type: none"> • Éponges : <i>Leucascandra caveolata</i>, connue seulement de cette aire et de la précédente (AC 09). <i>Coscinoderma mathewsi</i>, particulièrement abondante dans ce secteur. <i>Stelletta (Rhabdastrella) globostellata</i>, plus nombreuses sur la côte est et plus particulièrement entre ce secteur et le sud de la côte est. • Alcyonaires : nombreux Alcyoniidae avec le genre <i>Sarcophyton</i>, comportant certaines espèces différentes de celles de la côte ouest. Beaucoup de Nephtheidae, avec majoritairement le genre <i>Umbellulifera</i>. • Échinodermes : une grosse astérie massive, de couleur rouge et constellée de taches blanches, a été rapportée de la pente externe profonde par Bargibant et Menou (reste à déterminer).
POISSONS	Quelques espèces répertoriées pour l'instant dans cette zone de la Nouvelle-Calédonie (dont un Siganidae indéterminé). Il semble cependant peu probable que ces espèces soient uniques à cette zone
	Certaines espèces emblématiques sont par endroits abondantes, surtout au sud de Saint Gabriel (requins, napoléons, gros Serranidae).
	Baie de Canala : configuration très particulière de cette baie très profonde et très découpée ; elle renferme probablement des espèces uniques (pour la Nouvelle-Calédonie et dans le monde)
ESPÈCES COMMERCIALES	Présence de corail noir très rare. Importante population de poulpes.
MANGROVE	La mangrove de la baie de Canala est particulière pour la présence de 5 espèces de <i>Rhizophora</i> : <i>Rhizophora X lamarkii</i> , <i>R. apiculata</i> , <i>samoensis</i> , <i>X selala</i> , et <i>stylosa</i> représentant la plus grande concentration d'espèces du genre <i>Rhizophora</i> .

ÎLES LOYAUTÉ : OUVÉA BEAUTEMPS BEAUPRÉ (AIRE 13), ET LIFOU (AIRE 14)

Localisation du site : l'archipel des Loyauté (1981 km²) comprend 3 îles principales d'origine corallienne : Ouvéa, Lifou et Maré (respectivement 132, 1207 et 642 km²), quelques îlots immédiatement voisins et les récifs de Beautemps-Beaupré au nord-ouest d'Ouvéa. Cet archipel, orienté nord-ouest/sud-est, correspond à la partie émergée de la Ride des Loyauté qui s'étend sur plus de 1000 km.

Classement de l'aire : Lifou : intérêt régional ; Ouvéa : intérêt écorégional.



Baie du Santal, Lifou :

BIODIVERSITÉ	Caractères remarquables de la biodiversité marine de cette aire
	Algues : les algues <i>Microdyction cf. umbilcatum</i> , assez rares autour de la « Grande Terre », sont omniprésentes ici sur tous les fonds sablo-détritiques
	Echinodermes : l'étoile de mer aux mâures nocturnes et, jusqu'à nouvel ordre, endémique des îles Loyauté, <i>Coronaster pauciporis</i> , est largement représentée dans ce secteur. L'étoile de mer, <i>Choriaster granulatus</i> , de la côte Est et de la baie du Prony est particulièrement abondante ici, entre 12 et 40 m. L'oursin nocturne, <i>Mespilla globulus</i> , présent un peu partout autour de la Nouvelle-Calédonie est omniprésent dans ce secteur.
	Vers : les vers décoratifs inféodés aux scléractiniaires (Porites et Psammocora surtout), <i>Spirobranchus giganteus</i> , sont particulièrement nombreux
	Mollusques : plusieurs mollusques gastéropodes sont rencontrés plus fréquemment qu'ailleurs : <i>Nassarius papillosus</i> , <i>Conus bullatus</i> , <i>Conus striatus</i> , <i>Conus tulipa</i> , les Cancellariidae. Un nudibranche, <i>Chromodoris</i> n'a été trouvé qu'à 2 exemplaires, 1 sur ce secteur de couleur marron clair à taches blanches et l'autre autour de l'île Surprise, de couleur orangée à taches blanches
	Octopodidae : au moins une espèce d'Octopus, indéterminée et jamais vu ailleurs en Nouvelle-Calédonie a été observée sur le littoral de cette baie
	Serpents marins : l'espèce la mieux représentée ici est de très loin, <i>Emydocephalus annulatus</i> , dont la majorité des spécimens arborent une robe annelée de noir et de blanc crème. Les autres espèces présentes sont : <i>Laticauda colubrina</i> , <i>Laticauda laticaudata</i> , <i>Aipysurus laevis</i> et <i>Hydrophis coggeri</i>
Présence d'un bénitier rare : <i>Tridacna tevaroa</i> , unique site de ce bénitier avec Tonga.	
Faune très particulière.	
2700 espèces de mollusques.	
Nautilus.	
POISSONS	En apparence, c'est surtout dans ce groupe qu'apparaît une plus grande spécificité avec plusieurs poissons inconnus ou rares autour de la « Grande Terre ». Ce sont : <i>Dendrochirus biocellatus</i> (connu de Tahiti), <i>Dendrochirus brachypterus</i> (assez rare autour de la Grande Terre, fréquent ici), <i>Trimma benjamini</i> , omniprésents ici, au moins 2 <i>Corythoichthys</i> jamais observés autour de la Grande Terre. Un Ophichthidae, gris-noir à tête cerclée de blanc, inconnu ailleurs, semble assez commun ici
	Grâce à la proximité immédiate des grands fonds, présence de très nombreux « poissons-phares », <i>Anomalops katoptron</i> , visibles de nuit
	Ces îles abritent des espèces non répertoriées ailleurs en Nouvelle-Calédonie et dans le monde.
Présence d'espèces océaniques non répertoriées ailleurs en Nouvelle-Calédonie mais connues au Vanuatu, Fidji ou Tonga.	
ESPÈCES EMBLÉMATIQUES	Le petit rorqual ou baleine Minke, <i>Balaenoptera acutorostrata</i> , fréquente cette baie durant l'hiver austral. Présence de 6 espèces de mammifères marins pélagiques, dont la baleine à bosse.

Ouvéa :

ESPÈCES EMBLÉMATIQUES	Sur les pléiades nord et sud, présence de sites de pontes pour la tortue verte, présence de baleines à bosse.
BIODIVERSITÉ	Pour les pentes externes, grande densité des Gorgonocéphales nocturnes (du groupe des Ophiurides), <i>Astroboa nuda</i> , le long des pentes externes des Pléiades sud.
	Les grands rassemblements de raies manta, <i>Manta birostris</i> , en septembre et octobre.
	Pour le lagon, poissons d'intérêt commercial ; serpent marin, <i>Aipysurus laevis</i> , pour son abondance particulière.
Beautemps-Beaupré :	<ul style="list-style-type: none"> Pour les pentes externes avec de nombreuses gorgones fouet, <i>Junceella eunicelloides</i>, fixées et décorées d'abondants crinoïdes sur les dalles dénudées. Ses surplombs avec ses organismes scyaphiles : stylasters, gorgones, alcyonaires de la famille des Nephtheidae, spondyles, éponges et autres ascidies. Pour le lagon, qui est en très bon état, nombreux mollusques avec une grande variété d'espèces. Ponte chaque année des tortues vertes, <i>Chelonia mydas</i>.

POISSONS ET AUTRES ESPÈCES COMMERCIALES

Remarquable par la densité et la biomasse des poissons à l'intérieur du lagon.

Abondance de crustacés (langoustes, crabes des cocotiers).

Pas de gratte.

Quelques espèces inconnues de la Grande Terre.

Peuplements différents de ce qui est observé sur la Grande Terre : l'absence ou le faible développement de certains groupes, dont les Siganiidae ; riche en Lethrinidae, surtout *Lethrinus nebulosus*.

Des densités encore respectables de plusieurs espèces emblématiques (napoléons, raies manta, requins, raies pastenagues).

Absence de plusieurs grandes espèces (en particulier les grands Serranidae).

L'abondance relative de certaines espèces telles que *Pygoplites diacanthus*, plutôt rares sur la Grande Terre.

L'extérieur du lagon d'Ouvéa n'a pas été exploré pour les poissons. On y constate cependant des densités non négligeables de requins, surtout au niveau des passes. Des requins-baleines ont été observés aux environs d'Ouvéa.

Beautemps-Beaupré : réputation d'abriter des populations importantes de chirurgiens et de poissons perroquets.

Quelques espèces inconnues de la Grande Terre, de petite taille, souvent cryptiques et peu abondantes.

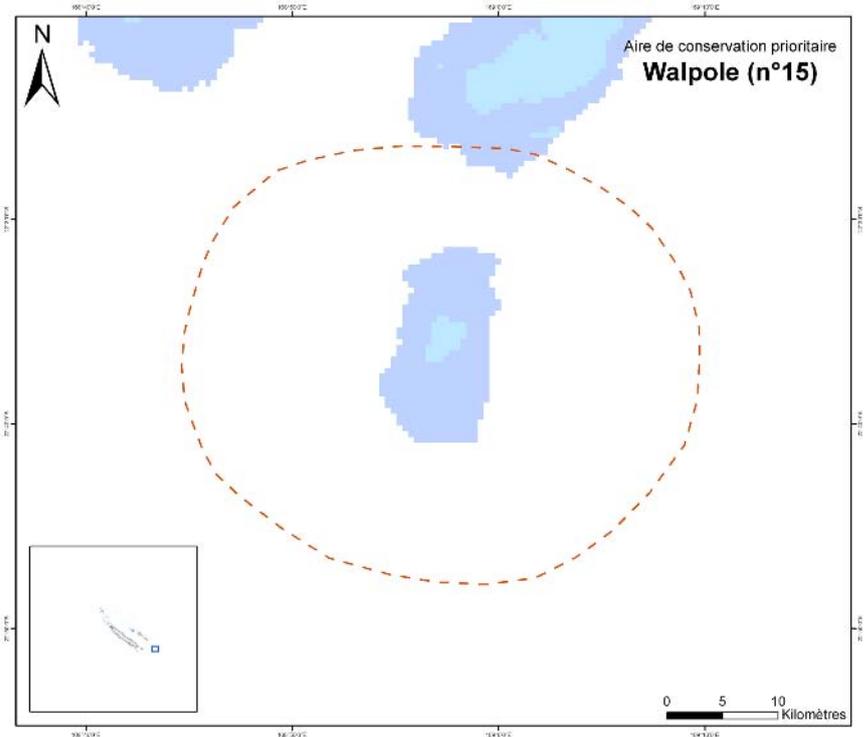
MANGROVES

Mangrove de Léline : pauvre, mais est située sur un site particulier.

WALPOLE (AIRE 15)

Localisation du site : cette zone est située au niveau de la ride des Loyauté.

Classement de l'aire : classée d'importance régionale lors de l'atelier, cette aire présente toutefois sur le plan des oiseaux une importance internationale pour sa diversité et la taille importante des populations des 13 oiseaux marins.



Caractères remarquables :

ESPÈCES EMBLÉMATIQUES

Treize espèces d'oiseaux marins nicheurs.

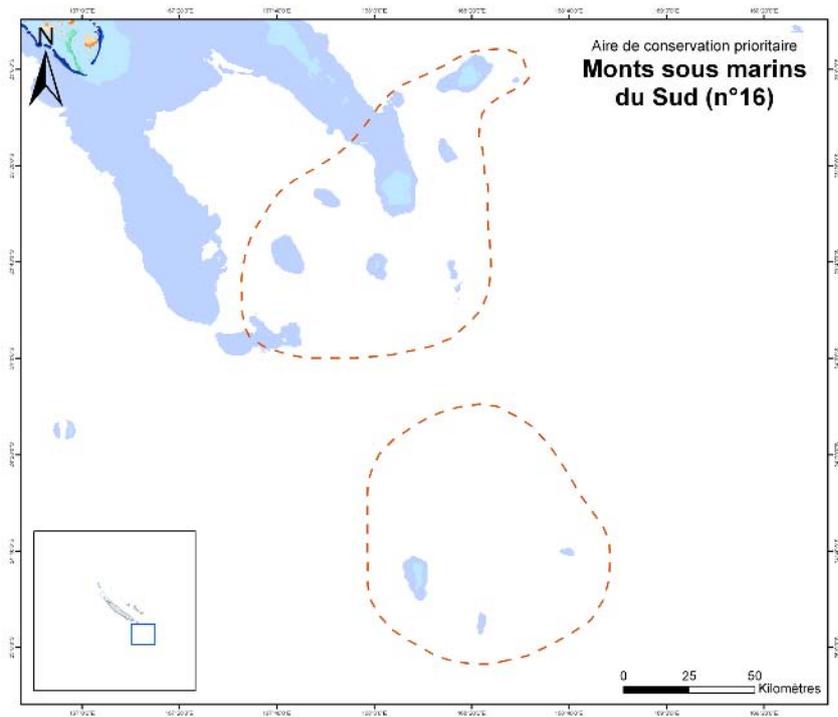
Une espèce est considérée comme globalement menacée, le Pétrel de Gould, classé « vulnérable » par l'Union mondiale pour la conservation de la nature (UICN).

Présence de baleines à bosse.

MONTS SOUS-MARINS DU SUD (AIRE 16)

Localisation du site : cette zone est située au niveau de la ride de Norfolk.

Classement de l'aire : importance internationale.



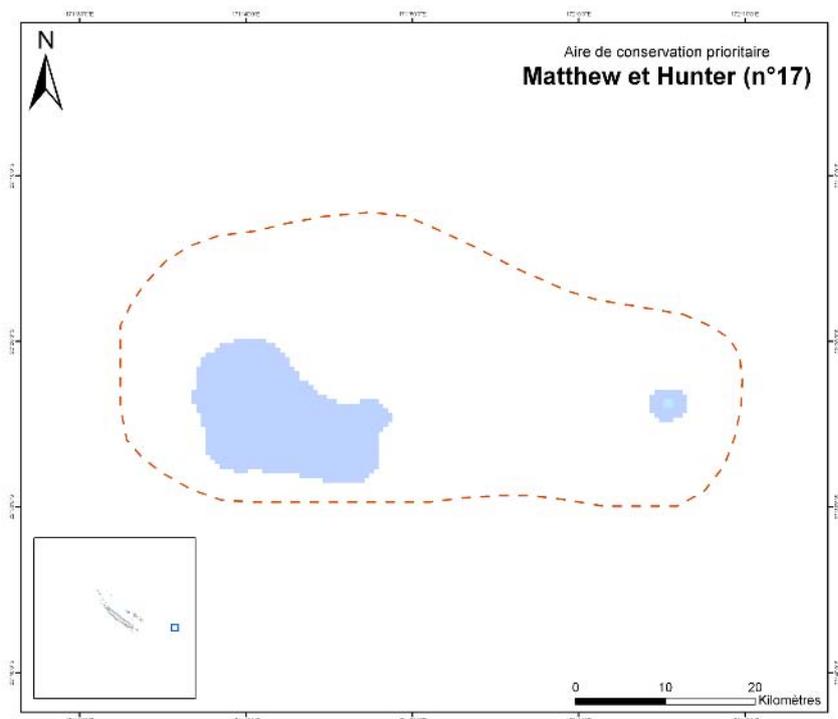
Caractères remarquables :

BIODIVERSITÉ	« Fossiles vivants » : il subsiste en profondeur des faunes supposées disparues, dont certaines depuis 300 millions d'années.
	Fort endémisme sur chaque mont.
	Croissances très lentes : durée de vie de plus de 600 ans pour certaines éponges.
	Des espèces vulnérables.

MATTHEW ET HUNTER (AIRE 17)

Localisation du site : cette zone est située au niveau de la Nouvelle-Calédonie

Classement de l'aire : importance régionale.



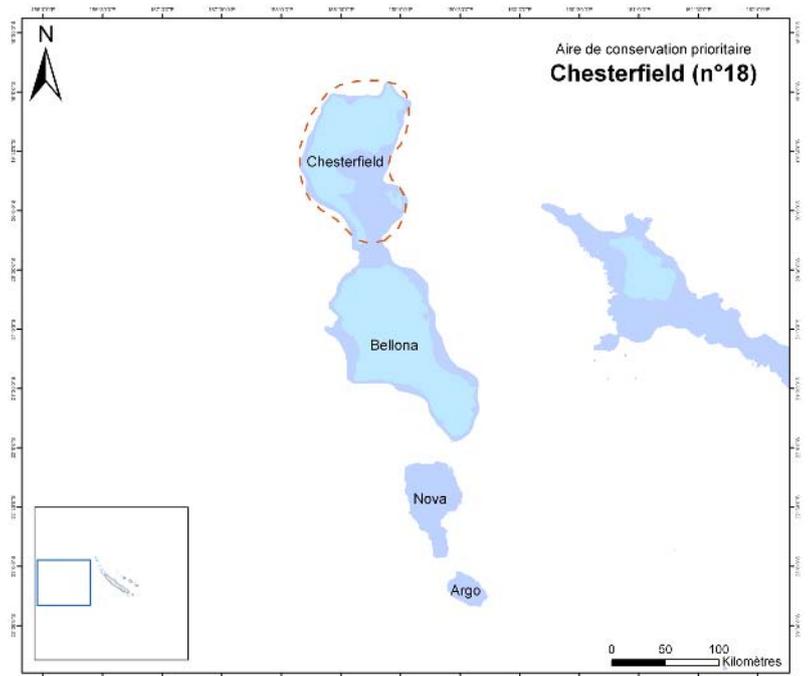
Caractères remarquables :

ESPÈCES EMBLÉMATIQUES	Oiseaux marins : Diversité pour les oiseaux avec 12 espèces. Unique présence en Nouvelle-Calédonie de la Gygris blanche, du Noddi gris et du Phaéon à brins rouge.
BIODIVERSITÉ	Zone difficile d'accès (peu d'impacts). Ces îles très jeunes présentent les premiers stades de colonisation corallienne. Situation très rare de coraux dans des eaux riches en soufre.

CHESTERFIELD (AIRE 18)

Localisation du site : cette zone est située au niveau du plateau des Chesterfield.

Classement de l'aire : Chesterfield : importance internationale ; Bellona : importance régionale.



Caractères remarquables :

Espèces emblématiques	Oiseaux. Il y a quasiment autant d'oiseaux sur Loop que sur Surprise alors que Loop est environ 6 fois plus petite. <ul style="list-style-type: none"> Population importante de Puffins du Pacifique (<i>Puffinus pacificus</i>). Présence d'environ 40 000 individus nicheurs de Sterne fuligineuse (<i>Sterna fuscata serrata</i>) sur Loop. Ce site entre dans la catégorie A4ii de IBA avec plus de 1 % de la population mondiale (> 20 000 individus). 3 espèces de fous nicheurs sur l'ensemble des îlots des Chesterfield. Présence de la Frégate du Pacifique (<i>Fregata minor palmerstoni</i>).
BIODIVERSITÉ	Tortues. Site de ponte des tortues vertes important. Présence de baleines à bosse, probablement zone de reproduction.
	Biodiversité « intermédiaire » entre la Nouvelle-Calédonie et l'Australie. Peut-être un rôle dans la dispersion et la colonisation des espèces. Présence de volutes endémiques : <i>Lyria grangei</i> , <i>Cymbiolacca tatcheri</i> et <i>Lyria exorata</i> .
	Plusieurs espèces n'ont été trouvées que sur ces îles Plusieurs algues n'ont été à ce jour trouvées qu'aux îles Chesterfield et Bellona. Ce sont au moins : <i>Rhipilia penicilloides</i> , <i>Rhipilia</i> ou <i>Rhipiliopsis</i> sp. <ul style="list-style-type: none"> Parmi les octocoralliaires, on trouve quelques genres et espèces inconnus plus à l'est. Ce sont, pour les alcyonaires : les genres <i>Cespitularia</i> et <i>Efflatounaria</i> (abondants à l'île Maurice et à Madagascar). Plusieurs espèces de <i>Cladiella</i>, de <i>Capnella</i> et de <i>Xenidae</i> n'ont été à ce jour trouvées qu'aux Chesterfield et aux Bellona. Pour les gorgones, au moins 3 espèces ne sont connues que dans ces deux atolls isolés : <i>Acanthoisis dhontae</i>, <i>Isis hippuris</i> et <i>Plumigorgia schuboti</i>. Le groupe des ascidies comprend quelques dizaines d'espèces inexistantes plus à l'est : <i>Oxycorynia fascicularis</i>, <i>Lissoclinum patella</i>, <i>Nephtheis fascicularis</i>, <i>Polycitorella</i> cf. <i>mariae</i>, ainsi qu'au moins 5 Eudistoma, indéterminés et de nombreux <i>Didemniidae</i>. Pour les mollusques, il faut signaler la présence de 2 espèces endémiques de volutes : <i>Lyria grangei</i> et <i>Symbiolacca tatcheri</i>. D'autres mollusques semblent être beaucoup plus abondants : <i>Conus floccatus</i>, <i>Conus consors</i>. Serpents marins : une espèce est pour le moment endémique des lagons et récifs des Chesterfield et des Bellona, il s'agit de <i>Hydrophis laboutei</i>. Les autres espèces ayant été observées sont : <i>Aipysurus laevis</i>, <i>Hydrophis coggeri</i>, <i>Pelamis platurus</i>.

POISSONS

- Les poissons étaient jusqu'il y a peu de temps nombreux et peu farouches, et plusieurs grandes espèces comme *Epinephelus lanceolatus*, la loche géante, pouvaient être rencontrées fréquemment et à faible profondeur.

Chesterfield :

- Quelques espèces endémiques toutes rares, de petite taille et relativement profondes.
- Densités correctes d'espèces emblématiques (napoléons, grands Serranidae, Carangidae et requins).
- Requins, parfois moments particulièrement abondants, peut-être suite à des concentrations liées à la reproduction.
- Populations abondantes autour des pinacles s'élevant de façon abrupte au-dessus des fonds meubles qui jouent probablement le rôle d'oasis sur des fonds meubles, par ailleurs très peu peuplés.

Bellona pourrait présenter des différences assez importantes avec Chesterfield avec en particulier la présence d'espèces d'eau plus froide ; par exemple *Lethrinus miniatus*, une espèce sub-tropicale, semble abondante aux Bellona, mais nettement moins importante aux Chesterfield.

ESPÈCES COMMERCIALES

Zone encore peu exploitée, abondance d'espèces commerciales.

ANNEXES

LISTE DES ESPÈCES DE POISSONS ENDÉMIQUES ET EMBLÉMATIQUES DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE - (Michel Kulbicki, IRD)

Espèces endémiques

Chondrichthyens	Lamniformes	SCYLIORHINIDAE	<i>Aulohahaelurus</i>	<i>kanakorum</i>
Chondrichthyens	Rajiformes	UROLOPHIDAE	<i>Urolophus</i>	<i>marmoratus</i>
Téléostéens	Anguilliformes	MURAENIDAE	<i>Gymnothorax</i>	<i>schizomatorhynchus</i>
		CONGRIDAE	<i>Bathymyrus</i>	<i>echinorhynchus</i>
	Clupeiformes	ENGRAULIDAE	<i>Stolephorus</i>	<i>tri</i>
	Syngnathiformes	SYNGNATHIDAE	<i>Doryrhamphus</i>	<i>chapmani</i>
		SYNGNATHIDAE	<i>Microphis</i>	<i>cruentus</i>
	Scorpaeniformes	SCORPAENIDAE	<i>Ectreposebastes</i>	<i>imus</i>
		SCORPAENIDAE	<i>Helicolenus</i>	<i>avius</i>
		SCORPAENIDAE	<i>Hypomacrus</i>	<i>albaiensis</i>
		SCORPAENIDAE	<i>Neomerinthe</i>	<i>rufescens</i>
	Perciformes	SERRANIDAE	<i>Grammatonotus</i>	<i>surugaensis</i>
		SERRANIDAE	<i>Plectranthias</i>	<i>barroi</i>
		SERRANIDAE	<i>Plectranthias</i>	<i>maculatus</i>
		SERRANIDAE	<i>Plectranthias</i>	<i>megalophthalmus(dp)</i>
		SERRANIDAE	<i>Plectranthias</i>	<i>retrofasciatus (dp)</i>
		SERRANIDAE	<i>Pseudanthias</i>	<i>xanthomaculatus</i>
		PSEUDOCROMIDAE	<i>Pseudochromis</i>	<i>kolythrus</i>
		APOGONIDAE	<i>Apogon</i>	<i>annularis</i>
		APOGONIDAE	<i>Apogon</i>	<i>graffei</i>
		APOGONIDAE	<i>Apogon</i>	<i>lineolatus</i>
		PEMPHERIDAE	<i>Parapriacanthus</i>	<i>marei</i>
		POMACENTRIDAE	<i>Chromis</i>	<i>fourmanoiri</i>
		LABRIDAE	<i>Cirrhilabrus</i>	<i>roseofasciata</i>
		LABRIDAE	<i>Labropsis</i>	<i>flavidorsalis</i>
		OPISTHOGNATHIDAE	<i>Opisthognathus</i>	<i>muscatensis</i>
		TRIPTERYGIIDAE	<i>Enneapterygius</i>	<i>paucifasciatus</i>
		TRIPTERYGIIDAE	<i>Helcogramma</i>	<i>novacaledoniae</i>
		BLENNIIDAE	<i>Ecsenius</i>	<i>gascoynei</i>
		BLENNIIDAE	<i>Ecsenius</i>	<i>isos</i>
		BLENNIIDAE	<i>Ecsenius</i>	<i>tessera</i>
		BLENNIIDAE	<i>Omobranchus</i>	<i>banditus</i>
		BLENNIIDAE	<i>Petraites</i>	<i>nasutus</i>
		BLENNIIDAE	<i>Petroscirtes</i>	<i>grammistes</i>
		CALLIONYMIDAE	<i>Synchiropus</i>	<i>postulus</i>
		DRACONETTIDAE	<i>Draconetta</i>	<i>ornata</i>

		GOBIIDAE	Amblygobius	tekomaji
		GOBIIDAE	Bathygobius	kreftii
		GOBIIDAE	Cryptocentrus	lutheri
		GOBIIDAE	Eviota	pardalota
		GOBIIDAE	Intonsagobius	kuderi
		GOBIIDAE	Lubricogobius	ornatus
		GOBIIDAE	Mahidolia	duque
		GOBIIDAE	Mugiligobius	zebrina
		GOBIIDAE	Oplopomus	spinosus
		GOBIIDAE	Pleurosicya	taisnei
		GOBIIDAE	Priolepis	capostriatus
		GOBIIDAE	Trimma	brachylepis
		GOBIIDAE	Yongeichthys	pavidus
		GOBIIDAE	Zonogobius	capostriatus
		TRYPACHENIDAE	Trypauchen	caha
		MICRODESMIDAE	Parioglossus	neocaledonicus
Téléostéens	Perciformes	SERRANIDAE	Luzonichthys	williamsi
		APOGONIDAE	Apogon	diversus
		TRIPTERYGIIDAE	Enneapterygius	williamsi
	Scorpaeniformes	APLOACTINIDAE	Cocotopus	dermacanthus
	Perciformes	APOGONIDAE	Apogon	marmoratus
		TRIPTERYGIIDAE	Enneapterygius	semilarvatus
		BLENNIIDAE	Meiacanthus	phaeus
	Pleuronectiformes	BOTHIDAE	Engyprosopon	bellonaensis
		BOTHIDAE	Engyprosopon	hureaui
		BOTHIDAE	Engyprosopon	longipterum
		BOTHIDAE	Engyprosopon	rostratum
		BOTHIDAE	Engyprosopon	setempes

Espèces emblématiques

		ORECTOLOBIDAE	Stegostoma	fasciatum
		CARCHARHINIDAE	Carcharhinus	albimarginatus
			Carcharhinus	amblyrhynchus
			Galeocerdo	cuvier
			Nebrius	ferrugineus
		DASYATIDAE	Taeniura	meyeni
		MYLIOBATIDIDAE	Aetobatus	narinari
		MOBULIDAE	Manta	birostris
		MURAENIDAE	Gymnothorax	javanicus
		SCORPAENIDAE	Pterois	antennata
			Pterois	voltans
			Rhinopias	aphanes
			Rhinopias	frondosa
		SERRANIDAE	Cromileptes	altivelis
			Epinephelus	lanceolatus
			Epinephelus	malabaricus
			Epinephelus	coioides
			Plectropomus	laevis
			Plectropomus	leopardus
		CARANGIDAE	Caranx	ignobilis
		LUTJANIDAE	Aprion	virescens
			Lutjanus	sebae
		HAEMULIDAE	Diagramma	pictus
			Plectorhynchus	albovittatus
		LETHRINIDAE	Lethrinus	olivaceus
			Lethrinus	nebulosus
		POMACANTHIDAE	Chaetodontoplus	conspicillatus
			Pomacanthus	imperator
		MUGILIDAE	Valamugil	seheli
		LABRIDAE	Bodianus	perditio
			Cheilinus	undulatus
		SCARIDAE	Bolbometopon	muricatum
			Cetoscarus	bicolor
			Scarus	microrhinos
		ACANTHURIDAE	Acanthurus	dussumieri
			Acanthurus	xanthopterus
			Naso	unicornis
		SIGANIDAE	Siganus	argenteus
		ZANCLIDAE	Zanclus	cornutus
		SCOMBRIDAE	Scomberoides	commersoni
		DIODONTIDAE	Diodon	hystrix

LISTE DES OISEAUX MARINS (source : Spaggiari, 2005)

SOUS-ESPÈCE	TAXON	NOM DU TAXON EN FRANÇAIS	ECOL	STAT UICN
<i>exulans</i>	<i>Diomedea exulans exulans</i>	Albatros hurleur	MaEr	
<i>epopmorpha</i>	<i>Diomedea epopmorpha epopmorpha</i>	Albatros royal	MaEr	
	<i>Thalassarche melanophris</i>	Albatros à sourcils noirs	MaEr	
	<i>Macronectes giganteus</i>	Pétrel géant	MaEr	
	<i>Daption capensis</i>	Damier du Cap	MaEr	
	<i>Pterodroma cervicalis</i>	Pétrel à col blanc	MaEr	VU
	<i>Pterodroma inexpectata</i>	Pétrel maculé	MaEr	NT
	<i>Pterodroma cookii</i>	Pétrel de Cook	MaEr	EN
	<i>Pterodroma (leucoptera) brevipes</i>	Pétrel à collier	MaEr	
	<i>Pterodroma solandri</i>	Pétrel de Solander	MaEr	VU
	<i>Procellaria cinerea</i>	Puffin gris	MaEr	NT
	<i>Calonectris leucomelas</i>	Puffin rayé	MaEr	
	<i>Puffinus carneipes</i>	Puffin à pieds pâles	MaEr	
	<i>Puffinus griseus</i>	Puffin fuligineux	MaEr	NT
	<i>Puffinus tenuirostris</i>	Puffin à bec grêle	MaEr	
	<i>Puffinus gavia</i>	Puffin volage	MaEr	
	<i>Puffinus assimilis</i>	Puffin obscur	MaEr	
	<i>Oceanites oceanicus</i>	Pétrel-tempête de Wilson	MaEr	
	<i>Fregetta grallaria</i>	Océanite à ventre blanc	MaEr	
	<i>Oceanodroma castro</i>	Océanite de Madeire	MaEr	
	<i>Sula (Morus) serrator</i>	Fou austral	MaEr	
	<i>Pelecanus conspicillatus</i>	Pélican à lunettes	MaEr	
	<i>Catharacta maccormicki</i>	Labbe antarctique	MaEr	
	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Labbe pomarin	MaEr	
	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbe parasite	MaEr	
	<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	MaEr	
<i>trouessarti</i>	<i>Pseudobulweria rostrata trouessarti</i>	Pétrel de Tahiti	MaNi	NT
	<i>Pterodroma nigripennis</i>	Pétrel à ailes noires	MaNi	
<i>caledonica</i>	<i>Pterodroma leucoptera caledonica</i>	Pétrel de Gould	MaNi	VU
<i>heraldica</i>	<i>Pterodroma aminjoniana heraldica</i>	Pétrel hérault	MaNi	VU
<i>chlororhynchus</i>	<i>Puffinus pacificus chlororhynchus</i>	Puffin du Pacifique	MaNi	
<i>gunax</i>	<i>Puffinus lherminieri gunax</i>	Puffin d'Audubon	MaNi	
	<i>Nesofregetta fuliginosa</i>	Océanite fuligineuse	MaNi	VU
<i>palmerstoni</i>	<i>Fregata minor palmerstoni</i>	Frégate du Pacifique	MaNi	
<i>ariel</i>	<i>Fregata ariel ariel</i>	Frégate ariel	MaNi	
	<i>Phaethon rubricauda</i>	Phaéton à brins rouges	MaNi	
<i>dorotheae</i>	<i>Phaethon lepturus dorotheae</i>	Phaéton à bec jaune	MaNi	
<i>personata</i>	<i>Sula dactylatra personata</i>	Fou masqué	MaNi	
<i>rubripes</i>	<i>Sula sula rubripes</i>	Fou à pieds rouges	MaNi	
<i>plotus</i>	<i>Sula leucogaster plotus</i>	Fou brun	MaNi	
<i>forsteri</i>	<i>Larus novaehollandiae forsteri</i>	Mouette argentée	MaNi	
<i>crisata</i>	<i>Sterna bergii cristata</i>	Sterne huppée	MaNi	
<i>bangsi</i>	<i>Sterna dougalli bangsi</i>	Sterne de Dougall	MaNi	
	<i>Sterna sumatrana</i>	Sterne diamant	MaNi	
<i>exsul</i>	<i>Sterna nereis exsul</i>	Sterne nereis	MaNi	
	<i>Sterna anaethetus</i>	Sterne bridée	MaNi	
<i>serrata</i>	<i>Sterna fuscata serrata</i>	Sterne fuligineuse	MaNi	
<i>pileatus</i>	<i>Anous stolidus pileatus</i>	Noddi brun	MaNi	
	<i>Anous minutus</i>	Noddi noir	MaNi	
	<i>Procelsterna albivitta</i>	Noddi gris	MaNi	
<i>candida</i>	<i>Gygis alba candida</i>	Gygis blanche	MaNi	

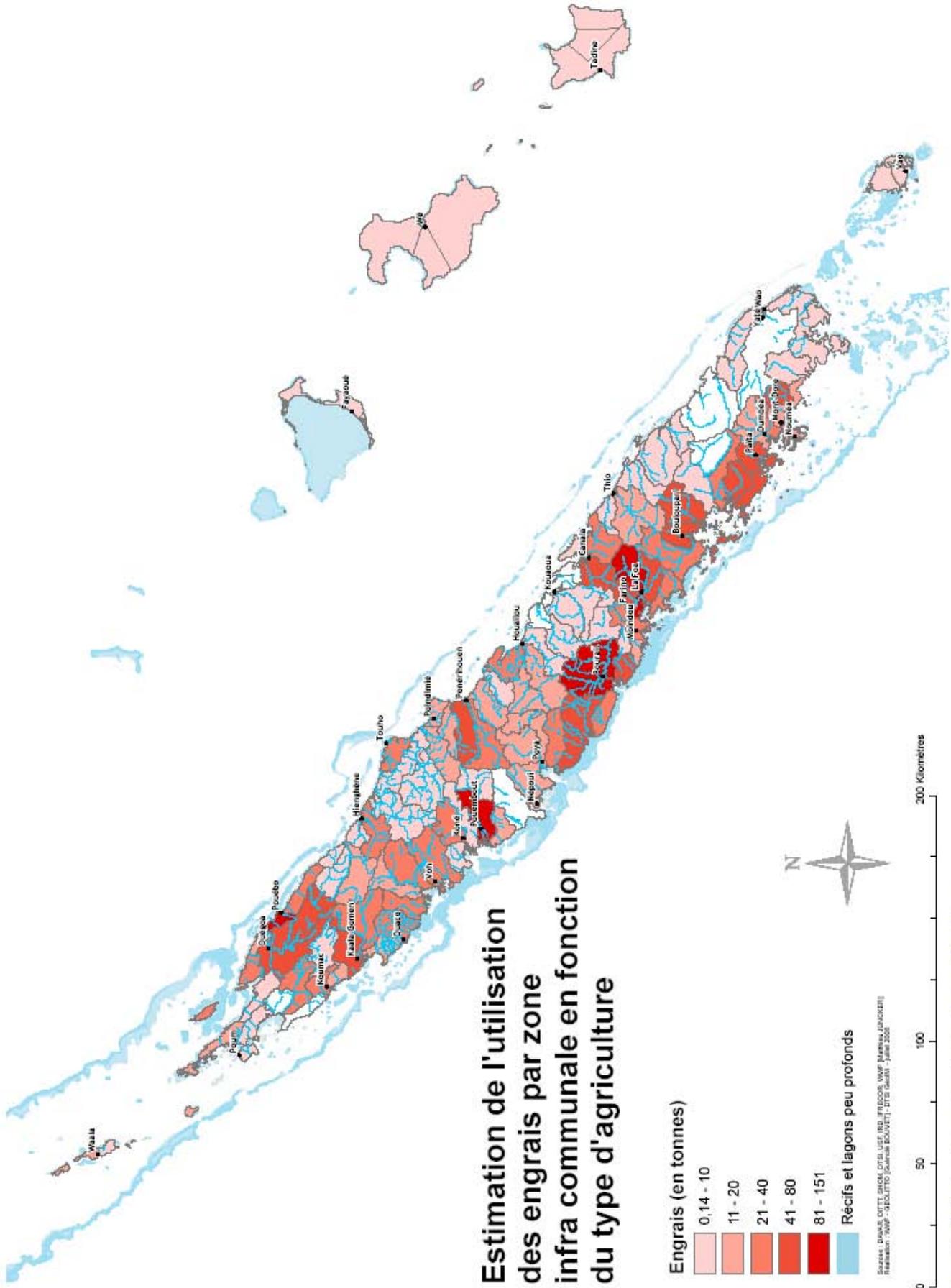


Figure 11 : Utilisation des engrais en fonction du type d'agriculture

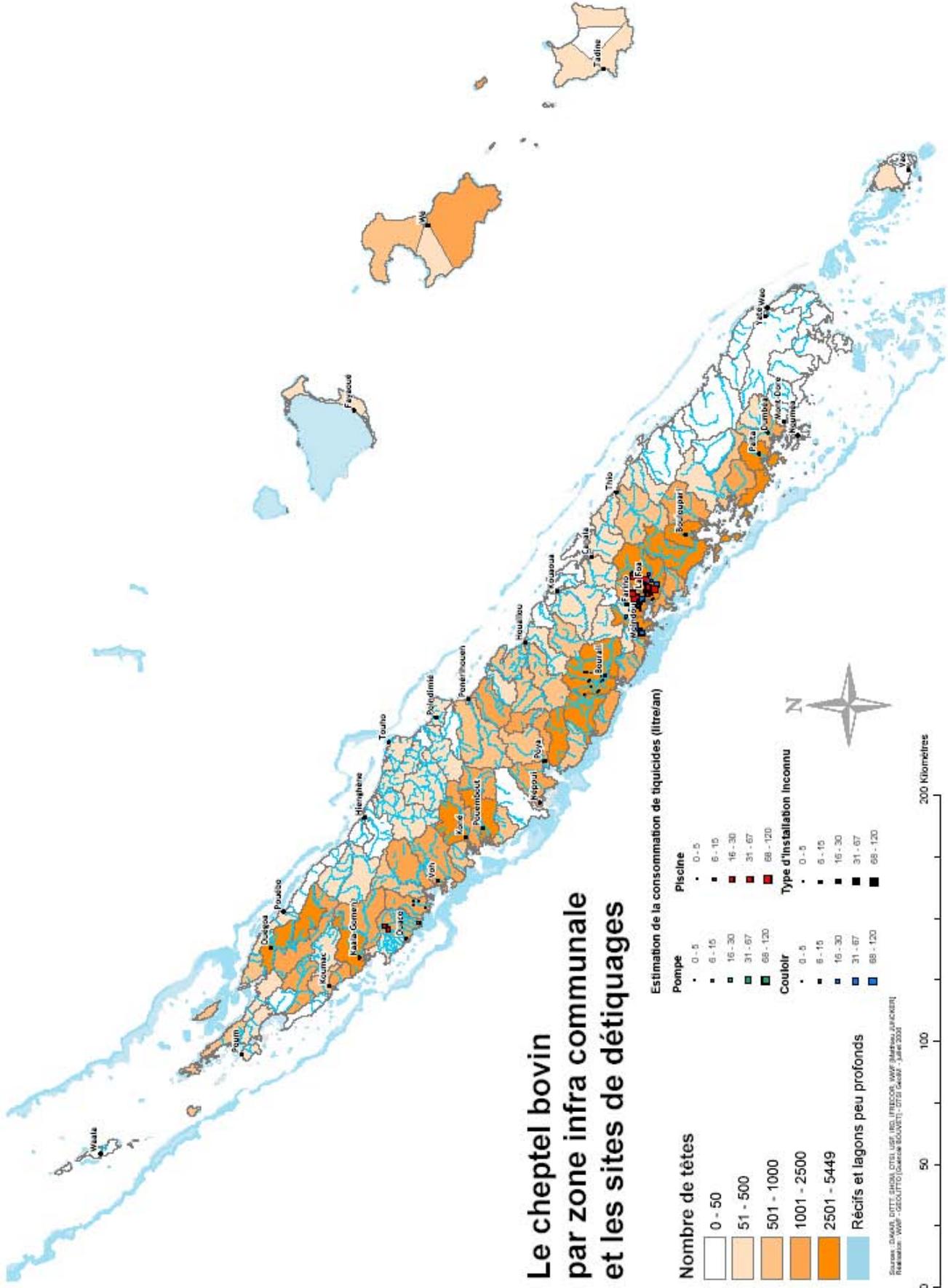


Figure 12 : Cheptel bovin et sites de détiquage

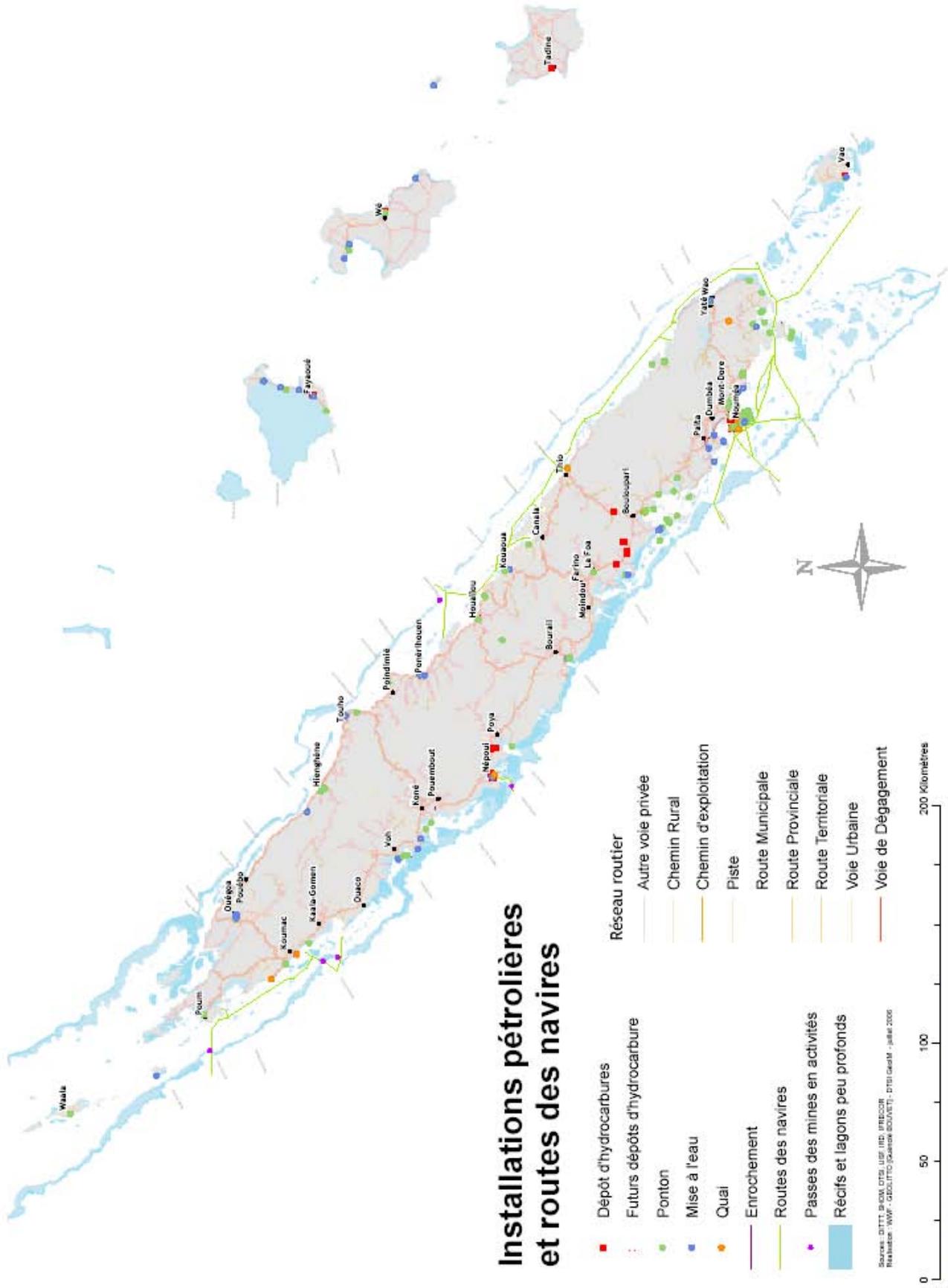


Figure 15 : Route des navires et installations pétrolières

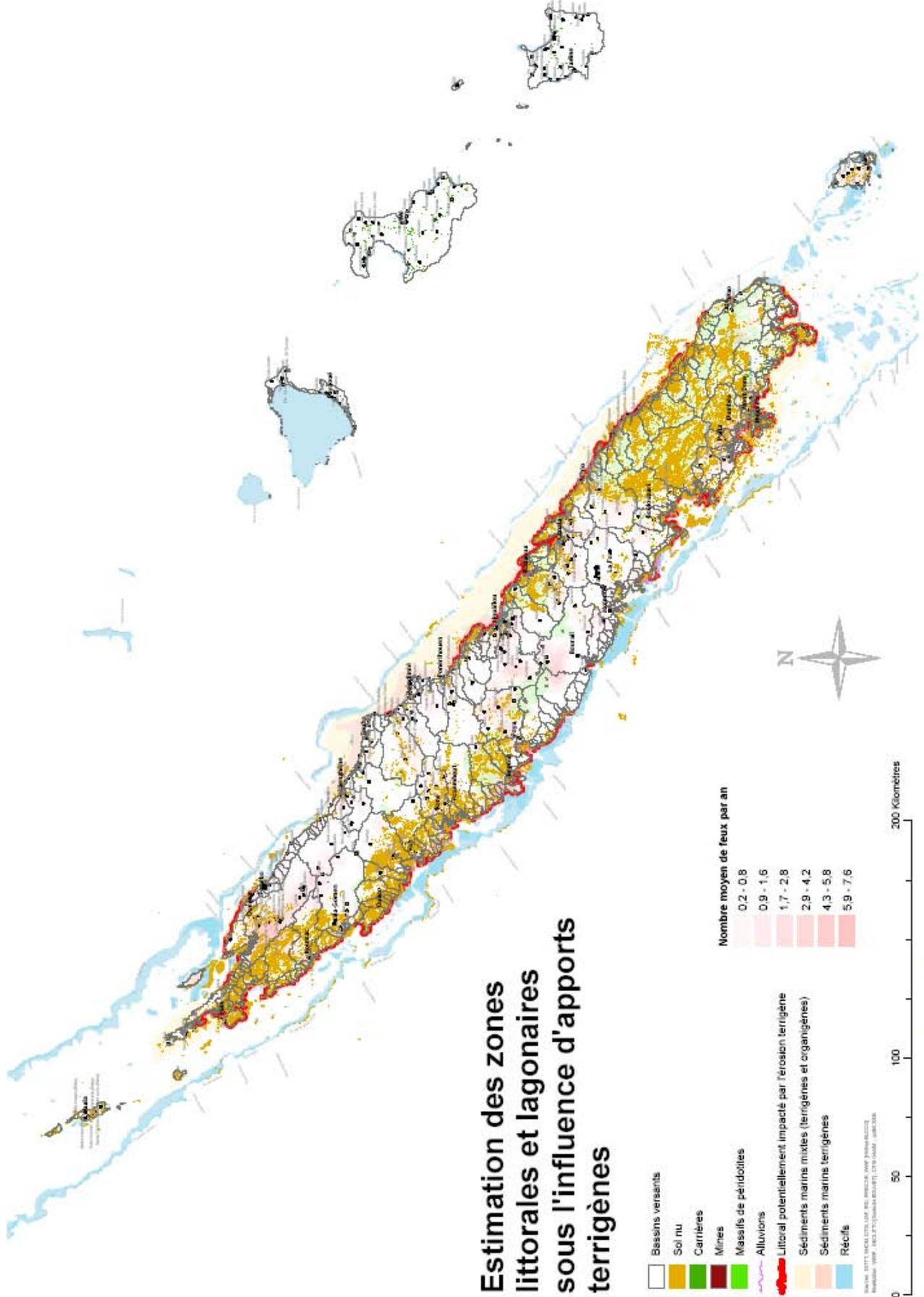
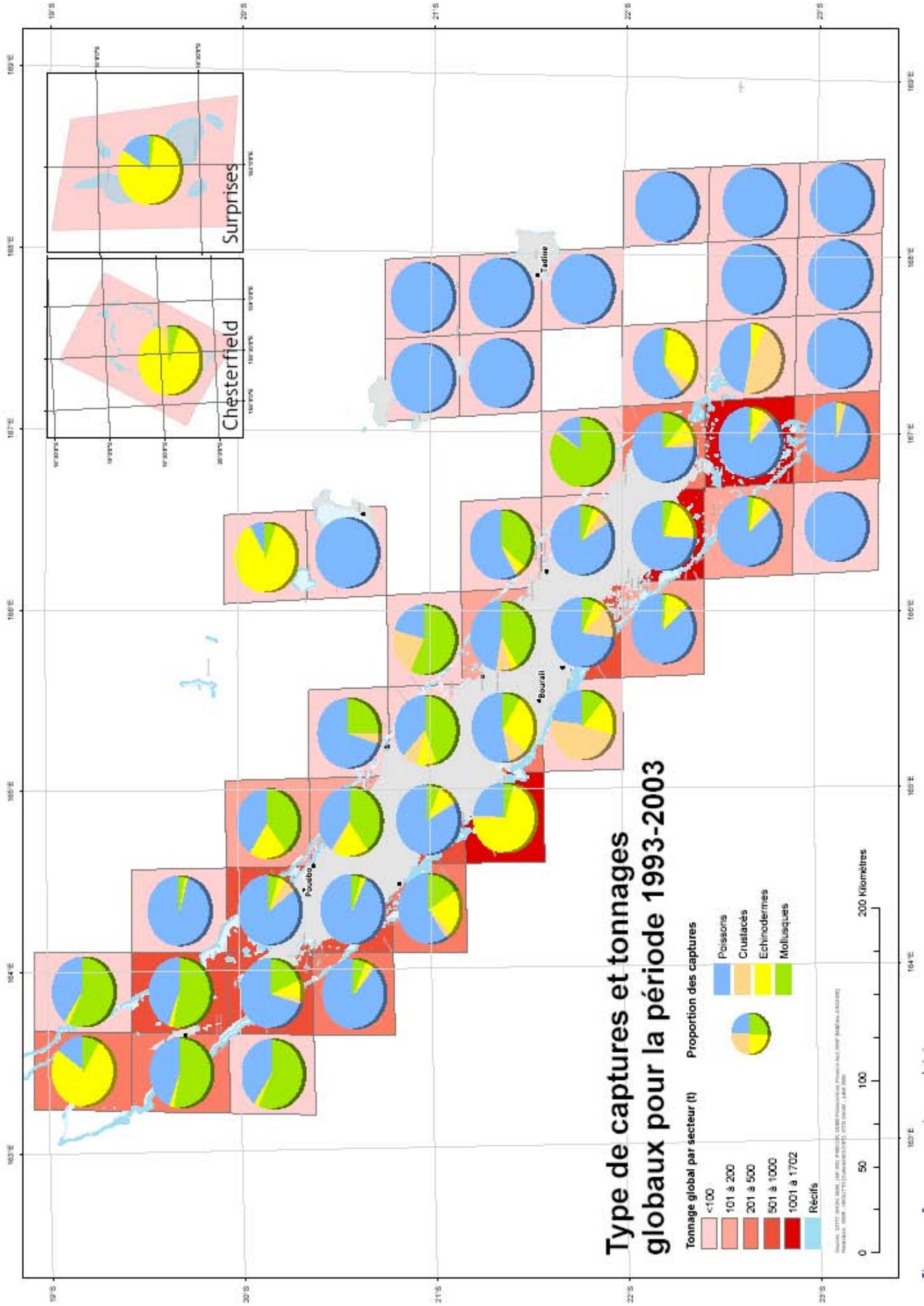


Figure 17 : Erosion et apports terrigènes sur le littoral



LISTE DES PARTICIPANTS À L'ATELIER D'IDENTIFICATION DES SITES PRIOTAIRES

(Nouméa - août 2005)

NOM	PRÉNOM	INSTITUT
D'AUZON	Jean-Louis	ASNNC
BACH	Anaïs	stagiaire CPS
BAILLON	Nathalie	PN
BORSA	Philippe	IRD
BOUVET	Guenole	Geolitto
CASSAN	Jean Jerome	PN
CHABANET	Pascale	IRD
CHAUVET	Claude	UNC
CHEVILLON	Christophe	IRD
CLUA	Eric	CRISP
COLLIN	Fabrice	IRD
CORNUET	Nathaniel	PN
COUTEAU	Clément	Hytec
COUTURES	Emmanuel	PS
CROS	Annick	
DESPINOY	Marc	IRD
DUMAS	Pascal	UNC
DOWNER	Ahab	WWF
FARMAN	Richard	PS
FLOUHR	Clémentine	Hytec
GABRIÉ	Catherine	WWF
GARRIGUE	Claire	Opération Cetaces
GOIRAN	Claire	Aquarium
GUILLARD	Frédéric	SMAI
HERRENSCHMIDT	Jean-Brice	CRISP
KALEMU	Marina	Corail Vivant
KULBICKI	Michel	IRD
LABOUTE	Pierre	indépendant
LEBIGRE	Jean-Michel	UNC
LE BOLÉ	Michèle	PIL / SEE
LÉON	Virginie	UNC / FFESSN
MOUNIER	Julie	AFMAR
MOUTHAM	Gérard	
PAYRI	Claude	IRD
PELLETIER	Bernard	IRD
PONTON	Dominique	IRD
RICHER DE FORGES	Bertrand	IRD
SARRAMEGNA	Sebastien	Falconbridge
SPAGGIERI	Jérôme	SCO
TOURAIVANE		IRD / UNC
VEGA	Andres	IRD
WANTIEZ	Laurent	UNC

LISTE DES PARTICIPANTS À L'ATELIER DEVISION (Nouméa - novembre 2007)

ANDREFOUET	Serge	IRD	DOUMAI	Ambroise	Sénat coutumier
AKOUGNI	Jean-Charles	Rheebu Nuu	DOWNER	Ahab	WWF-NC
ALQUIER	Pascal		FANINOZ	Sébastien	WWF-NC
ARESKI-ADOUR	Frank	CODEK (EPLP)	FARMAN	Richard	Aquarium des lagons
ARROYAS	Aurélié	ADRAF	FLOUHR	Clémentine	HYTEC
AGAY, d'	Melchior	Bénévole WWF	FONFREYDE	Christophe	SMMPM
AUBAIL	Xavier	Météo-France	GALBOIS	Alain	CNC (Comité Dir)
AUGUSTE	Sylvain		GALLINIE	Christian	GFA
AUZON, d'	Jean-Louis	ASNNC	GANDET	Clément	Chambre d'Agriculture
BAILLE	Jean-Sébastien	DIMENC	GARNIER	Gilles	Whalewatching
BAILLON	Nathalie	Pnord	GARRIGUE	Claire	Opération Cétacés
BARAT	Michel	Vice-rectorat	GAUCHON	Daniel	DENC
BARRAULT	Julien	CIE nord	GEGAT	Pierre	SLN
BARRÉ	Nicolas	IAC	GENTIEN	Valérie	DAVAR
BART	Frédéric	SLN	GERAUX	Hubert	WWF-NC
BAUDAT-FRANCESCHI	Julien	SCO	GHIO	Céline	Bénévole WWF
BERNABE	Lluis	Wwâ Unesco	GIRARD	Hervé	LNC
BOANEMOI	Julien	Sénat coutumier	GNAVIT	Jean-Marie	Sénat coutumier
BOENGIKH	Jacques	autochtonie.org (CNDPA ?)	GNIBEKAN	Christophe	Sénat coutumier
BOUACOU	Raoul	Sénat coutumier	GRAS	Anne	GOUV NC (droit)
BOUARD	Séverine	IAC	GROCHAIN	Clément	Sénat coutumier
BOUCHER	Laurence	CNC	GROSEIL	Caroline	DENV – Psud
BOURDEAU	Fabienne	CIE	GUILLARD	Frédéric	DTSI
BOYEAU	Yann-Éric	DTSI	HABAUT	Christian	SLN
BRIAL	Jean-Jacques	CNC (Comité Dir)	HARTMANN	Julien	Bénévole WWF
BRUNETEAU	Michel	GORO	HEBERT	Pascal	GIE Océanide
BUCCO	Hélène	WWF-NC	HENRY	Richard	CNC
BUISSON	Damien	DTSI	HERRENSCHMIDT	Jean-Brice	IRD
CANDAU	Aurore	Aquarium des lagons	HERSEN	Audrey	CIE
CASSAN	Jean-Jérôme	Pnord	HOSKEN	Mike	EPLP
CATTEAU	Cyril	DTSI	IBOUDGHACEM	Matcha	Légalédonie
CAZE	Hélène	Bénévole WWF	IDOUX	Caroline	Journaliste NRJ
CAZE	Nicolas	A2EP - Bénévole WWF	JEWINE	Paul	Sénat coutumier
CHAUVET	Claude	LERVEM - UNC	JOLLIT	Isabelle	IRD
CHAVANCE	Pablo	ZoNéCo - ADECAL	JUNCKER	Mathieu	Consultant
CHEVILLON	Christophe	DENV – Psud	LAFOY	Yves	Service Géologique NC
CLUA	Éric	CRISP (CPS)	LAURENT	Dominique	IRD
COADOU	Thierry	Gendarmerie maritime	LAVIGNE	Marc	CNC
CORNUET	Vincent	SYMBIOSE	LE BOUTEILLER	Aubert	IRD - SCO
COUTURES	Emmanuel	DENV – Psud	LELEU	Kévin	IRD
CRESENS	Bernard	WWF-Fr	LÉVY-HARTMANN	Lauriana	WWF-NC
DECAMP	Janine	SIM	LILLE	Didier	IRD
DE GRESLAN	Philippe	CDE	LLAS	Joël	(pas CNC ms autre)
DEHEINZELIN	Armelle	FELP	LOMBANA	Alfonso	WWF-US
DEVINCK	François	DENV – Psud	LORFANFANT	Monik	ASNNC
DHOU	Maurice	Sénat coutumier	LOUBERSAC	Lionel	IFREMER

LOUECKHOTE	Simon	Sénat	RINCK	Nicolas	DENV – Psud
MANDAOUE	Chantal	ITFMNC	RIVATON	Adrien	ADECAL
MANDAOUE	Georges	Sénat coutumier	SCHAFFAR	Aline	Opération Cétacés
MANSION	Cybèle	Légalédonie	SINEWAMI	David	Sénat coutumier
MAPOU	Raphaël	Sénat coutumier	SPAGGIARI	Jérôme	CI
MARTIN	Karen	Marine (aspirant)	SUPERA	Luc	AFD
M'BOUERI	Jean-Guy	Sénat Coutumier	TABOULET	Julie	DIMENC
MENU	Sven	GIE Océanide	THEIN HIOUEN	André	Sénat coutumier
MOUNIER	Sophie	Bénévole WWF	THOMAS	Céline	DAVAR
N'GUYEN	Jean-Michel	GORO	THOMAZO	Julien	Indépendant (photographe)
OHLEN	Isabelle	Congrès	TROTTIGNON	B.	CINEAD (tournage WWF)
PADOME	Germain	P.Nord	TYUIENON	Christine	Collège - FELP Houailou
PAITA	Gabriel	Sénat coutumier	ULILE	André	FELP - Directeur
PAPONAUD	Jean-Jacques	Corail Vivant	VANHOYE	Christine	CIE Sud
PASCO	Gérard	Cambre d'agriculture	VIDEAULT	Sylvie	ADRAF
PASSA	Emile	Pasteur	VILAYLECK	Mina	IRD
PELLEQUER	Adrien	Gestion eau La Foa	VILLAIN	Eric	Gendarmerie maritime
PELLETIER	Bernard	SLN	VION	Pierre-YvesDAFE	
PELLETIER	Dominique	IRD / IFREMER	VON HELLENS	Satu	CINEAD (tournage WWF)
PICAULT	Chantal	ASNNC	WAHOULO	Albert	Sénat Coutumier
PIERRAT			WALEWENE	Elia	Pîles
PILOTAZ	Justin	DIMENC	WANGANE	Emile	FELP (éducateur)
POIDYALIWANE	Didier	ADRAF	WANTIEZ	Laurent	UNC
POIGNONEC	Denis	KNS	WENEOUA	Macate	MW Etudes et Conseils
POU	Miguel	CNC	WILSON	Suzelle	DENV – Psud
QUENEGUEI	Pierre-Jean	Sénat coutumier	WIRRMANN	Denis	IRD
RENEVIER-FAURE	Alain	DENC	YANNO	Gaël	Député de Nouméa
RENOUX	Romain	WWF-Fr	ZEOULA	Pierre	Sénat coutumier
REQUILLART	Thomas	DDR	ZIMMERMANN	Éliane	Bénévole WWF

LISTE DES ACRONYMES (SERVICES, DIRECTIONS, ORGANISMES)

ACP	Aires de Conservation Prioritaires
ADECAL	Agence de Développement Economique de la Nouvelle-Calédonie
ADRAF	Agence de Développement Rural et d'Aménagement Foncier
AER	Analyse Eco-régionale
AFD	Agence Française de Développement
AMP	Aire Marine Protégée
ASNNC	Association de sauvegarde de la nature néo-calédonienne
CDE	Calédonienne des Eaux
CI	Conservation International
CIE	Centre d'Initiation à l'Environnement
CNC	Cercle Nautique Calédonien
CPS	Commission du Pacifique sud
CRISP	Initiative pour la protection et la gestion des récifs coralliens dans le Pacifique Sud
DAFE	Direction du Service d'Etat de l'Agriculture, de la Forêt et de l'Environnement
DAVAR	Direction des Affaires Vétérinaires, Alimentaires et Rurales - Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie
DDR	Direction du Développement Rural - Province sud

DENC	Direction de l'Enseignement en Nouvelle-Calédonie - Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie
DENV	Direction de l'Environnement - Province sud
DIMENC	Direction de l'Industrie, des Mines et de l'Energie - Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie
DTSI	Direction des Techniques et des Services Informatiques - Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie
EPLP	Ensemble pour la planète
FELP	Fédération de l'enseignement libre protestant
GCRMN	Global Coral Reef Monitoring Network
GFA	Groupement des Fermes Aquacoles
GIE Océanide	Groupement d'Intérêt Economique "Océanide"
HYTEC	Cabinet Etudes et Conseils Hydrobiologie
IAC	Institut agronomique néo-calédonien
IFREMER	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
IRD	Institut de Recherche pour le Développement
ITFMNC	Institut Territorial de Formation des Maîtres de la Nouvelle-Calédonie
KNS	Koniambo Nickel SAS
LERVEM	Laboratoire d'étude des Ressources Vivantes et de l'Environnement Marin - Université de la Nouvelle-Calédonie
LNC	Les Nouvelles Calédoniennes
PIles	Province des Iles
PNord	Province nord
PSud	Province sud
RGA	Recensement Général de l'Agriculture
RORC	Réseau d'Observation des Récifs Coralliens
SCO	Société calédonienne d'ornithologie
SIM	Syndicat Industrie et Mines
SLN	Société Le Nickel
SMMPM	Service de la Marine Marchande et des Pêches Maritimes - Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie
TNC	The Nature Conservancy
UNC	Université de la Nouvelle-Calédonie
VKP	Voh – Koné – Pouembout
WWF	Fondation pour la protection de la nature
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZEE	Zone Economique Exclusive

BIBLIOGRAPHIE

I. BIBLIOGRAPHIE BASÉE SUR L'« INVENTAIRE DES DONNÉES EXISTANTES EN NOUVELLE-CALÉDONIE EN MILIEU RÉCIFO-LAGONAIRE » (Source : A. Cros)

Poissons

Saint-Vincent

Wantiez L. and Harmelin-Vivien M. (dir.), 1993. Les poissons des fonds meubles du lagon Nord et de la baie de Saint-Vincent de Nouvelle-Calédonie : description des peuplements, structure et fonctionnement des communautés Marseille (FRA); Univ. d'Aix-Marseille 2; Th. nouveau régime : Océanographie biol. Aix Marseille 2 : Marseille: 444 p. multigr.

Wantiez L. and Kulbicki M, 1991/06. Les pêches exploratoires au chalut en baie de Saint Vincent (Nouvelle-Calédonie). ORSTOM, Nouméa (NCL) : 73 p.

Lagon Sud Ouest

Kulbicki M., Mou-Tham G., Bargibant G., Menou J.-L., and Tirard P., 1987. Résultats préliminaires des pêches expérimentales à la palangre dans le lagon sud-ouest de Nouvelle-Calédonie. ORSTOM, Nouméa (NCL) : 104 p. multigr.

Ouvéa

Clavier J., Garrigue C., Bargibant G., Di Matteo A., Hamel P., Kulbicki M., and Urbain R., 1992. Etude quantitative du benthos dans le lagon d'Ouvéa. Liste taxonomique, densité et biomasses du macrobenthos, ATP, pigments photosynthétiques et matière organique dans le sédiment. ORSTOM, Nouméa (NCL) : 72 p. multigr.

Kulbicki M., 1995. Estimating demersal lagoonal fish stock in Ouvea, an atoll of New Caledonia Noumea: South Pacific commission and forum fisheries agency workshop on the management of South Pacific inshore fisheries : manuscript collection of country statements and background papers; p. 259-285

Kulbicki M., 1994/02. Evaluation des ressources en poisson du lagon d'Ouvéa. 2ème partie : l'environnement physique ; La biosédimentologie, les caractéristiques physiques : Nouméa (NCL) : ORSTOM.

Kulbicki M., 1995. The marine resources of Ouvea atoll (New Caledonia), a summary of the work performed by ORSTOM from 1991 to 1994 in South Pacific commission and forum fisheries agency workshop on the management of South Pacific inshore fisheries : manuscript collection of country statements and background papers, P. ed. Dalzell and T. J. H. ed. Adams, Eds. CPS, Noumea (NCL).

Kulbicki M., 1995. Le potentiel halieutique de l'atoll d'Ouvéa : condensé des travaux réalisés par l'ORSTOM de 1991 à 1994 in South Pacific commission and forum fisheries agency workshop on the management of South Pacific inshore fisheries : manuscript collection of country statements and background papers, P. ed. Dalzell and T. J. H. ed. Adams, Eds. CPS, Nouméa (NCL).

Kulbicki M., Bargibant G., Menou J.L., Mou-Tham G., Thollot P., Wantiez L., and William J., 1994/08. Evaluation des ressources en poissons du lagon d'Ouvéa. 3ème partie : les poissons. ORSTOM, Nouméa (NCL) : 448 p. multigr.

Kulbicki M. and Williams J.T., 1997/10. Checklist of the shorefishes of Ouvea atoll, New Caledonia. Atoll Research Bulletin (USA). 26 p.

Province nord

Kulbicki M., Labrosse P., Letourneur Y., 1995. Etudes des ressources récifales piscicoles par relevés visuels dans le lagon nord de la Nouvelle-Calédonie : premiers résultats in South Pacific commission and forum fisheries agency workshop on the management of South Pacific inshore fisheries : manuscript collection of country statements and background papers, P. ed. Dalzell and T. J. H. ed. Adams, Eds. CPS, Nouméa (NCL).

Kulbicki M., Labrosse P., Letourneur Y., 1995. Pêches expérimentales des poissons démersaux dans le lagon nord de Nouvelle-Calédonie : premiers résultats in South Pacific commission and forum fisheries agency workshop on the management of South Pacific inshore fisheries : manuscript collection of country statements and background papers, P. ed. Dalzell and T. J. H. ed. Adams, Eds. CPS, Nouméa (NCL).

Kulbicki M., Labrosse P., and Letourneur Y., 1997. Stock assessment of commercial fishes in the northern new caledonian lagoons : 2-Lagoon bottom and near reef fishes Nouméa : 5th Indo-Pacific fish conference : abstracts; p. 54

Kulbicki M. (coord.), Letourneur Y., Labrosse P., Audran N., Boblin P., and Paddon J., 1997/08. Evaluation des ressources en poissons démersaux commerciaux des lagons de la Province nord de la Nouvelle-Calédonie : résultats des campagnes d'échantillonnage de la zone Est. ORSTOM, Nouméa (NCL) : 130 p. multigr.

Labrosse P., Letourneur Y., Audran N., Boblin P., and Kulbicki M. (dir.), 1997. Evaluation des ressources en poissons démersaux commerciaux des lagons de la Province nord de la Nouvelle-Calédonie: rapport d'activité 1996. ORSTOM, Nouméa (NCL) : 24 p. multigr.

Labrosse P., Letourneur Y., Audran N., Boblin P., and Kulbicki M.(ed.), 1996. Evaluation des ressources en poissons démersaux commerciaux des lagons de la Province nord de la Nouvelle-Calédonie : Résultats des campagnes d'échantillonnage de la zone nord. ORSTOM, Nouméa (NCL) : 118 p.

Labrosse P., Letourneur Y., Audran N., Boblin P., and Kulbicki M. (ed.), 1996. Evaluation des ressources en poissons démersaux commerciaux des lagons de la Province nord de la Nouvelle-Calédonie: rapport d'activité 1995. ORSTOM, Nouméa (NCL) : 12 p. multigr.

Labrosse P., Letourneur Y., Audran N., Boblin P., Malestroit P., Paddon, J., and Kulbicki M.(dir.), 1997. Evaluation des ressources en poissons démersaux commerciaux des lagons de la Province nord de la Nouvelle-Calédonie : résultats des campagnes d'échantillonnage de la zone ouest. ORSTOM, Nouméa (NCL) : 110 p. multigr.

Labrosse P., Letourneur Y., Kulbicki M., Assessment of commercial fish resources in the lagoon of the Northern Province, New Caledonia. Fisheries Newsletter (NCL). p. 22-31

Letourneur Y., Kulbicki M., & Labrosse P., 1997. Stock assessment of commercial fishes in the northern new caledonian lagoons : 1. Coral reef fishes Nouméa : 5th Indo-Pacific fish conference : abstracts; 59 p.

Malestroit P., Labrosse P. (ed.), Letourneur Y. (ed.), 1996. Techniques d'évaluation des ressources en poissons commerciaux lagunaires : résultats de la zone géographique de Koumac, lagon nord-ouest de la Nouvelle-Calédonie Nouméa (NCL); ORSTOM; Mém. DUT : Sci. Nat.: Aquaculture Montpellier 2: 51 p. multigr.

Réserve Abore

Wantiez L., Thollot P., Kulbicki M., Chauvet C., Galzin R., Letourneur Y., and Sarraména S., 1997. The Aboré marine reserve (New Caledonia) : 3. Structure of the reef fish community Nouméa : 5th Indo-Pacific fish conference : abstracts; p. 110

Chesterfield

Kulbicki M., Baillon N., Morize E., and Thollot P., 1990/09. Campagne CORAIL 1 de chalutage exploratoire aux îles Chesterfield et à Lansdowne (N.O. "Alis", 15 août au 4 septembre 1988) : Nouméa (NCL) : ORSTOM.

Kulbicki M., Doherty P., Randall J., Bargibant G., Menou J.-L., Mou-Tham G., and Tirard P., 1990/09. La campagne CORAIL 1 du "N.O. Coriolis" aux îles Chesterfield (du 15 août au 4 septembre 1988) : données préliminaires sur les peuplements ichthyologiques. ORSTOM, Nouméa (NCL) : 88 p.

Kulbicki M., Randall J.E., Rivaton J., 1994. Checklist of the fishes of the Chesterfield Islands (Coral Sea). *Micronesica* (GUM). 27, p. 1-43

Poissons des mangroves

Thollot P., 1992. Importance des mangroves pour la faune ichthyologique des récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie. *Cybiu* (FRA). 16, p. 331-344.

Thollot P., 1996. Les poissons de mangrove du lagon sud-ouest de Nouvelle-Calédonie Paris (FRA) : ORSTOM ; Aix-Marseille 2 : Marseille; Th. (nouveau régime) : Océanologie : Etudes et Thèses (FRA): 321 p.

Poissons des herbiers

Rossier O., Kulbicki M., & Mou-Tham G., 1997. Temporal changes in fish assemblages of shallow seagrass and algae beds in the New Caledonia lagoon Noumea: 5th Indo-Pacific fish conference: abstracts; 90p.

Poissons des franges littorales

Grimaud J., Kulbicki M., and Galzin R., 1997. Structure of fringing reef fish communities in the south west lagoon of New Caledonia Noumea : 5th Indo-Pacific fish conference : abstracts; p. 38

Grimaud J., Kulbicki M. (dir.), Galzin R. (dir.), 1997/09. Structures des peuplements de poissons des récifs frangeants du lagon sud-ouest de Nouvelle-Calédonie Nouméa (NCL); ORSTOM; DEA : Ecol. : Biol. des Populations et Dynamique des Peuplements Univ. Paris 6 - Pierre et Marie Curie: 45 p. multigr.

Benthos

Chardy P. et al., 1987. Etude quantitative du benthos dans le lagon sud-ouest de Nouvelle-Calédonie. Liste taxonomique, densités et biomasses. Report No. 44 ORSTOM, Nouméa : 81.

Joannot, P., 1990 : Etude d'un récif exploité pour son corail : le récif Tétémbia, Nouvelle-Calédonie. Recrutement et croissance des madréporaires ; dynamique du stock et exploitation rationnelle. Thèse de Doctorat de 3ème cycle de l'Université d'Aix-Marseille II ; 125 p.

Richer de Forges B., 1997. - La diversité du benthos marin de Nouvelle-Calédonie : de l'espèce à la notion de patrimoine. Thèse de Doctorat du Muséum national d'Histoire naturelle soutenue à Paris le 30 mars 1998 ; 326 p

Richer de Forges B., 1998 : La diversité du benthos marin de Nouvelle-Calédonie : de l'espèce à la notion de patrimoine. Thèse Doct. MNHM. 325 p.

Richer de Forges B., Koslow J.A. & Poore G.C.B., 2000. Diversity and endemism of the benthic seamount macrofauna in the southwest Pacific. *Nature*, 405

Richer de Forges B., 2001. - La zone bathyale du Pacifique sud-ouest : diversité et endémisme. Mémoire d'Habilitation à Diriger les Recherches, soutenue à Paris le 17 Janvier 2001 ; 80 p.

Amusium

Lagon Nord

Clavier J. & Laboute P., 1987. Connaissance et mise en valeur du lagon Nord de la Nouvelle-Calédonie: premiers résultats concernant le bivalve pectinidé *Amusium japonicum* balloti (étude bibliographique, estimation de stock et données annexes). Report No. 48 ORSTOM, Nouméa : 73.

Clavier J., Laboute P., Lefort P., 1990. Connaissance et mise en valeur du lagon nord de Nouvelle-Calédonie : campagne d'échantillonnage du stock d'*Amusium japonicum* balloti de 14 au 25 mai 1990. Report No. 6 ORSTOM, Nouméa : 31.

Chauvet C., 1998. Exploitation du coquillage *Amusium japonicum* balloti dans le lagon des îles Belep. Etude halieutique et conseils de gestion. UNC - LERVEM, Nouméa : 10p.

Morel S. & Chauvet C., 1997. Etude du stock exploité d'*Amusium japonicum* balloti Mollusque bivalve (Pecten) autour des îles Belep. Lagon Nord de Nouvelle-Calédonie. UNC - LERVEM, Nouméa : 41.

Virly S., Labrosse P., Grandperrin, R., Audran N., Fao B., Hoffschir C., and Pantaloni L., 1998/09. Campagne "Amusium 1" de chalutages dans les lagons ouest de la zone économique de Nouvelle-Calédonie (N.O. Alis, 3-17 juin 1998). Programme ZoNéCo, Nouméa (NCL) : 29 p. multigr.

Pectinidés

Lagon Sud Ouest

Lefort Y., 1991. Etude des populations de pectinidés du lagon sud-ouest de Nouvelle-Calédonie. Univ. Bordeaux 1; Thèse Univ. : Biol. mar. : 236 p., multigr. (Version de soutenance).

Lefort Y. and Clavier J., 1992. Etudes des populations de bivalves pectinidés dans le lagon sud ouest de Nouvelle-Calédonie. ORSTOM, Nouméa (NCL) : 84 p.

Langoustes

Iles des Pins

Joop S. and Chauvet C. (dir.), 1992. Etude préliminaire à l'évaluation de l'état des stocks de langoustes en Nouvelle-Calédonie Papeete (PYF); Université Française du Pacifique; Mém. DEA : Sci. Nat. : Zool.: 32 p. multigr.

Weil S. and Chauvet C., 1991. Etude des pêcheries de langoustes de l'île des Pins. Détermination d'une taille minimale de capture. UFP - LERVEM, Nouméa : 38p.

Lagon Sud

Coutures E. and Chauvet C., 1997. Les stocks de Palinuridae et Scyllaridae du lagon Sud. Langoustes, Ciguales et Popinées. LERVEM (UFP) : 12.

Crabes de Palétuviers

Côte Ouest

Delathière S., 1990. Biologie et exploitation du crabe de palétuvier *Scylla serrata* en Nouvelle-Calédonie. Université de Bretagne Occidentale; Thèse doctorale: 291p.

Delathière S., 1993/10. *Scylla serrata* ou le crabe de palétuviers (Gros plan sur l'étude d'une ressource de notre lagon). CTRDP, Nouméa (NCL) : 19 p.

Crabe des Cocotiers

Lifou

El Kadiri-Jan T. and Chauvet C., 1993. Etude des populations naturelles de *Birgus latro* (L.) aux Iles Loyauté : dynamique des populations et gestion des stocks. LERVEM (UFP), Nouméa : 68p.

El Kadiri-Jan T. and Chauvet C., 1992. Synopsis bibliographique du crabe de cocotier. *Birgus latro*. LERVEM (UFP), Nouméa

Troca

Tout le lagon, Grande Terre, Loyautés

Bour W., 1987. The Trochus resource in New Caledonia. Naga, The ICLARM Q. 10, 3-4.

Bour W. and Hoffschir C., 1985. Evaluation et gestion de la ressource en trocas de Nouvelle-Calédonie. Nouméa : 17ème Conf. tech. rég. Pêch., SPC/Fish. 17/WP 11 : 15 p.

G. F. Bour W., 1983. La nacre des trocas : une ressource pour la Nouvelle-Calédonie. Pêch. marit. 1260, 158-163.

Holothuries

Tout le lagon, Grande Terre

Conand C., 1988. Biologie et exploitation des holothuries en Nouvelle-Calédonie. Nouméa : CPS, Coll. sur les ressources halieutiques côtières du Pacifique; CPS/WP 5 : 11 p.

Conand C., 1983. Distribution et abondance des holothuries du lagon de Nouvelle-Calédonie. Rapport de mission : campagnes 1H à 7H., Nouméa : 132 p., multigr.

Conand C., 1989. Les Holothuries Aspidochirotés du lagon de Nouvelle-Calédonie. Biologie, écologie et exploitation. Paris : ORSTOM.; Univ. Bretagne Occidentale.; Thèse Dr. : Sci. nat. : Etud. Thèses.:393 p.

Conand C., 1994. Les holothuries ressource halieutique des lagons. ORSTOM, Nouméa (NCL) : 86 p.

Conand C., 1979. Populations d'holothuries exploitables du lagon calédonien. Nouméa : Coll. Util. Ress. Mer Territ. fr. Pac.; 4 p., multigr.

Conand C., 1986. Les ressources halieutiques des pays insulaires du Pacifique. Deuxième partie : les Holothuries. 107 p.

2. EXTRAIT DE BIBLIOGRAPHIE BASÉE SUR LE « CATALOGUE BIBLIOGRAPHIE INDEXÉ DU MILIEU MARIN DE NOUVELLE-CALÉDONIE »

Mangroves

- Garrigue C., 1995. Macrophyte associations on the soft bottoms of the South-West Lagoon of New Caledonia : Descriptions, structure and biomass. *Botanica Marina*, 38 : 481-492.
- Holthus P., Galinie D., 1988. Rapport régional sur l'état des connaissances : les mangroves de Nouvelle-Calédonie. Nouméa : CPS-Progr. Rég. Océanien Environ., 16 p.
- Komornicki J., 1988. Etude de l'ichtyofaune de la mangrove de Bouraké (Nouvelle-Calédonie). Mém. Stage : Biol. mar., 19 p., multigr.
- Lebigre, J.-M., 2004 : Les marais à mangroves de Nouvelle-Calédonie. Un exemple de milieu "naturel" lagonaire, C.D.P. Nouvelle-Calédonie, Editor.
- Moncoiffe G., 1989. Etude de l'ichtyofaune des mangroves de deux îlots du lagon sud-ouest de Nouvelle-Calédonie (Puen et Leprédour). Nouméa : ORSTOM. Mém. Stage: Sci. Mer : Biol. mar., 25 p., multigr.
- Plaziat J.C., 1982. Les Mollusques des mangroves littorales, deltaïques et estuariennes. in : DUGAS F., DEBENAY J.P., Carte sédimentologique et carte annexe du lagon de Nouvelle-Calédonie à 1/50 000. Feuille Nouméa. Paris : ORSTOM. Not. explic., 95 : 30-34.
- Thollot P., 1987. Importance de la mangrove pour l'ichtyofaune du lagon de Nouvelle-Calédonie. Nouméa : ORSTOM. DEA : Océanol. : Univ. Aix-Marseille. 43 p., multigr.
- Thollot P., 1988. Importance des mangroves pour l'ichtyofaune du lagon de Nouvelle-Calédonie. CPS, Colloque sur les ressources halieutiques côtières du Pacifique, Nouméa, 14-25 mars 1988. BP 22 : 15 p.
- Thollot P., 1989. Les poissons de la mangrove de Nouvelle-Calédonie : caractérisation du peuplement et étude des relations avec les autres peuplements ichtyologiques du lagon. Résultats préliminaires : mangrove de Déama (avril-mai 1987). Nouméa : ORSTOM. Rapp. sci. tech. : Sci. Mer : Biol. mar., 52 : 58p., multigr.
- Thollot P., 1992. Les poissons de mangrove du lagon sud-ouest de Nouvelle-Calédonie. Ecologie des peuplements, relations avec les communautés ichtyologiques côtières. Thèse Univ. : Océanogr. biol. : Univ. Aix-Marseille II. 406 p. (version de soutenance)
- Thollot P., Kulbicki M., 1988. Overlap between the fish fauna inventories of coral reefs, soft bottoms and mangroves in Saint-Vincent Bay (New Caledonia). Proc. 6th int. Coral Reef Symp., Townsville, 8-12 Aug. 1988, Australia. Vol. 2 : 613-618.
- Tomlinson P.B., 1986. The botany of mangroves. New York: Cambridge University Press. 413 p.

Algues

- Denizot M., 1980. Les algues du lagon de la Nouvelle-Calédonie. in : DUGAS F., DE-BENAY J.P., Carte sédimentologique et carte annexe du lagon de Nouvelle-Calédonie à 1/50 000. Feuille la Tontouta. Paris : ORSTOM. Not. explic., 86 : 44 p.

Requins

- Fourmanoir P., 1975. Requins de Nouvelle-Calédonie. *Nature Calédonienne*, 11-12 : 23-29.
- Fourmanoir P., 1976. Requins de Nouvelle-Calédonie. *Nature calédonienne*, 13 : 5-9.
- Fourmanoir P., 1977. Requins de Nouvelle-Calédonie. *Nature Calédonienne*, 14 : 13-17.
- Fourmanoir P., 1979. Requins de Nouvelle-Calédonie. Nouvelles espèces de requins trouvées en Nouvelle-Calédonie. *Nature Calédonienne*, 16 : 11-13.

Mammifères marins

- Garrigue, C. 2004. Etude de la population de dugongs de la zone située près de la baie de Vavouto. Rapport final, contrat Falconbridge, 56 p.
- Garrigue C., 2005. Analyse écorégionale : rapport sur les mammifères marins. Rapport interne pour le WWF, 54p.
- Garrigue, C and N. Patenaude 2004. Etude du statut de la population de dugongs en Provinces Nord et Sud. Rapport Final Zoneco, 57p.
- Garrigue, C., Dodemont, R., Steel, D., Baker, C.S. 2004. Organismal and 'genetic' capture-recapture using microsatellite genotyping confirm low abundance and reproductive autonomy of humpback whales on the wintering grounds of New Caledonia (South Pacific). *Marine Ecology Progress Series*, 274 : 251-262.
- Garrigue, C., Clua, E., Breitenstein, D. 2003. Identification of a juvenile pygmy blue whale (*Balaenoptera musculus brevicauda*) in New Caledonia, South-West Pacific. *SC/55/SH*.
- Garrigue, C., Aguayo, A., Amante-Helweg, V.L.U., Baker, C.S., Caballero, S., Clapham, P., Constantine, R., Denking, J., Donoghue, M., Florez-Gonzalez, L., Greaves, J., Hauser, N.,
- Olavarria, C., Pairoa, C., Peckham, H., Poole, M. 2002. Movements of humpback whales in Oceania, South Pacific. *Journal of Cetacean Research and Management*, 4 (3):255-260
- Garrigue C., Greaves J. and Chambellant M. 2001. Characteristics of the New Caledonian humpback whale population. *Memoirs of*

Queensland Museum, 47 (2) : 539-546.

Garrigue C. and Greaves J. 2001. Cetacean records for the New Caledonian area (South West Pacific). *Micronesica*, 24 (1) : 27-33.

Garrigue C., Virly S. 2000. Whale watching in New Caledonia : a new industry. Humpback 2000 conference, 29 august to 1 september 2000, Brisbane, Australia (poster).

Garrigue C. and Gill P. 1994. Observations of Humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) in New Caledonian waters during 1991-1993. *Biological Conservation*, 70 (3) : 211-218.

Greaves J. and Garrigue C. 1999. First record of false killer whales (*Pseudorca crassidens*) in New Caledonia, South Pacific. *Memoirs of Queensland Museum*, 43 (2) : 588. 54

Gill P., Eyre E.J., Garrigue C. and Dawbin W.H. 1995. Observations of humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) on a cruise to New Caledonia and the Chesterfield reefs. *Memoirs of the Queensland Museum*, 38 (2) : 505-511.

Heinsohn, G.E., Wake, J.A., Marsh, H. et Spain, A.V. 1977. The dugong in the seagrass ecosystem. *Aquaculture* 12: 235-248.

Herman L.M. 1979. Humpback whales in Hawaiian waters: a study in historical ecology. *Pacific Science*, 33 (1): 1-15.

Laist D.W., Knowlton, J.G., Mead, J.G., Collet A.S. and Podesta, M. 2001. Collisions between ships and whales. *Marine Mammal Science* 17 (1): 35-75.

Malme, C.I., Miles, P.R., Clark, C.W., Tyack, P.L. et Bird, J.E. 1985. Investigation of the potential effects of underwater noise from petroleum industry activities on feeding humpback behavior. No. 5851. BNN Laboratories, Inc.

Myrberg, A.A.Jr. 1990. The effects of man-made noise on the behaviour of marine mammals. *Environment International*, 16 : 575-586.

Norris T.F. 1994. Effects of boat noise on the acoustic behavior of humpback whales. *J. Acoust. Soc. Am.* 96 (5, Pt. 2): 3251.

Olavarria, C., Poole, M., Hauser, N., Garrigue, C., Caballero, S., Brasseur, M., Martien, C., Russell, K., Oremus, M. Dodemont, R., Florez-Gonzalez, L., Capella, J., Rosenbaum, H., Moro, D., Jenner, C., Nicole-Jenner, M., bannister, J., Baker, C.S. 2004. Population differentiation in humpback whales from far Polynesia (Group F breeding grounds) based on mitochondrial DNA sequences. SC/55/SH11, 6p.

Opération Cétacés. 2000. Compte-rendu des travaux réalisés en Nouvelle-Calédonie en 2000. Rapport polyc., 18p.

Opération Cétacés. 1999. Compte rendu de l'étude sur les mammifères marins des îles Loyauté. Rapport polyc. Province Iles, 17p.

Paterson, R.A. 1991. The migration of humpback in East Australian waters. *Memoirs of Queensland Museum*, 30 : 333-341. Robineau D., Rancurel, P. 1981. Sur deux spécimens du genre *Kogia* (famille *Physeteridae*) en Nouvelle-Calédonie. *Zeitschrift für Säugetierkunde*, 46 : 56-58.

Salden D.R. 1988. Humpback whales encounter rates offshore of Maui, Hawaii. *J. Wildl. Manage.* 52(2): 301-304.

Shallenberg E.E. 1978. Activities possibly affecting the welfare of humpback whales. In: K.S. Norris and R.R. Reeves (eds.) Report on a workshop on problems related to humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) in Hawaii. MMC-77/03. Rept. From Sea Life Inc., Makapuu Pt., HI, for U.S. Mar. Mamm. Comm., Washington, DC. 90p. NTIS PB-280794.

Sylvestre, J.P. 1988. On a specimen of pygmy sperm whales, *Kogia breviceps* (Blainville, 1838) from New Caledonia. *Aquatic mammals*, 14 : 76-77.

Virly S. et Garrigue C. 2000. Etude de l'activité commerciale de l'observation des mammifères marins en Nouvelle-Calédonie. Rapport pour la Province Sud : 54p. (Disponible Province Sud).

Wagemann, R., Snow, N.B., Lutz, A. et Scott, C.P. 1983. Heavy metals in tissues and organs of the narwhal (*Monodon monoceros*). *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 51 : 426-436.

Tortues marines

Hamel P., 1992. Mission "Tortues marines" aux "les Surprise, Fabre, Le Leizour et Huon (récifs d'Entrecasteaux). Nouméa : ORSTOM. Rapp. Missions : Sci. Mer : Biol. mar., 14 : 26 p.

Laboute P., 1989. Mission "Tortues marines" aux "les Surprise et Huon (Récifs d'Entrecasteaux) du 9 au 17 janvier 1989. Nouméa : ORSTOM. Rapp. Missions : Sci. Mer : Biol. mar., 1 : 19 p., multigr.

Rancurel P., 1974. Les tortues marines. *Nature Calédonienne*, 7 : 13-16.

Nautile

Rancurel P., 1990. Collecte de Nautilés (Cephalopoda, Nautiloidea) aux "les Chesterfield, Pacifique Sud. Extension de l'aire de distribution de *Nautilus macromphalus* Sowerby. *Haliotis*, 10 : 63-70.

3. PRESSIONS ET MENACES

- Danloux J., Laganier R., 1991. Classification et quantification des phénomènes d'érosion, de transport et de sédimentation sur les bassins touchés par l'exploitation minière en Nouvelle-Calédonie. *Hydrologie continentale* 6: 15-28
- Dumas P., 2004. Caractérisation des littoraux insulaires : approche géographie par télédétection et SIG pour une gestion intégrée. Application en Nouvelle-Calédonie. Thèse de doctorat
- Garrigue C., Virly S., 2005. Réseau d'observation des récifs coralliens (RORC). Activités entreprises en 2005 : rapport final. Garrigue-Virly Consultants, Nouméa
- IOEM 2004. Nouvelle-Calédonie. Rapport annuel. Institut d'Emission d'Outre-mer, Nouméa
- Juncker M., 2006. Introduction à l'étude des pressions et des menaces sur les écosystèmes littoraux de Nouvelle-Calédonie, analyse écorégionale de Nouvelle-Calédonie, aout 2006, CRISP, WWF, 58p.
- Kulbicki M., 1995. The marine resources of Ouvea atoll (New Caledonia), a summary of the work performed by ORSTOM from 1991 to 1994. Inshore Fisheries Management Workshop, Noumea
- Labrosse P., Letourneur Y., Kulbicki M., Paddon J. 2000. Fish stock assessment of the northern New Caledonian lagoons : 3-Fishing pressure, potential, yields and impact on management options. *Aquatic Living Resources* 13: 91-98
- Lemonnier H., Martin JLM, Brizard R, Herlin J., 2003. Effect of water exchange rate on waste production in semi-intensive shrimp ponds during the cold season in New Caledonia. *Journal of the world aquaculture society* 34: 40-49
- Léopold M., 2000. Evaluation de la production halieutique par la consommation en milieu insulaire. L'exemple d'Ouvéa dans le Pacifique sud. ENSA, Rennes
- Lovell E., Sykes H., Deiyé M., Wantiez L., Garrigue C., Virly S., Samuelu J., Solofa A., Poulasi T., Pakoa K., Sabetian A., Afzal D., Hughes A., Sulu R., 2004. Status of coral reefs in the south west pacific: Fiji, Nauru, New Caledonia, Samoa, Solomon Islands, Tuvalu and Vanuatu. In: Wilkinson C (ed) Status of coral reefs of the world: 2004. Volume 2, Townsville, pp 337-361
- RGA 2002. Recensement général agricole. Principaux résultats. ISEE-DAVAR, Nouméa
- Richer de Forges B., Garrigue C., 1997. First observation of a major coral bleaching in New Caledonia. Conférence Habitats benthiques, poster
- Salvat B., 2004. Etat des récifs dans le monde en 2004. In: Wilkinson C (ed) Status of coral reefs of the world: 2004. Volume 1, Townsville, pp 51-66
- Wantiez L, Garrigue C, Virly S (in press) Status of coral reefs in New Caledonia WWF, 2005. Analyse écorégionale marine de Nouvelle-Calédonie. Rapport CRISP, Nouméa
- You H., 2004. Etude des activités plaisancières dans le lagon du Grand Nouméa - Nouvelle-Calédonie. DESS. Institut universitaire européen de la mer

DIVERS

- Andréfouët S., Torres-Puliza D., 2004 : Atlas des récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie. IFRECOR Nouvelle-Calédonie, IRD, Nouméa, Avril 2004, 26 p. +22 planches.
- Bellwood, D.R., & T.P. Hughes, 2001. Regional-scale assembly rules and biodiversity of coral reefs. *Science*. 292: 1532-1534.
- Bouchet P, et Poppe G., 1995: A review of the deep-water volute genus *Calliotectum*, with the description of two new species. In : P. BOUCHET (ed.), Résultats des campagnes MUSORSTOM, Volume 14. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, 164 :
- Catala R., 1958, 1959, 1960. Les travaux de faunistique et d'écologie en Nouvelle-Calédonie.
- Chevalier J.P., 1968. Les récifs actuels de Maré. *Expédition française sur les récifs coralliens de la Nouvelle-Calédonie*, III, 61:81
- DeMartini, E.E. and A.M. Friedlander, 2004. Spatial patterns of endemism in shallow-water reef fish populations of the northwestern Hawaiian islands. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 271:281-296.
- Douillet P. 2001. Atlas hydrodynamique du lagon sud-ouest de Nouvelle-Calédonie. Rapport ZoNéCo. IRD Éditions, 47 p. + cédérom, 2001.
- Kulbicki M., Labrosse P., Ferraris J., 2004, Basic principles underlying research projects on the links between the ecology and the uses of coral reef fishes in the Pacific. In: Visser L.E. (Ed.), *Challenging Coast*, Mare Publ. Ser. pp. 119-158.
- Kulbicki M. 2005. Ecological Comparisons. In: *Interactive Governance for Fisheries*, Bavinck M., Koiman J. eds., Amsterdam University Press, p. 47-71.
- Magnier Y., 1979. Intérêt économique et scientifique des coraux fluorescents de Nouvelle-Calédonie. Nouméa : ORSTOM, 1979, 8 p. multigr.
- Pichon in Payri C. et Richer de Forges, 2006. Compendium of marine species from New Caledonia. Doc. Sci. Tech. II7 volume spécial, IRD.
- Wijisman-Best M. 1972. Systematics and ecology of New Caledonian Faviinae (Coelenterata – Scleractinia). *Contrib. Zool.* 42: 3-90.



L'initiative pour la protection et la gestion des récifs coralliens dans le Pacifique, engagée par la France et ouverte à toutes les contributions, a pour but de développer pour l'avenir une vision de ces milieux uniques et des peuples qui en dépendent ; elle se propose de mettre en place des stratégies et des projets visant à préserver leur biodiversité et à développer les services économiques et environnementaux qu'ils rendent, tant au niveau local que global. Elle est conçue en outre comme un vecteur d'intégration régionale entre états développés et pays en voie de développement du Pacifique.

Le programme vise à :

- articuler recherche, aménagement et développement ;
- combiner activités transversales de réseaux et projets de terrain localisés à objectifs de conservation et de développement économique ;
- combiner les apports de disciplines scientifiques diverses incluant la biologie, l'écologie, la géographie, l'économie, la sociologie, le droit et l'anthropologie ;
- intervenir sur l'ensemble des thèmes - terrestres et marins - intéressant les récifs (y compris l'assainissement et la gestion des bassins versants ou l'organisation foncière) ;
- ne pas créer de nouvelle structure mais apporter des ressources financières à des partenaires déjà actifs et intéressés à développer et consolider leurs activités dans un esprit de coopération régionale.

Le CRISP est structuré en trois composantes comprenant respectivement divers projets :

- Composante 1 :

Aires marines protégées et gestion côtière intégrée

- Projet 1A : Planification de la conservation de la biodiversité marine
- Projet 1B : Aires Marines Protégées
- Projet 1C : Renforcement institutionnel
- Projet 1D : Gestion intégrée des zones lagunaires et des bassins versants

- Composante 2 :

Connaissance, gestion, restauration et valorisation des écosystèmes coralliens

- Projet 2A : Connaissance, valorisation et gestion des écosystèmes coralliens
- Projet 2B : Restauration récifale
- Projet 2C : Valorisation des substances Actives Marines
- Projet 2D : Mise en place d'une base de données régionale (Reefbase Pacifique)

- Composante 3 :

Appui institutionnel et technique

- Projet 3A : Capitalisation, valorisation et vulgarisation des acquis du programme CRISP
- Projet 3B : Coordination, promotion et développement du programme CRISP

Cellule de Coordination CRISP
 Chef de programme : Eric CLUA
 CPS - BPD5 98848 Nouméa Cedex
 Nouvelle-Calédonie
 Tel/fax : (687) 26 54 71
 Email : ericc@spc.int
www.crisponline.net



Catherine Gabrié
 WWF FRANCE
 6 rue des Fabres
 13001 MARSEILLE
 Tél. (33) 4 96 11 69 42
cgabrie@wwf.fr

COMPOSANTE 1 / PROJET 1A : PLANIFICATION DE LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ MARINE

Le projet 1A doit identifier des zones récifales à une échelle globale et régionale, leurs habitats associés et les processus à conserver en priorité pour assurer la pérennité des espèces marines d'intérêt vital pour le Pacifique.

Plan d'action et produits attendus

ACTIVITÉ 1

Analyse des écorégions néocalédoniennes et polynésiennes

- Action 1 - Identification des zones à forte richesse biologique.
- Action 2 - Identification des risques.
- Action 3 - Synthèse des zones prioritaires à protéger.

ACTIVITÉ 2

Analyse écorégionale de la zone Pacifique

- Action 1 - Identification des zones à forte richesse biologique.
- Action 2 - Identification des risques.
- Action 3 - Synthèse des zones prioritaires à protéger.



Financement du projet 1A

COMPOSANTE 1A - Projet 1A1

Planification de la conservation de la biodiversité marine

Décembre 2008

ANALYSE ÉCORÉGIONALE MARINE DE LA NOUVELLE CALÉDONIE



Projet 1A

RÉSUMÉ

Dans le cadre de l'initiative pour les récifs coralliens du Pacifique sud (CRISP), lancée en janvier par l'AFD, le WWF-France a souhaité développer un projet pour la protection des récifs et des lagons néo-calédoniens. Ce projet s'inscrit dans la composante 1 du CRISP, pilotée par Conservation International. Le projet développé par le WWF-France a 3 objectifs :

- Réaliser l'analyse écorégionale marine (AER) de la Nouvelle-Calédonie. L'AER est destinée à identifier, à une échelle géographique cohérente, un réseau d'aires prioritaires, d'intérêt majeur pour la conservation de la biodiversité et des ressources marines, et à rassembler les acteurs (scientifiques, politiques, communautés locales) autour d'une vision et d'une stratégie communes pour leur protection.

Ce travail d'analyse écorégionale est conduit en étroite coordination avec le processus d'inscription du lagon de Nouvelle-Calédonie au Patrimoine mondial. Il a notamment pour objectif de participer à l'identification et à la description des sites à inscrire au Patrimoine mondial, et à fournir des éléments sur leur valeur universelle.

- Accompagner les Provinces dans la création et la gestion d'aires marines protégées. La zone du Mont Panié pour la Province nord et la réserve Yves Merlet, pour la Province sud, ont à ce jour été identifiées.

- Renforcer les capacités des gestionnaires et capitaliser les expériences en matière de création et de gestion d'aires marines protégées (AMP).

Ce document rapporte les résultats de l'objectif 1, concernant l'analyse écorégionale du lagon de la Nouvelle-Calédonie.

Ce travail s'est déroulé en 3 phases :

- Identification des sites qui présentent les plus forts enjeux patrimoniaux; ces aires de conservation prioritaires ont été identifiées au cours d'un atelier de travail rassemblant l'ensemble des scientifiques du territoire (2005).

- Identification des pressions et des menaces qui pèsent sur ces sites (2006).

- Atelier de «vision» destiné à s'accorder sur une vision à l'horizon 2050 pour cette écorégion marine et proposer des orientations pour la protection et la gestion de cet ensemble de sites (2007).