ESPACE MARITIME DE NOUVELLE CALEDONIE : SYNTHESE DES CONNAISSANCES AVANT LA CREATION DU PARC NATUREL DE LA MER DE CORAIL





Remerciements:

Remerciements à l'Agence des aires marines protégées qui a rédigé l'analyse stratégique de l'espace maritime de la Nouvelle-Calédonie sur lequel est basé ce bilan

<u>Page de couverture</u>:

Crédits photo : Pierre Bachy/SCO ; Nicolas Petit ; Christophe Fonfreyde/SPE

Table des matières

1.	Mili	eu physique	5
	1.1	Géographie	5
	1.2	Géologie	5
	1.3	Climat	6
	1.4	Océanographie	9
2.	.Les	écosystèmes profonds	11
	2.1	Monts sous-marins	11
	2.2	Coraux froids et gorgones	12
	2.3	Rareté – unicité	14
3.	Les	écosystèmes pélagiques	14
	3.1	Productivité biologique	14
	3.2	Diversité biologique	15
	3.3	Espèces vulnérables	15
4.	Les	écosystèmes coralliens et insulaires	17
	4.1	Unicité rareté	18
	4.2	Diversité biologique	18
	4.3	Vulnérabilité, sensibilité	20
	4.4	Productivité biologique	20
5.	Les	relations entre écosystèmes	22
	5.1	Diversité biologique	22
	5.2	Connectivité	24
	5.3	Vulnérabilité	25
	5.4	Importance particulière pour les espèces et/ou habitats menacés, en danger ou déclina 26	nts
	5.5	Productivité biologique	26
6.	Expl	oitation des ressources minérales et des hydrocarbures	27
	6.1	Nodules polymétalliques et encroutement ferromagnésien :	27
	6.2	Dépôts sulfurés massifs	27
	6.3	Terres rares dans les sédiments profonds :	27
	6.4	Phosphates	28
	6.5	Pressions potentielles générées par ce type d'activité extractive	28
7.	Expl	oitation des ressources halieutiques	31
	7.1	Ressources halieutiques profondes	31

7	7.2	Ressources halieutiques pélagiques	31	
7	7.3	Ressources halieutiques récifales	36	
8.	Т	ourisme dans les iles éloignées	37	
9.	Tı	ransport maritime	38	
10.		Changement climatique et développement humain mondial	38	
11.		Déchets marins	39	
12.		Exploitation des substances actives	41	
13.		Energie renouvelable marine	41	
14.		Surveillance et suivi de l'environnement	41	
15.		Patrimoine culturel et historique	42	
(Slos	ssaire	43	
Annexes				
Annexe 1 : Mise à jour des données pêche et suivi des tortues vertes				
	1)	Pêche	44	
	2)	Suivi des pontes de tortue verte aux atolls d'Entrecasteaux et aux Chesterfield	49	
A	۱nn	exe 2 : Table des illustrations	51	

1. Milieu physique

1.1 Géographie

L'Espace maritime de la Nouvelle-Calédonie comprend la zone économique exclusive de la Nouvelle-Calédonie et les eaux territoriales et intérieures des « iles éloignées ». Il exclut donc les eaux territoriales et intérieures placées sous compétence provinciale

.Il s'étend sur 1900 km au maximum d'est en ouest, 1200 km du nord au sud et couvre une superficie de près de 1,3 M. km². L'espace maritime de la Nouvelle-Calédonie fait partie de la « mer de Corail », vaste espace maritime défini d'un point de vue hydrographique comme bordé à l'ouest par l'Australie, au nord par la Papouasie Nouvelle-Guinée et les Iles Salomon, à l'est par le Vanuatu et la Nouvelle-Calédonie.

1.2 Géologie

Le plancher de l'espace maritime est structuré par :

- Des rides continentales détachées de l'ancienne marge orientale du Gondwana*:
 - la ride de Lord Howe qui s'étend du sud du banc de Landsdowne jusqu'en Nouvelle-Zélande,
 - la ride de Fairway s'achevant au nord par le banc de Landsdowne et le récif Néréus,
 - la ride de Norfolk qui comprend les atolls d'Entrecasteaux, la Grande Terre, son lagon, et qui se prolonge jusqu'en Nouvelle-Zélande ;
- Des rides volcaniques formées de monts sous-marins et guyots :
 - l'alignement des guyots de Lord Howe, correspondant à une chaîne volcanique de point chaud qui s'étend depuis le plateau de Chesterfield au nord jusqu'au banc Capel au sud,
 - l'alignement des monts sous-marins de Norfolk,
 - la ride des Loyauté dont l'origine est encore discutée
- Des bassins sédimentaires dont la croûte est de nature continentale : bassins de Nouvelle-Calédonie, de Fairway, de Lord Howe, des Loyauté, Ouest Norfolk, et des bassins plus profonds dont la croûte est de nature océanique : bassins Nord et Sud Fidjien, le Bassin d'Entrecasteaux et les bassins Nord et Sud Loyauté.
- Une fosse de subduction et l'arc volcanique actif associé dont font parties les îles de Matthew et Hunter
- Des monts sous-marins, les plus remarquables sont ceux des rides de Fairway, de Norfolk et des Loyauté, mais aussi des bassins Nord et Sud fidjien et du bassin Nord des Loyauté.

Des récifs coralliens se sont développés sur certaines structures laissant apparaître des « îles éloignées » : îlots situés sur les plateaux de Chesterfield et Bellona et les atolls d'Entrecasteaux, ilots des récifs Pétrie et de l'Astrolabe et des lles de Walpole, Matthew et Hunter.

^{*} Les mots en couleur trouveront leur définition dans le glossaire (p43)

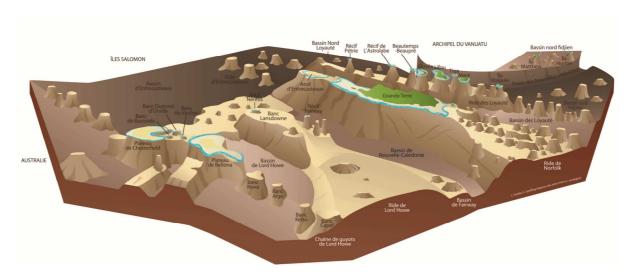


Figure 1: Illustration simplifiée des grands ensembles de reliefs structurant les fonds marins de l'Espace maritime

1.3 Climat

Située juste au nord du tropique du Capricorne, la Nouvelle-Calédonie subit les influences tropicales et tempérées. Leurs effets sont toutefois limités par l'environnement maritime et la présence quasi permanente de l'alizé.

On distingue deux saisons principales :

- une saison chaude où l'influence tropicale est prédominante, les précipitations sont abondantes et les températures moyennes sont élevées.
- une saison fraîche (juin à septembre) où des épisodes perturbés (précipitations et parfois des "coups d'ouest") interrompent un temps généralement sec et frais avec des températures minimales relativement basses en certaines régions.

L'influence des phénomènes climatiques cycliques, saisonniers pluriannuels comme El Niño, ou sporadiques et violents comme les cyclones, modifient le contexte océanographique et atmosphérique de la région. Dans le Pacifique occidental, les températures de surface de l'océan sont ainsi plus fraîches que la normale pendant les événements El Niño et plus chaudes que la normale pendant les événements La Niña. La fréquence et l'intensité des cyclones apparaissent également plus élevées en période marquée par La Niña.

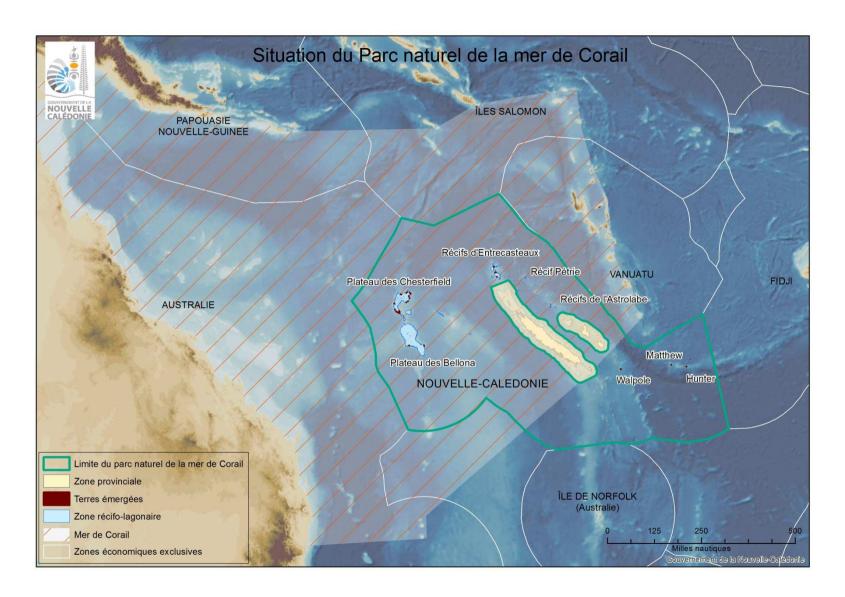


Figure 2 : Mer de corail et espace maritime de la Nouvelle-Calédonie

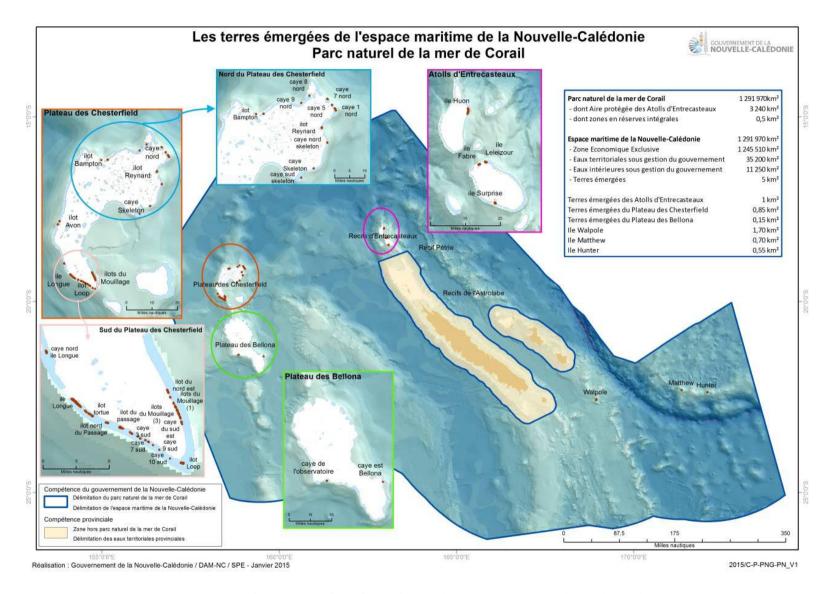


Figure 3 : Détail des terres émergées situées dans le parc naturel marin de la mer de corail

1.4 Océanographie

Les principaux courants dans l'océan Pacifique Tropical sont issus des vents d'Est qui sont à l'origine de courants allant vers l'ouest, ce courant sud équatorial apporte de l'eau chaude et peu saline au nord de l'Espace maritime. Le Courant est australien donne naissance à un contre-courant à l'ouest et au sud de la Nouvelle-Calédonie orienté vers l'est. Ce courant, composé d'eau froide et saline, atteint son maximum d'intensité à 50 m de profondeur.

Il existe un upwelling le long de la côte ouest de la Nouvelle-Calédonie pendant les mois de novembre à avril qui entraîne un refroidissement de la température de l'eau en surface, accompagné d'un apport important d'éléments nutritifs. La concentration de chlorophylle a, et donc la productivité qui influence l'activité biologique, est alors augmentée. Un phénomène de downwelling serait également à noter sur la côte Est.

La température moyenne de surface présente un gradient nord-sud très prononcé. Il existe également un contraste côte Est – côte Ouest.

Les caractéristiques de la salinité de surface sont similaires à celle de la température avec un gradient nord sud dominant mais également un gradient est ouest important, les salinités sont plus fortes à l'Ouest de la Nouvelle-Calédonie.

Les travaux de modélisation réalisés en Australie indiquent la présence de treize masses d'eau, d'origine et de caractéristiques différentes, au sein de l'Espace maritime. Ces masses d'eau se superposent les unes aux autres en fonction de la bathymétrie et se répartissent également parfois en fonction des barrières physiques constituées par les grands ensembles de reliefs sous-marins

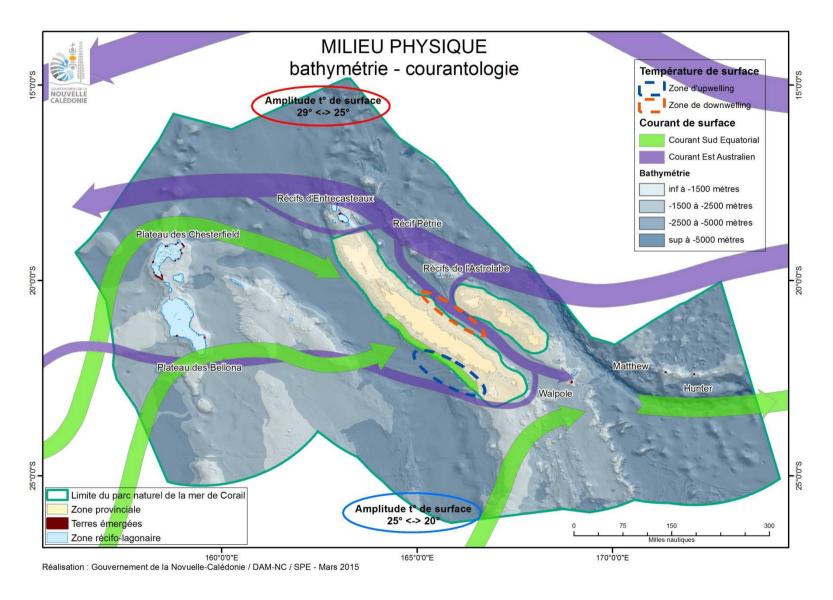


Figure 4 : Synthèse du milieu physique : bathymétrie et courantologie dans le parc naturel marin de la mer de corail

2. Les écosystèmes profonds

La connaissance actuelle des milieux profonds de Nouvelle-Calédonie provient essentiellement des campagnes menées par le Muséum National d'Histoire Naturel (MNHN) et l'institut de Recherche pour le Développement (IRD) à partir des années 1980. Les monts sous-marins sont les systèmes profonds les mieux étudiés. Les autres grands habitats tels que plaines sableuses abyssales et pentes insulaires, ont fait l'objet de très peu d'investigations. Dans d'autres régions du monde ces habitats ont révélé des caractéristiques écologiques originales . A ce jour, des sources hydrothermales et des suintements froids n'ont pas été mis en évidence mais leur présence est toutefois suspectée dans l'arrière arc de la fosse des Nouvelles-Hébrides.

Les zones les plus diversifiées sont :

- La chaîne de guyots de la ride de Lord Howe,
- Le nord de la ride de Lord Howe,
- le banc Landsdowne et les reliefs de la ride de Fairway,
- la ride de Norfolk, au sud comme au nord de la Grande-Terre,
- La ride des Loyauté du nord au sud
- Les bordures de la fosse des Nouvelles-Hébrides, en particulier la zone Matthew et Hunter

Il convient toutefois de considérer avec précaution la faiblesse relative du nombre d'habitats dans les zones de bassin. D'une part, les connaissances disponibles sont peu nombreuses dans ces zones et d'autre part, les bassins présentent, en valeur absolue, une certaine diversité et hétérogénéité d'habitats probablement à la source d'une diversité de communautés actuellement non étudiées.

Les écosystèmes profonds sont vulnérables car ils sont composés d'espèces à croissance lente et reproduction tardive dont on peut penser que le succès est assuré par la longévité. Leur capacité de récupération face aux pressions est donc faible.

2.1 Monts sous-marins

La plus faible profondeur des monts sous-marins en font les systèmes profonds les mieux étudiés. La connectivité entre ces habitats est un élément important pour la répartition de la biodiversité qui leur est associée. Ce fractionnement de l'habitat peut conduire à l'isolement des populations ou, à l'inverse, à connecter les populations en agissant comme des tremplins. Les monts sous-marins constituent donc des éléments remarquables de la topographie des fonds marins en intervenant dans la répartition de la biodiversité et dans sa dynamique temporelle en permettant le renouvellement des espèces et leur dispersion (disponibilité de refuges), ou en permettant la spéciation par isolement durable de populations. 149 mont sous-marins sont présents dans l'espace maritime et représentent une superficie de 170 460 km².

Les monts sous-marins peuvent constituer des « oasis », c'est-à-dire des zones de forte productivité biologique où les biomasses d'organismes benthiques et pélagiques atteignent des valeurs plus élevées qu'ailleurs dans l'océan. En Nouvelle-Calédonie, la biomasse de méga benthos, particulièrement celle des filtreurs, apparaît plus forte sur les monts sous-marins que sur les pentes insulaires. Certains monts sous-marins abritent également des quantités importantes de poissons démersaux; on citera notamment ceux de la partie sud de la ride Norfolk. Ces biomasses sont

probablement liées à l'augmentation de productivité due aux transferts des eaux profondes vers la surface.

2.2 Coraux froids et gorgones

Les coraux froids et gorgones sont des espèces fragiles en raison de leurs caractéristiques écologiques. Leur biodiversité est exceptionnelle en Nouvelle-Calédonie (par exemple plus de 300 espèces de coraux froids sont actuellement décrites). Jusqu'à quarante espèces de coraux froids ont été observées sur un même site.

Certaines espèces de coraux froids comme *Enallopsammia rostrata* et *Solenosmilia variabilis* dites « architectes » modifient leur environnement physique et peuvent former des récifs ce qui contribuent à l'installation d'écosystèmes très diversifiés, et donc leur confère une importance écologique particulière. Les superficies estimées d'habitats favorables sont de 83 400 km² pour *E. rostrata* et de 49 000 km² pour *S. variabilis*. La superficie de présence simultanée des deux espèces est de 39 500 km². Ils sont principalement concentrés sur les rides et les monts sous-marins à des profondeurs comprises entre 200 et 2000 m

Ces espèces sont particulièrement vulnérables au changement climatique, à l'acidification des eaux, à la pêche au chalut et à l'exploitation des ressources minérales.

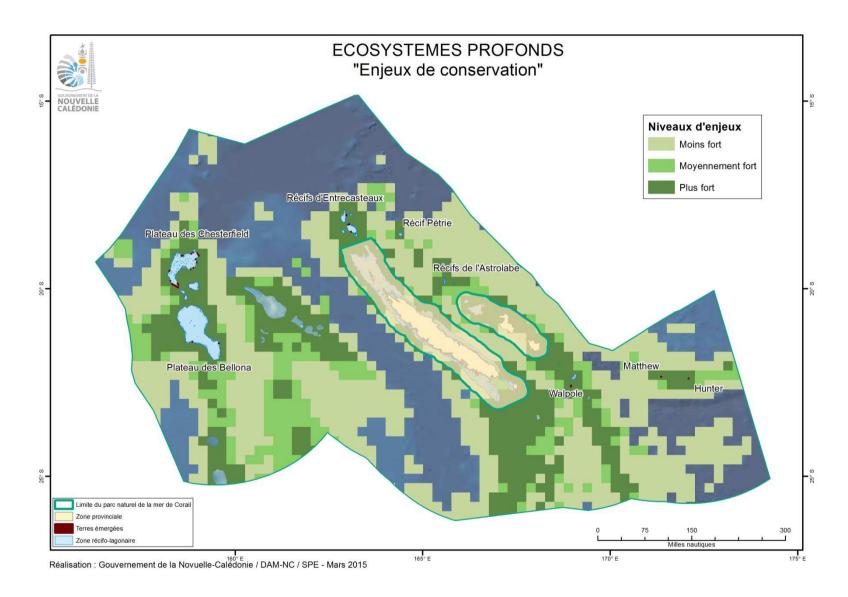


Figure 4 : Enjeux de conservation des écosystèmes profonds au sein du parc naturel de la mer de corail

2.3 Rareté – unicité

La principale originalité de la faune profonde de Nouvelle-Calédonie est l'importance des taxons anciens représentants actuels de familles qui ont été florissantes entre -65 et -25 Millions d'années. Les cas les plus spectaculaires se trouvent chez les mollusques (nautiles, pleurotomaires), les éponges, les crinoïdes pédonculés et les brachiopodes. La plupart de ces « fossiles vivants » vivent sur les fonds inférieurs à 2000 m. Leur persistance serait liée à d'un contexte écologique favorable, localement peu modifié au cours du temps.

3. Les écosystèmes pélagiques

La plus grande partie de l'Espace maritime se situe dans la province écologique « Bassins profonds archipélagiens » incluant la Papouasie-Nouvelle-Guinée, l'ouest des Iles Salomon, la Nouvelle-Calédonie, une grande partie du Vanuatu, et se terminant au sud à la latitude des iles de Lord Howe et Norfolk. Elle est caractérisée par une forte variabilité des conditions océanographiques générée par la présence d'îles et monts sous-marins.

3.1 Productivité biologique

Les relations entre les conditions océanographiques et la production biologique, au-delà de la production primaire, sont complexes et encore mal connues, faute de données d'observation suffisantes.

En moyenne, la production primaire de surface observée est :

- maximale au Sud de la ZEE et minimale au Nord où les eaux sont plus chaudes
- maximale en août et minimale en janvier
- maximale vers 100m de profondeur
- plus importante en période El Nino.

Certaines études ont démontré l'effet des îles sur la production biologique. La géographie des îles et de certains monts sous-marins crée en effet une dynamique favorable aux remontées de substances nutritives à la surface.

Le micronecton inclut la plupart des proies des grands prédateurs supérieurs. Sa biomasse est maximale dans le sud de la ZEE où les eaux sont les plus froides.

Le thon blanc (*Thunnus alalunga*) pond dans les eaux tropicales et subtropicales entre 10°S et 25°S, durant l'été austral. Les juvéniles recrutent dans les eaux côtières néo-zélandaises et à proximité de la zone de convergence subtropicale du Pacifique central environ un an plus tard et se dispersent progressivement vers le nord. Le thon blanc est un prédateur qui se nourrit principalement dans la couche de surface (0-200 m, 30% de l'alimentation) mais aussi dans les couches plus profondes jusqu'à 500 m.

Le thon jaune (*Thunnus albacares*) se distribue dans tout le Pacifique tropical et subtropical. Le thon jaune se trouve préférentiellement entre 50 et 250 m, dans la couche de mélange située au-dessus de la thermocline, ce qui correspond à une gamme de températures préférentielles comprises entre 18 et 26°C.

Le thon obèse (*Thunnus obesus*) se distribue sur tout l'Océan Pacifique tropical et subtropical. Le thon obèse se retrouve dans des profondeurs qui varient entre 50 et 600m mais évolue souvent dans la thermocline, soit préférentiellement dans des eaux comprises entre 10 et 17°C.

3.2 Diversité biologique

En perturbant le déplacement des masses d'eau généré par les courants dominants, les monts sousmarins peuvent générer des turbulences et des flux verticaux de nutriments favorisant la productivité primaire, qui permet à son tour d'alimenter la production des niveaux trophiques supérieurs, d'où des conditions environnementales favorables à la présence d'espèces pélagiques. La biodiversité décroit de façon continue avec l'éloignement aux monts sous-marins.

Les données du programme néo-calédonien d'observateurs embarqués montrent que la diversité des captures de la pêche est plus importante autour des reliefs, en particulier autour des plateaux de Chesterfield et Bellona, des bancs Argo et Kelso et du nord du banc Landsdowne. Elle est moindre au-dessus des grands fonds, notamment au niveau des bassins de Nouvelle-Calédonie et de Lord Howe. Le secteur Nord-Ouest de l'Espace maritime apparaît comme présentant la diversité la plus forte des captures.

3.3 Espèces vulnérables

Les espèces de requins classées par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) comme menacées de disparition au niveau mondial comprennent :

- le grand requin marteau (en danger)
- le requin marteau halicorne (en danger)
- le requin marteau lisse (vulnérable)
- le requin taupe commun (vulnérable)
- le requin océanique (vulnérable)
- le requin à haute dorsale (vulnérable)
- le requin mako (vulnérable)
- les requins renard (vulnérable)
- le grand requin blanc (vulnérable)
- le requin baleine (vulnérable)

La raie manta et le thon obèse figurent également parmi les espèces en danger de disparition au niveau mondial

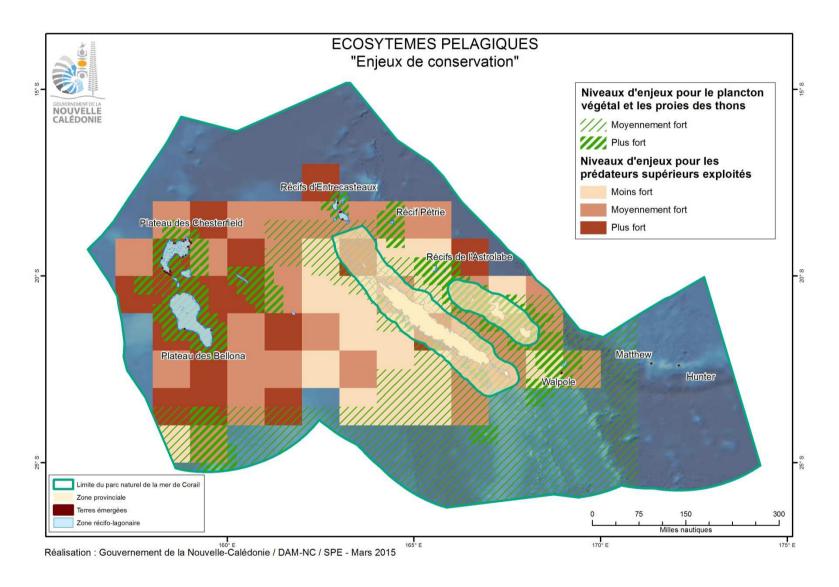


Figure 5 : Enjeux de conservation des écosystèmes pélagiques dans le parc naturel de la mer de corail

4. Les écosystèmes coralliens et insulaires

44 % des espaces récifo-lagonaires de Nouvelle-Calédonie se trouvent dans la zone de compétence du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie.

La Nouvelle-Calédonie, qui présente la diversité géomorphologique la plus forte de l'outre-mer français, dénombre à elle seule 163 classes récifales. L'Espace maritime sous compétence du gouvernement en dénombre 29, illustrant leur relativement faible diversité morphologique.

Les récifs coralliens de l'Espace maritime se répartissent en quatre grands ensembles correspondants aux émergences des rides de Lord Howe, Fairway, Norfolk et Loyauté, et de la bordure de la fosse de subduction entre les bassins nord et sud fidjien.

Les iles et ilots disséminés dans l'Espace maritime sont de :

- nature sableuse lorsqu'ils se sont développés au sein d'ensemble récifo-lagonaires (Entrecasteaux, Chesterfields, Astrolabe)
- nature rocheuse lorsqu'ils ont une origine volcanique (Matthew, Hunter).
- Walpole est un bloc de corail soulevé.



Illustration 1: Les falaises de Walpole, 2013, Christophe Fonfreyde

4.1 Unicité rareté

Des populations d'espèces vulnérables en bon état de santé sont présentes au niveau des récifs d'Entrecasteaux, de Pétrie et de l'Astrolabe. Aucune étude comparable suffisamment complète n'est disponible pour les autres complexes récifo-lagonaires.

Les îles Matthew et Hunter présentent la particularité d'être à leur premier stade de colonisation corallienne dans des conditions particulières (activités volcaniques en cours ou récentes, milieu riche en soufre).

L'endémisme marin est en général faible dans les systèmes récifaux du Pacifique et en Nouvelle-Calédonie. Malgré tout, les observations aux Chesterfield ont permis la découverte d'espèces propres à cet archipel.



Illustration 2 : Caye Sud de l'île Longue, Atolls des Chesterfield, 2012, Pierre Bachy/SCO

4.2 Diversité biologique

Faune marine

La connectivité potentielle entre les zones coralliennes situées dans l'Espace maritime de la Nouvelle-Calédonie et celles situées en Australie, est globalement très limitée et concernerait surtout les années El Nino. Par contre, la connectivité au sein de la mer de Corail semble assez importante au sein et entre les archipels : Nouvelle-Calédonie - Vanuatu – Iles Salomon – PNG – Australie.

A ce jour, 401 espèces de scléractiniaires (coraux durs) et 2 320 espèces de poissons ont été recensées en Nouvelle-Calédonie.

Les récifs d'Entrecasteaux et de l'Astrolabe présentent une grande richesse ichtyologique. Les récifs de Chesterfield, malgré leur éloignement et la faible diversité des habitats, renfermeraient une richesse spécifique remarquable en algues, coraux, échinodermes, et poissons de récif.

L'absence d'étude sur certains complexes récifo-lagonaires (récifs de Pétrie, Néréus,...) et le manque d'information sur certains groupes taxonomiques (crustacés par exemple) dans les zones étudiées (Chesterfield, d'Entrecasteaux, Astrolabe) ne permettent pas de dresser un état approfondi de la richesse biologique des écosystèmes coralliens de l'Espace maritime de la Nouvelle-Calédonie.

Les connaissances sur les zones fonctionnelles des complexes récifaux sont encore partielles. Il semblerait que les récifs de Chesterfield servent de zone de reproduction pour les requins de récif, ainsi que de zone d'accouplement et d'alimentation pour une sous-population de requins tigres. Les grands prédateurs (requin blanc, requin tigre) pourraient utiliser le complexe Chesterfield-Bellona comme point de relais dans leurs déplacements à l'échelle sous-régionale.

<u>Flore</u>

Malgré une connaissance encore disparate de la flore marine des îles et récifs éloignés de l'espace maritime de Nouvelle-Calédonie, la diversité faisait état en 2006 de 438 espèces d'algues (Cyanobacteria exclues) représentant 62 familles et 184 genres, ainsi que 11 espèces d'angiospermes marines provenant des récifs, lagons et zones littorales.

Mieux connue, la flore terrestre des îles éloignées est composée en majorité d'espèces indigènes. Parmi celles-ci, on retrouve des espèces rares à très rares en Nouvelle-Calédonie, telles que l'herbacée *Einadia nutans*, l'arbuste *Senna gaudichaudii* ou *Peperomia.sp*. Cette flore est cependant vulnérable face aux espèces envahissantes. Ainsi, le faux-mimosa est la plante envahissante la plus problématique de l'île Surprise (îlots d'Entrecasteaux), mais pose également problème sur Walpole, tout comme *Fucraea foetida*, une herbacée d'introduction récente particulièrement invasive sur l'île de Walpole.

Faune terrestre

Des études menées sur la diversité de la faune des îles éloignées ont mis en évidence l'existence de nombreuses espèces d'insectes et de reptiles. La faune de ces écosystèmes insulaires terrestres est toutefois particulièrement vulnérable face aux espèces envahissantes. L'île de Walpole et les récifs d'Entrecastaux font face à une pression de rongeurs invasifs importante (rat du pacifique, rat noir et souris domestique), et l'île Longue, du plateau des Chesterfield subit l'introduction de la fourmi électrique *Wasmannia auropunctata*, qui interagit négativement avec les oiseaux marins

4.3 Vulnérabilité, sensibilité

Le risque cyclonique, toutes années confondues, est maximal dans la zone d'Entrecasteaux, des bancs Pétrie et de l'Astrolabe. Pendant les années La Nina, le risque cyclonique est plus élevé.

De multiples cas d'introductions d'espèces animales et végétales ont été constatés sur les îlots, impactant les espèces indigènes et nidifiantes. L'absence de fréquentation de ces zones récifales par de gros navires étrangers susceptibles de transporter des organismes exotiques font que la probabilité d'invasion marine est actuellement faible.

Parmi les espèces récifo-lagonaires plusieurs sont considérées en danger de disparition au niveau mondial:

- Napoléon (en danger de disparition)
- Requin marteau (en danger)
- Requin marteau halicorne (en danger)
- Raie aigle tachetée (en danger)
- Raie aigle ornée (en danger)
- Corail Cantharellus noumeae(en danger)
- Requin baleine (vulnérable)
- Raie manta (vulnérable)
- Loche carite ou mérou géant (vulnérable)
- Loche truite (vulnérable)
- Mérou sellé (vulnérable)
- Saumonée léopard (vulnérable)
- Perroquet à bosse (vulnérable)
- Raie à taches noires (vulnérable)
- Raie porc-épic (vulnérable)
- Requin citron (vulnérable)
- Requin nourrice fauve (vulnérable)
- Requin léopard (vulnérable)
- Hippocampe doré (vulnérable)
- Bénitier géant (vulnérable)

Les études sur Entrecasteaux mettent en évidence une forte présence d'espèces remarquables. Ces éléments confirment l'intérêt de ce site pour la conservation de ces espèces.

4.4 Productivité biologique

Il semble que l'atoll de Chesterfield, dans sa partie sud, ait une productivité faible pour une structure récifo-lagonaire. A l'inverse des récifs isolés de l'Espace maritime qui sont parmi les plus riches du monde en termes de biomasse observée. Ces récifs détiendraient le nouveau record mondial de biomasse en poissons de récif, avec 8,8 et 7,9 tonnes par hectare dans les récifs Pétrie et de l'Astrolabe.

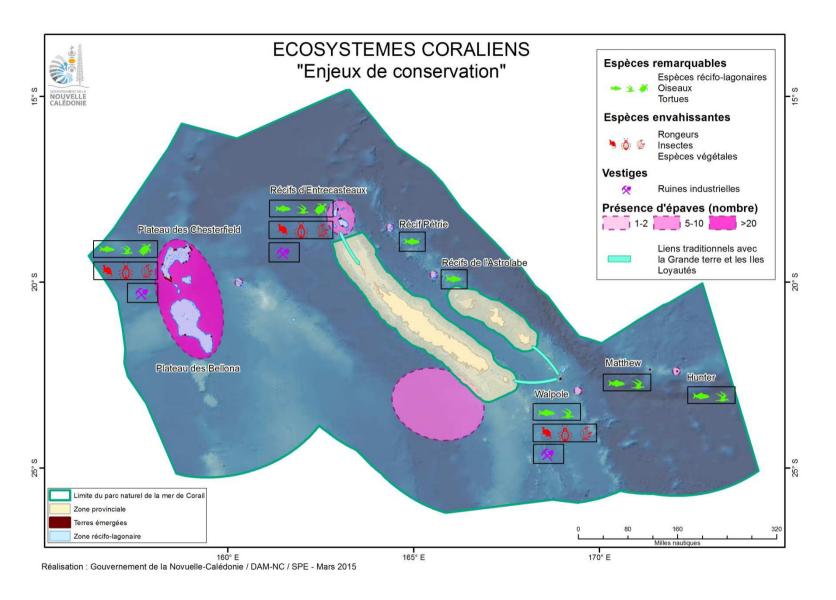


Figure 6 : Enjeux de conservation des écosystèmes coralliens insulaires du parc naturel de la mer de corail

5. Les relations entre écosystèmes

5.1 Diversité biologique

Oiseaux marins:

27 espèces nicheuses d'oiseaux marins fréquentent l'Espace maritime :

- Cinq espèces de Procellariidae : Pétrel de Tahiti, Pétrel hérault (du Herald), Pétrel de Gould, Pétrel à ailes noires, Puffin Fouquet
- Une espèce d'Hydrobatidae : Océanite à gorge blanche
- Trois espèces de Sulidae : Fou à pieds rouges, Fou masqué, Fou brun
- Deux espèces de Frégatidae : Frégate du Pacifique et Frégate ariel
- Deux espèces de Phaetontidae : Phaéton à brins rouges et Phaéton à bec jaune
- Dix espèces de Laridae : Sterne huppée, Sterne de Dougall, Sterne diamant, Sterne néreis, Sterne bridée, Sterne fuligineuse, Noddi brun, Noddi noir, Noddi gris, Gygis blanche
- Trois espèces de Phalacrocoracidae : Grand cormoran, Cormoran noir, Cormoran pie
- Une espèce de Laridae : Mouette argentée

Les îles éloignées hébergent une communauté d'espèces qui leur est propre et qui représente plus de 80 % de la diversité spécifique en oiseaux marins de Nouvelle Calédonie, avec plus de 40 % des effectifs nicheurs toutes espèces confondues.

Quatre formes endémiques d'oiseaux marins (sous espèces) ont été décrites :

- Pétrel de Tahiti
- Pétrel de Gould
- Mouette argentée
- Sterne néreis

Les oiseaux marins calédoniens les plus rares et les moins bien connus sont les océanites (Hydrobatidés).

Mammifères marins:

Les mammifères marins de Nouvelle-Calédonie sont essentiellement représentés par l'ordre des cétacés. L'ordre des siréniens est représenté par une unique espèce, exclusivement côtière, le dugong.

En l'état actuel des connaissances seul le grand cachalot, la baleine à bosse, le globicéphale, la fausse orque et le petit rorqual apparaissent comme étant familières de l'Espace maritime. Le petit rorqual pygmée, le globicéphale tropical, le grand dauphin, le dauphin à long bec, la baleine bleue pigmée, la baleine à bec de Blainville et le rorqual tropical ont également été occasionnellement observés et/ou capturés accidentellement au large.

Requins:

Les différents suivis et études réalisés jusqu'à présent en Nouvelle-Calédonie ont permis d'identifier 48 espèces de requin. Notamment :

- le requin tigre
- le grand requin marteau
- le requin citron
- le requin à peau bleue
- le requin perlon (répertorié uniquement au niveau du plateau de Chesterfield)
- le requin vache (répertorié uniquement au niveau du plateau de Chesterfield)
- le requin léopard
- le requin baleine
- le requin dormeur

_

Tortues marines:

Les tortues vertes et les tortues grosses têtes fréquentent de façon régulière les eaux néocalédoniennes, elles s'y alimentent et s'y reproduisent. La tortue imbriquée est également observée régulièrement, sa nidification est suspectée mais n'a pas encore été observée. Les tortues olivâtres et luths ne font que traverser l'Espace maritime de la Nouvelle-Calédonie. Les atolls d'Entrecasteaux constituent un site majeur de reproduction de la tortue verte dans le Pacifique tropical.



Illustration 3: Tortue verte, Huon, Atoll d'Entrecasteaux, 2012, Jean-François Butaud

5.2 Connectivité

Diverses espèces de la mégafaune marine jouent, au cours des différentes phases de leur cycle de vie, un rôle de trait d'union entre les grands écosystèmes.

Mammifères marins

Par exemple, la baleine à bosse est amenée à fréquenter différents écosystèmes au cours de son cycle de vie :

- L'espèce utilise en effet le milieu récifo-lagonaire pour se reproduire, mais aussi comme lieu de nurserie et, dans certains cas, comme lieu de transit
- Elle migre à travers le milieu pélagique pour rejoindre ses zones d'alimentation, en antarctique, ou d'autres lieux de vie
- Enfin, de récentes études ont mis en évidence l'importance de certaines structures profondes, comme les monts sous-marins, lors des trajets migratoires de l'espèce.

Quatre autres espèces identifiées en Nouvelle-Calédonie sont connues pour entreprendre des migrations saisonnières entre les sites de reproduction situés dans la zone intertropicale et les sites d'alimentation situés dans les hautes latitudes :

- le petit rorqual pygmée
- le petit rorqual antarctique
- le rorqual boréal
- le grand cachalot

Il est probable que cette liste ne soit pas exhaustive compte tenu du nombre d'espèces à large distribution latitudinale rencontrées sporadiquement.

Oiseaux marins

La locomotion par le vol donne aux oiseaux des capacités élevées de dispersion, un trait particulièrement développé chez les oiseaux marins. L'Espace maritime est une voie de migration pour des populations d'oiseaux marins situées de chaque côté de la mer de Corail.

Requins

Le grand requin blanc est connu pour sa capacité à opérer des migrations sur de longues distances. Dans le Pacifique Sud-ouest, les requins blancs sont soumis à d'importants changements comportementaux et saisonniers, créant ainsi une niche écologique qui se décompose en trois phases : une phase de vie au niveau des eaux côtières tempérées, une phase de migration rapide à travers l'océan et une phase de vie dans les eaux subtropicales et tropicales entre l'Australie et Tonga. Dans les régions tropicales, les requins blancs préfèrent des profondeurs inférieures à 75 m mais ils continuent à effectuer des plongées à des profondeurs de 300-400 m. Ce comportement s'explique par le fait que les requins blancs se fixent temporairement à proximité de récifs coralliens dans les zones côtières ou sur des monts sous-marins et des crêtes au large. Ces associations et ce comportement résulteraient de différentes stratégies de recherche alimentaire.

Tortues marines

Le cycle de vie des tortues marines est long et complexe. Les tortues marines possèdent une aire de répartition particulièrement étendue, leur site de reproduction étant généralement distant de plusieurs centaines, voire milliers de kilomètres des lieux d'alimentation. Les connaissances sont encore insuffisantes pour décrire avec précision le cycle de vie des différentes espèces. La mer de Corail constitue un espace de migration et de dispersion pour les tortues marines. La Nouvelle-Calédonie abrite plusieurs sites de reproduction de tortues vertes, dont le principal se situerait dans les Récifs d'Entrecasteaux

Les données de baguage/recapture acquises sur les tortues grosses têtes ont également mis en évidence une interconnexion entre les sites de Nouvelle-Calédonie et du Queensland. On estime à 200 le nombre de tortues grosses têtes venant pondre chaque année en Nouvelle-Calédonie.

La tortue luth traverse quant à elle la mer de Corail dans un axe nord-sud, entre les sites de ponte situés dans la zone équatoriale (Papouasie-Nouvelle-Guinée et lles Salomon notamment), vers des zones d'alimentation situées au sud (Nouvelle-Zélande et sud-est de l'Australie).

5.3 Vulnérabilité

Parmi les espèces de mammifères marins recensées en Nouvelle-Calédonie, plusieurs sont considérées en danger de disparition selon la liste rouge de l'UICN :

- Baleine à bosse (en ce qui concerne la population océanienne) (en danger)
- Rorqual boréal (en danger)
- Grand Cachalot (vulnérable)
- Dugong (non présent dans l'Espace maritime) (vulnérable)

Quatre espèces d'oiseaux marins nicheurs figurent sur la liste rouge :

- Océanite à gorge blanche (en danger)
- Pétrel de Gould (vulnérable)
- Sterne néreis (vulnérable)
- Pétrel de Tahiti (quasi-menacé)

Les récifs de Chesterfield accueillent au moins 30 couples nicheurs de Sterne néreis, soit environ un quart de la population connue pour la sous espèce calédonienne *S n exsul*.

Les îles hautes (Matthew, Hunter, Walpole) sont potentiellement attractives pour l'Océanite à gorge blanche qui est l'oiseau marin le plus menacé du territoire.

L'ensemble des espèces de tortues marines recensées en Nouvelle-Calédonie figurent parmi les espèces dont l'état de conservation nécessite une attention internationale.

Toutes les espèces de requins recensées en Nouvelle-Calédonie ont fait l'objet d'une évaluation et sont prises en considération sur la liste rouge de l'UICN.

Deux espèces sont considérées comme étant « en danger » de disparition :

- Grand requin marteau
- Requin marteau halicorne.

5.4 Importance particulière pour les espèces et/ou habitats menacés, en danger ou déclinants

Monts sous-marins:

Les monts sous-marins exercent une attraction singulière pour la macrofaune pélagique en lien avec la plus forte productivité qui leur est parfois associée, l'abri relatif et le repère qu'ils constituent dans les immenses espaces océaniques.

Les baleines marquent des pauses au cours de leur migration à proximité de reliefs sous-marins. La durée des haltes laisse supposer que les baleines n'utilisent pas seulement ces reliefs comme points de repère, mais également comme des zones de repos et/ou d'alimentation.

Les requins utilisent les monts sous-marins comme refuges sociaux et aires d'alimentation ou comme « stations de nettoyage ». Les monts sous-marins et les rides seraient utilisés comme des repères topographiques par les grands requins pour se repérer lors des trajets de migrations océaniques.

Les monts sous-marins sont des éléments importants de l'habitat océanique (sites de nourrissages) des oiseaux marins (nicheurs, migrateurs et erratiques), en particulier ceux dont le sommet est à moins de 400 m de profondeur.

lles éloignées, site de ponte pour les oiseaux et tortues

Les tortues marines utilisent différents habitats, pour la ponte, pour se nourrir et pour effectuer leurs migrations. Les tortues reviennent pondre sur la plage qui les a vues naitre. Ces habitats constituent donc des sites particulièrement importants pour la survie des populations. Toute perturbation naturelle ou anthropique dans ces zones au cours de la saison de reproduction peut donc influencer fortement le taux de réussite de l'accouplement, de la ponte et de la survie des jeunes tortues.

Les oiseaux de mer vivent également à l'interface entre les milieux terrestres (terres émergées pour la nidification) et marins (zones de nourrissage). Les îles éloignées constituent à cet égard des sites majeurs pour la conservation des oiseaux marins, en particulier les atolls (Chesterfield, Bellona, Entrecasteaux) et les îles hautes océaniques (Walpole, Matthew, Hunter).

5.5 Productivité biologique

En perturbant la circulation générale des masses d'eau océaniques poussées par les courants marins, les monts sous-marins créent des tourbillons et parfois des mouvements verticaux de masses d'eau entrainant une augmentation locale de la productivité primaire et de la chaine trophique associée, jusqu'aux prédateurs supérieurs.

Des interactions entre les écosystèmes côtiers et pélagiques existent à grande échelle car les organismes des récifs sont souvent la proie des prédateurs océaniques, notamment les thons blancs et les thons jaunes.

6. Exploitation des ressources minérales et des hydrocarbures

La viabilité de l'économie de la Nouvelle-Calédonie est dépendante des cours mondiaux du Nickel. Dans son bilan énergétique, la Nouvelle-Calédonie affiche un taux de dépendance aux énergies fossiles de 96%. Cette dépendance énergétique entraîne une double vulnérabilité, physique par rapport à la sécurité des approvisionnements, et économique liée à la forte volatilité des cours des produits importés.

Dans le domaine profond, les ressources potentielles sont composées d'hydrocarbures et de phosphates, mais aussi de « ressources minérales profondes » comprenant les encroûtements (croûtes de manganèse), les nodules polymétalliques et les dépôts sulfurés massifs (sulfures hydrothermaux). Au niveau mondial, l'océan est, plus que jamais, considéré comme une source de richesses potentielles offrant des nouvelles perspectives de développement.

Le niveau d'exploration et d'évaluation du potentiel en ressources non biologiques (hydrocarbures et ressources minérales) est très faible en Nouvelle-Calédonie. Toutefois au vu du contexte géologique de la région, il est possible d'affirmer que la vaste ZEE de Nouvelle-Calédonie présente un fort potentiel. L'identification et l'accès à ces richesses nécessite un effort d'exploration conséquent.

6.1 Nodules polymétalliques et encroutement ferromagnésien :

Les nodules sont particulièrement enrichis en manganèse, cuivre, nickel et cobalt, ainsi qu'en un certain nombre de métaux à l'échelle de traces qui suscitent actuellement un intérêt croissant. Ils sont présents en quantités importantes à des profondeurs supérieures à 4000 m.

Les encroûtements sont enrichis en cobalt et présentent également un enrichissement en platine mais aussi en titane, en terres rares (yttrium, lanthane, cérium), nickel, phosphore, thallium, zirconium, et molybdène. Les encroutements peuvent être présents entre 400 et 4000m de profondeur.

6.2 Dépôts sulfurés massifs

On les trouve sur toutes les structures sous-marines d'origine volcanique. De manière générale ils sont particulièrement enrichis en cuivre et zinc, mais également en argent, or, parfois en cobalt et certains métaux rares. Il est difficile d'estimer le potentiel mais tous les anciens centres volcaniques isolés qui jalonnent la ZEE, dont la répartition est mal connue, présentent un potentiel.

6.3 Terres rares dans les sédiments profonds :

Il n'existe à ce jour aucune analyse de teneurs en Terres Rares des sédiments superficiels de la ZEE de Nouvelle-Calédonie. En l'absence d'autre information, toutes les zones sédimentées situées sous la profondeur de compensation des carbonates, seraient susceptibles de contenir des enrichissements en Terres Rares.

6.4 Phosphates

Les phosphates sont les seules ressources minérales de l'espace maritime de la Nouvelle-Calédonie à avoir été exploitées par le passé. Ils constituent un minerai stratégique. Le minerai phosphaté a été exploité durant la deuxième moitié du XIXème siècle sur les îles Huon et Surprise, aux Chesterfield (île Longue), ainsi qu'à Walpole.

6.5 Pressions potentielles générées par ce type d'activité extractive

- Un arrachement des substrats terrestres ou marins selon les cas qui provoquerait une destruction des habitats
- Une mise en suspension et une diffusion de sédiments dans les milieux marins qui peuvent asphyxier la faune
- Une anthropisation des milieux terrestres insulaires entrainant, dans la plupart des cas, une modification de la flore par introduction de nouvelles espèces dont certaines peuvent avoir un caractère potentiellement envahissant, et de la faune, notamment par dérangement
- Des fuites d'hydrocarbures éventuelles
- Une pollution par les dispersants chimiques utilisés en cas de pollution massive par les hydrocarbures
- Une augmentation des bruits sous-marins à cause des activités sismiques de réflexion mis en œuvre pour les activités de prospection.

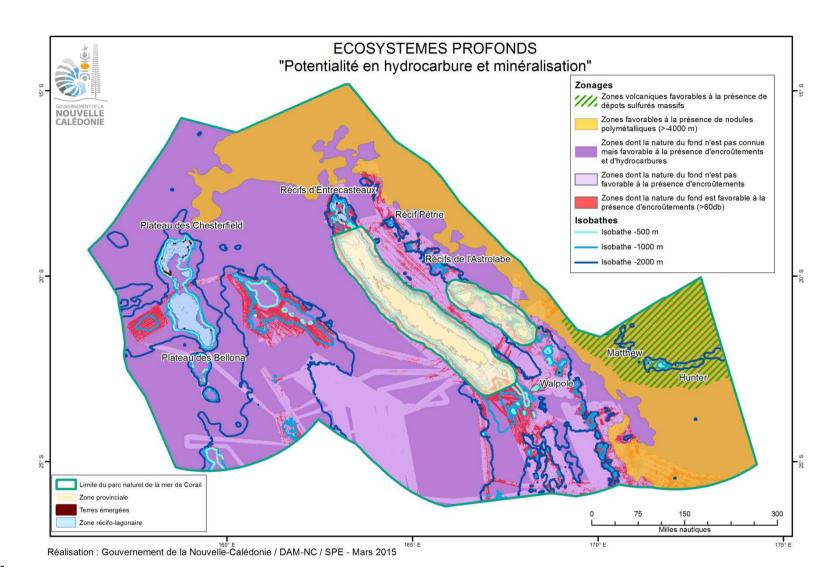


Figure 7 : Synthèse des potentialités en hydrocarbures et minéralisations des écosystèmes profonds du parc naturel de la mer de Corail

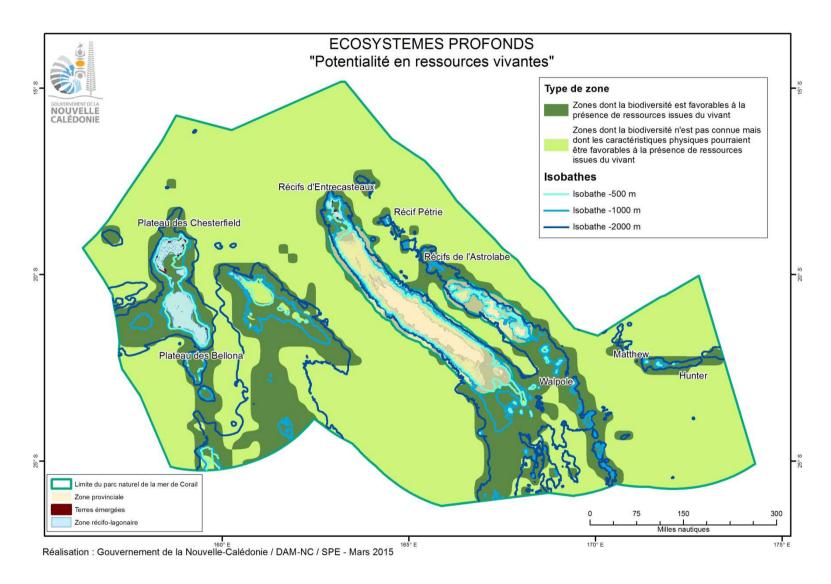


Figure 8 : Synthèse des potentialités en ressources vivantes des écosystèmes profonds au sein du parc naturel marin de la mer de Corail

7. Exploitation des ressources halieutiques

7.1 Ressources halieutiques profondes

Les essais réalisés dans l'Espace maritime ont permis d'identifier deux groupes d'espèces de poissons potentiellement exploitables : les vivaneaux (roses et rouges) et espèces associées, entre 200 et 500 mètres de profondeur, le Beryx et espèces associées, de 500 à 800 mètres de profondeur environ.

Les essais de pêche à la palangre se sont concentrés sur les monts du sud de la ride de Norfolk, autour de la Grande Terre et des Loyauté. La chaîne des guyots de Lord Howe, la ride de Fairway et la zone de Matthew et Hunter sont mal évaluées. Les essais de pêche au chalut ont été limités et n'ont donné des résultats intéressants que sur les monts sous-marins du sud des rides de Norfolk et des Loyauté. Mais le chalut détruit les habitats profonds, notamment les récifs de coraux froids, de manière souvent irréversible. Les grands taxons sessiles (par ex. éponges, échinides, coraux froids) sont particulièrement susceptibles de dégradations, montrant une diminution drastique de recouvrement après seulement quelques chalutages.

L'exploitation des ressources vivantes profondes se cantonne aujourd'hui à une exploitation artisanale des vivaneaux, principalement autour de la Grande Terre et des Loyauté. Un seul navire est licencié pour l'Espace maritime. Exploité au début des années 1990, le Beryx n'est pas pêché actuellement en raison de contraintes de commercialisation.

Les essais de capture de crustacés et de céphalopodes ont donné des résultats peu motivants. Deux espèces de céphalopodes présentent un intérêt halieutique mais la faisabilité d'exploitation commerciale reste à évaluer.

Pressions et impacts

La pression de pêche se concentre dans les zones proches des récifs de la Grande Terre et autour des Loyauté, où l'absence de récifs barrière facilite l'accès aux ressources. La pression s'exerce principalement au-dessus de 500 mètres (zone des vivaneaux) et reste très faible au-delà en raison des difficultés techniques existantes pour des navires de petite taille.

Dans l'Espace maritime, on peut considérer que les pressions sont extrêmement faibles, un seul navire pratiquant très occasionnellement la pêche des vivaneaux. Pour les principales espèces de vivaneaux exploitées la faible couverture du suivi de l'exploitation n'a pas permis de bâtir un modèle d'exploitation.

7.2 Ressources halieutiques pélagiques

L'Espace maritime de la Nouvelle-Calédonie se situe au sein de la région du Pacifique Occidental et Central (WCPO) où se trouvent les plus grandes pêcheries mondiales de thons, notamment pour les espèces de thon listao (bonite), thon blanc (germon), thon jaune et thon obèse.

La gestion halieutique de ces espèces est réalisée à l'échelle régionale par la Commission des Pêches du Pacifique Occidental et Central (WCPFC).

L'activité de pêche thonière néo-calédonienne s'est mise en place à partir de 1983. Le nombre de navires a augmenté jusqu'en 2003 puis s'est stabilisé légèrement en-dessous de 20 depuis 2009 (5 millions d'hameçons). La filière hauturière représente environ 150 marins embarqués et au moins 320 emplois induits, elle a donc un rôle social non négligeable.

La production annuelle moyenne de l'activité palangrière locale sur la période 2005-2012 avoisine les 2 500 tonnes, avec 2 711 tonnes de captures déclarées en 2012, pour l'essentiel du thon blanc et du thon jaune. En 2008, près de 70% de la production locale était destinée au marché local, les 30% restants étant exportés vers le Japon, l'Europe ou vers des conserveries du Pacifique.

La pêcherie néo-calédonienne ne représente que 0,1% des captures thonières à l'échelle de la zone WCPFC, environ 1 % des captures de thon germon, principale espèce ciblée par la flottille palangrière locale, et 0,5% des captures régionales de thon jaune. L'activité palangrière néo-calédonienne reste ainsi peu intense au regard de l'activité développée dans le Pacifique Sud-ouest.

Les données issues des fiches de pêche révèlent que, sur la période 2005-2012, la principale espèce capturée est le thon blanc (65% des captures), suivie du thon jaune (19%) et du thon obèse (2%). Parmi les autres espèces commercialisées, on trouve les marlins (3 espèces), l'espadon et le requin Mako. Seuls le thon blanc et, dans une moindre mesure, le thon jaune, sont réellement ciblés par la flottille. Le thon obèse n'est plus ciblé.



Illustration 4 : Campagne de pêche au large, photo observateur embarqué (JAE)

Les espèces accessoires commerciales sont les espèces qui, sans avoir été spécifiquement ciblées, ont été capturées et font l'objet d'une valorisation économique.

Le thon obèse a été capturé à hauteur de 63 tonnes par an sur la période 2005-2010.

Les espèces à rostres appelées « poissons porte-épées » sont bien représentées parmi les espèces accessoires commerciales. Ce sont :

- le marlin rayé (75 tonnes/an), principale espèce de poisson porte-épée capturée,
- le marlin bleu et le marlin noir qui représentent respectivement 15 et 36 tonnes,
- le marlineau avec 12 tonnes/an,
- l'espadon avec 11 tonnes/an.

D'autres espèces (accessoires) sont capturées et commercialisées par les palangriers de façon nonnégligeable dans la ZEE :

- le mahi-mahi est capturé principalement en saison chaude (95 tonnes/an),
- le saumon des dieux ou Opah, de valeur commerciale importante, capturé essentiellement en période fraîche, entre 400 et 500 m de profondeur (70 tonnes/an),
- le wahoo (42 tonnes/an),
- la bonite à ventre rayé (29 tonnes/an),
- 18 à 70 tonnes/an de requin mako à nageoires courtes sont capturées. Cette espèce ne fait plus l'objet de commercialisation depuis l'arrêté 2013-1007/GNC interdisant l'exploitation des requins.

Captures d'espèces accessoires d'intérêt particulier

Les captures d'espèces accessoires d'intérêt particulier ou captures accidentelles, correspondent aux espèces bénéficiant d'un statut de protection (mammifères marins, tortues, requins), dont la capture doit par conséquent être évitée. Sont également prises en considération les espèces en danger de disparition et qui ne sont pas valorisées (certains oiseaux).

Dans l'océan Pacifique, les requins pélagiques sont capturés en grand nombre par les pêcheries palangrières qui ciblent les thons, l'espadon et les marlins, mais ils constituent aussi des captures non négligeables de la pêche du thon à la senne. D'après la FAO, en 2007, les débarquements de requins et raies dans l'océan Pacifique étaient de 262 762 tonnes, après un pic de 327 462 tonnes en 2003.

En Nouvelle-Calédonie, l'arrêt de l'activité de la flottille japonaise en 1997, puis l'adoption en 2005 par la flottille néo-calédonienne des bas de ligne mono filament capturant moins de requins, s'est traduit par une forte diminution des captures de requins. L'exploitation des requins est maintenant interdite depuis 2013.

Les principales espèces de requins d'intérêt particulier capturées de façon accessoire par les palangriers, ainsi que le nombre total d'individus observés sur la période 2001-2010, sont listées cidessous :

- trois espèces de requin renard : 59 individus observés, soit 259 individus /an pour l'ensemble de la flottille (3 tonnes /an),
- requin océanique à nageoires rondes : 64 individus observés, soit 52 individus /an pour l'ensemble de la flottille (2,35 tonnes /an),

- requin à haute dorsale : 10 individus observés, soit 39 individus /an pour l'ensemble de la flottille (2 tonnes /an),
- requin marteau lisse: 8 individus observés, soit 33 individus /an (2,5 tonnes /an)

Une capture de requin marteau halicorne et une capture de grand requin marteau (espèces en danger) ont également été observées.

Sur la période 2001-2010, les observateurs ont également fait état de :

- 7 prises accidentelles d'oiseaux (4 Procellariidae, 1 Sulidae, 2 espèces non identifiées)
- 3 captures de cétacés (1 Globicephala macrorhynchus, 1 Globicephala spp., 1 Stenella spp.)
- 5 captures de tortues (3 Lepidochelys olivacea, 1 Eretmochelys imbricata, 1 Chelonia mydas)



Illustration 5 : Campagne de pêche au large, photo observateur embarqué (JAE)

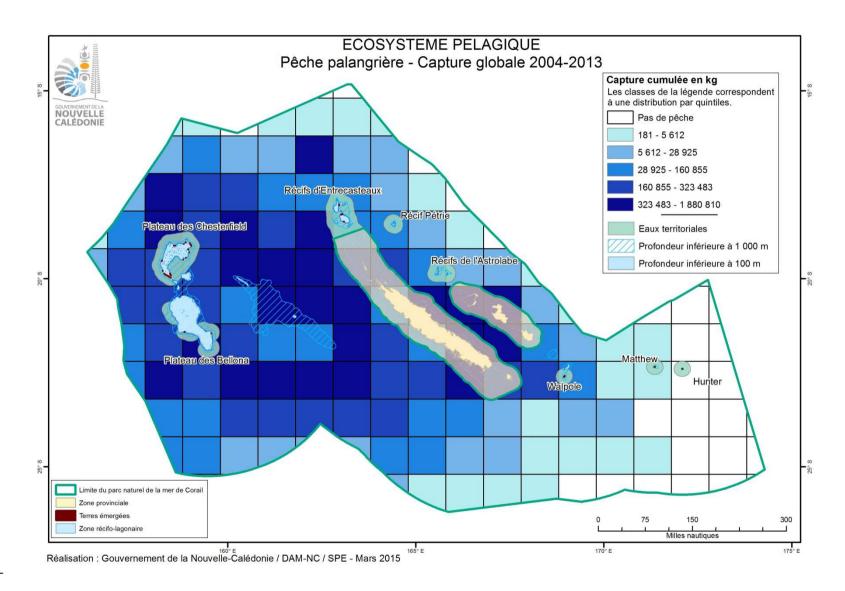


Figure 9 : Capture, rendement et effort de pêche sur la période 2004-2013 au sein du parc naturel marin de la mer de corail

Impacts de l'activité de pêche

Impacts liés à la perte d'engins, impact sur les habitats : l'effort de pêche est si diffus, équivalent à 0,2 jour de mer par an pour 100 km², que l'impact des rejets peut être considéré comme négligeable, d'autant plus avec la nouvelle mise en place de la certification pêche responsable dans la filière de pêche hauturière, mise en place en 2014.

Impact sur les espèces à enjeux :

- Les évaluations du stock de thon blanc montrent que l'espèce est encore exploitée en dessous du MSY, à l'échelle régionale. Il n'y donc pas d'impact significatif sur le stock de thon blanc.
- En ciblant principalement les individus adultes du stock de thon jaune, la pêche épargne les juvéniles, mais pourrait mettre à mal les capacités reproductrices du stock. Les captures réalisées par la flottille locale restent toutefois très faibles.
- Les informations restent insuffisantes pour établir un diagnostic solide sur la plupart des espèces constituant les prises accessoires commerciales. Seuls le thon obèse et le marlin rayé révèlent un état préoccupant au niveau régional, proche de la surexploitation mais ces espèces ne sont pas ciblées dans la ZEE
- Les captures de requin océanique à nageoires rondes ont fortement diminué entre 2002 et 2010. Le risque écologique sur cette espèce est qualifié de « moyen ».
- Les captures accessoires de mammifères marins, tortues et oiseaux peuvent constituer de réels enjeux dans le Pacifique tropical, en Nouvelle-Calédonie, les mortalités dues à la pêche semblent relativement faibles par rapport à d'autres zones du Pacifique
- Les captures d'escolier noir révèlent un état préoccupant : la taille des individus capturés dans la ZEE a en effet nettement diminuée (- 26%) sur la période 1995- 2010.

7.3 Ressources halieutiques récifales

La valeur ajoutée des services directs rendus par les écosystèmes coralliens (pêche, tourisme et loisirs,...) est estimée entre 9,5 à 12,5 Md XPF, soit une contribution d'environ 1 % au PIB de la Nouvelle Calédonie.

Un seul navire est autorisé à exploiter les ressources halieutiques récifales de l'Espace maritime. Les holothuries représentent la majeure partie de la production, avec une moyenne de 10,2 tonnes pêchées par an entre 2004 et 2012. La production totale est de 96 tonnes sur 10 ans pour un bateau.

Etat des ressources :

Les évaluations des ressources halieutiques présentes dans la partie sud des récifs de Chesterfield ont révélé une pauvreté en poissons commerciaux, en trocas, en holothuries et en requins de récifs dans certains secteurs.

Sur les récifs d'Entrecasteaux et de l'Astrolabe, la fréquence d'occurrence des requins de récifs est exceptionnelle (>90%) et les biomasses en poissons commerciaux sont remarquables.

Impact sur les ressources

A ce jour, toutefois, aucune information n'a été portée à la connaissance des gestionnaires sur l'effondrement et/ou la non reconstitution du stock d'une espèce particulière dans l'Espace maritime.

Certaines observations conduisent toutefois des auteurs à s'interroger sur l'existence d'éventuels impacts liés à l'intensité des pressions exercées sur certaines espèces aux Chesterfield et à d'Entrecasteaux.

8. Tourisme dans les iles éloignées

Activité de croisière

Les plateaux de Chesterfield et Bellona sont des sites potentiels d'intérêt, certes éloignés de la Grande Terre mais facilement accessibles par des navires de taille moyenne répertoriés en grande plaisance (plus de 24 mètres de long) ou de taille plus importante (paquebots de petite taille). Ils pourraient donc susciter un intérêt de la part des opérateurs pour développer des produits touristiques originaux. Les îles hautes (Walpole, Matthew, Hunter) sont préservées par leur accessibilité difficile.

Pressions et impacts

- Le mouillage des navires et la fréquentation des ilots peuvent provoquer la destruction et/ou l'altération physique des espèces et habitats, tant à terre qu'en mer (par les ancres, par le piétinement, par le feu...), avec un risque d'échouement dans des secteurs où la navigation est rendue difficile par la présence de barrières et récifs coralliens épars.
- Les pollutions chimiques (nutriments et risque d'eutrophisation dans les secteurs de forte fréquentation, polluants chimiques) dues aux rejets d'eaux grises, d'eaux noires, d'hydrocarbures, d'eaux de ballasts, et visuelle (macro-déchets plastique),
- La pollution sonore (terrestre et sous-marine) et le dérangement associé, notamment pendant les périodes de reproduction des tortues ou de l'avifaune particulièrement abondante dans ces zones,
- La diminution des stocks de certaines ressources vivantes en lien avec des prélèvements inadaptés,
- Les introductions volontaires ou involontaires d'espèces, dont des espèces invasives à terre (ex. : rongeurs, fourmis, végétaux) et en mer (des bactéries et virus aux invertébrés et vertébrés,...)
- Les prélèvements d'espèces vivantes.

9. Transport maritime

Dans l'océan Pacifique, comme au niveau mondial, le trafic maritime augmente, en lien avec l'augmentation du fret maritime. La tendance à l'augmentation du trafic s'observe aussi en Nouvelle-Calédonie où, pour les porte-conteneurs, l'augmentation du trafic est régulière et spectaculaire.

Deux types de navires dominent aujourd'hui les arrivées : les porte-conteneurs d'une part et les paquebots d'autre part.

La Nouvelle-Calédonie n'est pas située sur les routes maritimes les plus fréquentées du monde mais elle se trouve sur des routes importantes en raison de la proximité de l'Australie, pays riche et minier.

Pressions

Des perturbations acoustiques sont générées par le trafic maritime. L'augmentation du trafic constitue une aggravation de la perturbation sonore car les mammifères marins utilisent de manière très complexe les ondes acoustiques, qui leur sont d'une importance vitale, pour communiquer entre eux mais aussi pour évaluer l'environnement dans lequel ils se déplacent, se nourrissent ou se reproduisent. En Nouvelle-Calédonie, l'impact du bruit ambiant généré par le transport maritime n'a pas encore été documenté.

Risques de pollutions :

- Dégazage : aucune information n'est actuellement disponible sur cette pression. Les observations n'ont à ce jour pas conduit à identifier de tels agissements
- Echouement sur les récifs coralliens : de nombreux accidents ont jalonné l'histoire maritime de la Nouvelle-Calédonie. Peu de catastrophes sont heureusement à déplorer dans l'histoire récente. L'augmentation du trafic conduit à la nécessité de prendre ce risque en considération.
- Pollutions organiques ou chimiques liées aux rejets des eaux grises et noires des navires : ce risque concerne plutôt les zones lagonaires d'accès aux ports, donc les zones sous compétence provinciale.
- Rejets d'eaux de ballast: ces eaux peuvent contenir une diversité d'organismes exotiques allant de bactéries ou de virus à des organismes supérieurs, tels que des invertébrés, voire des vertébrés.
- Rejets de déchets à partir des navires : en l'absence d'obligation de stockage des déchets et d'élimination dans les ports, cette pratique existe.

10. Changement climatique et développement humain mondial

Le réchauffement du climat est désormais sans équivoque. Il ressort des observations, une augmentation des températures moyennes mondiales de l'atmosphère et de l'océan, une fonte généralisée des neiges et des glaces et une l'élévation du niveau moyen mondial de la mer.

Au niveau régional, le niveau moyen de la mer devrait s'élever dans le même ordre de grandeur que la moyenne globale avec des estimations pour 2100 allant de 23 à 58 cm à plus de 1 m.

En Nouvelle Calédonie, les minima et maxima de température augmenteraient entre 1,5°C et 2,7°C à l'horizon 2100 alors qu'aucune tendance n'est dégagée sur les précipitations. Une des conséquences importantes de cette augmentation serait l'apparition des épidémies de Dengue en Nouvelle Calédonie tous les ans. La température moyenne en surface des océans autour de la Nouvelle-Calédonie devrait augmenter de +2°C entre 2050-2100.

Un tiers du CO2 rejeté dans l'atmosphère se retrouve dans l'eau de mer. L'augmentation de la concentration en CO2 atmosphérique doit conduire à une diminution du pH (acidification) des eaux de surface d'ici 2100, réduisant la saturation en aragonite. Cette diminution de saturation diminue la capacité des coraux à construire leur squelette dans des zones qui leur sont aujourd'hui favorables.

La diminution conjuguée de la production de débris coralliens, liée à la diminution des organismes calcifiants, de la hausse du niveau marin et de l'occurrence plus élevée de cyclones de forte intensité, sont susceptibles de mettre en péril certains îlots coralliens de très faible altitude avec pour conséquence :

- Perte de souveraineté, avec la disparition de structures à partir desquelles les lignes de base sont établies pour la définition des eaux territoriales et de la ZEE,
- Perte de fonctions écologiques (sites de nidification des oiseaux, des tortues...) et des services rendus par ces îlots (tourisme, abri,...).

En même temps que la couverture en corail diminue, la capacité des coraux à lutter contre les maladies ou les algues va réduire, conduisant potentiellement à une couverture en algues de 40% d'ici 2035. En conséquence, les petits poissons qui trouvent dans les coraux vivants nourriture et abri devraient voir leurs populations s'appauvrir sensiblement. En revanche, les grands poissons généralistes et inféodés au récif, qui arrivent en tête des espèces les plus capturées dans les zones récifales, ne devraient pas subir directement les effets de la contraction attendue du couvert corallien vivant.

La baisse de la productivité du milieu pélagique peut influer sur la réussite de la nidification des oiseaux marins.

L'élévation du niveau marin et l'érosion vont entraîner la perte probable de zones de pontes conséquentes pour les tortues marines.

Le changement climatique constitue également une menace mondiale pour les mammifères marins car il pourrait en effet induire des modifications de la distribution du krill et une modification des régimes océanographiques généraux et routes de migration.

11. Déchets marins

Au moins 267 espèces marines dans le monde sont touchées par l'ingestion de déchets marins, dont 86 % des espèces de tortues de mer, 44 % de toutes les espèces d'oiseaux de mer et 43 % de toutes les espèces de mammifères marins. Les déchets de nature plastique sont retrouvés dans tous les milieux, depuis la côte jusqu'aux abysses.

La quantité de déchets présents et les niveaux de contamination des espèces vulnérables ou des écosystèmes de l'Espace maritime sont relativement méconnus.

Impacts potentiels

- Les cordages, lignes et fragments de filets sont une source d'emmêlement pour les animaux, notamment les oiseaux, tortues et mammifères marins.
- L'ingestion de macro-déchets par les espèces, laquelle intervient soit par ingestion accessoire accidentelle soit par confusion avec une source alimentaire. Les oiseaux potentiellement concernés par ce problème sont ceux qui s'alimentent en surface. Par ailleurs, les oiseaux carnivores concentrent les plastiques ingérés par leurs proies. Chez les mammifères marins, ce sont les espèces se nourrissant de céphalopodes qui sont les plus touchées. Les tortues sont également concernées : les plastiques ingérés restent bloqués dans l'estomac, entrainant infections et occlusions.
- L'ingestion des micro-déchets plastiques, par les organismes planctonophages est responsable de l'empoisonnement des individus. Les phtalates et les bisphénol A sont des perturbateurs endocriniens. Les PCB et des DDT sont connus pour avoir des effets immunodépresseur et stérilisant. Fixés dans les tissus cellulaires, les micropolluants sont par ailleurs susceptibles de s'accumuler au fil de la chaine alimentaire.
- La dissémination des espèces au travers des océans: en milieu pélagique, où les substrats solides sont rares, les déchets flottants servent de support pour le développement et le transport de nombreuses espèces. Introduites dans de nouveaux milieux, elles peuvent devenir invasives.
- L'accumulation en grande quantité de déchets sur les fonds peut affecter les fonctionnalités des écosystèmes profonds, en limitant par exemple les échanges gazeux entre les sédiments et la masse d'eau.



Illustration 5 : Déchets, atoll d'Entrecasteaux, 2007, Christophe Fonfreyde

12. Exploitation des substances actives

Les organismes vivants, en particulier les végétaux terrestres, les organismes marins et les microorganismes, produisent des molécules de défense ou de confort, les métabolites secondaires. Ces molécules font l'objet de recherches de substances actives marines (SAM) dans divers organismes à des fins thérapeutiques, cosmétiques, aquacoles ou environnementales.

En 1999, l'IRD (D. Laurent) publie le bilan de 20 ans de recherche sur les substances actives en Nouvelle-Calédonie. Les groupes taxonomiques ciblés dans cette synthèse sont les algues, les ascidies, les échinodermes, les cnidaires, les spongiaires, les mollusques, les bactéries et les champignons.

L'étude chimique d'une faune profonde particulièrement archaïque, riche en « fossiles vivants » ou organismes « panchroniques » : spongiaires Lithistides et échinodermes primitifs s'est révélée particulièrement fructueuse. Par exemple, les gymnochromes, pigments bromés isolés du Gymnocrinus richeri récoltés sur la ride de Norfolk sont les premières molécules inhibant in vitro la réplication du virus de la dengue.

Aucun élément n'existe sur les milieux coralliens de l'Espace maritime.

13. Energie renouvelable marine

L'océan est une source majeure d'énergie propre (vent, vagues, courants, échanges thermiques). Toutefois, l'éloignement de l'Espace maritime de la Nouvelle-Calédonie des lieux de consommation ne permet pas d'imaginer des perspectives de développement de filière d'énergies nouvelles en mer.

14. Surveillance et suivi de l'environnement

Depuis fin octobre 2011, le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie dispose, avec *l'Amborella*, d'un navire polyvalent affecté aux Affaires Maritimes et apte à opérer dans l'ensemble de l'Espace maritime, ainsi qu'à intervenir au bénéfice d'organismes tiers ou des provinces.

La surveillance et le contrôle des pêches dans l'Espace maritime de la Nouvelle-Calédonie sont réalisés par les Forces armées de Nouvelle-Calédonie grâce à deux outils : deux patrouilleurs et une frégate de surveillance. Elle dispose également de deux avions guardians.

Les zones à enjeux opérationnels particuliers sont :

- Le sud de l'Espace maritime : des palangriers espagnols ciblant l'espadon en particulier opèrent dans les eaux internationales du Pacifique Sud. La partie sud de la chaîne de guyots de Lord Howe (du Banc Kelso à Bellona), la ride Norfolk et la zone sud-est de la ZEE sont les zones les plus sensibles
- Le nord (frontière avec les Iles Salomon et pseudo-frontière avec le Vanuatu) et l'est (frontière avec Fidji) : menace permanente d'incursion, en particulier par des navires palangriers chinois et taïwanais basés au Vanuatu ou à Fidji.
- Toutes les zones éloignées de l'espace maritime.

15. Patrimoine culturel et historique

Le lien à l'océan est un élément essentiel dans la culture et l'identité de l'homme dans le Pacifique. Dans la culture kanak, la mer est représentée et appropriée de la même façon que les autres systèmes naturels (montagnes, forêts, rivières, ...). Les zones maritimes sont perçues comme des extensions des limites du territoire foncier.

Malgré les difficultés à définir exactement ce que représentent le foncier maritime et ses limites, il est aujourd'hui reconnu que certains récifs et îles éloignés de l'Espace maritime ont été utilisés par les communautés mélanésiennes locales. Il existe ainsi un lien traditionnel entre les îles et récifs d'Entrecasteaux et la population kanak de Bélep et Walpole a connu dans le passé, une occupation prolongée par des populations océaniennes.

Au sein de la société néo-calédonienne, la mer est perçue comme étant à la fois une source de richesse économique, un lieu d'usages diversifiés, mais aussi une grande richesse environnementale.

Sur l'ensemble des territoires ultramarins, les collectivités du Pacifique sont celles qui portent le plus d'intérêt à la mer et aux usages de pêche et de loisir. Les néo-calédoniens apparaissent parmi les ultramarins les plus préoccupés par leur environnement et la préservation de ce dernier.

Glossaire

Biomasse : Masse totale des organismes vivants mesurée dans une population pour une unité de surface (milieu terrestre) ou de volume (milieu marin)

Démersale: Les espèces demersales vivent au-dessus du fond. Ces espèces sont très mobiles, mais dépendantes du fond où elles trouvent leur nourriture (Définition futurasciences)

Downwelling: Lorsque deux masses d'eau se rencontrent, celles_ci ne se mélangent que superficiellement. La masse la plus dense plonge sous la masse la plus légère, créant un courant d'eau vers les profondeurs. Parfois, les deux masses d'eau plongent de concert. (Définition IFREMER)

Eaux intérieures : Désignent les eaux situées entre la côte et la ligne de base de la mer territoriale. Sauf disposition contraire, la ligne de base correspond, pour une île, à la laisse de basse mer le long du rivage et à la limite extérieure du récif pour une île bordée d'un récif ou pour un atoll.

Eaux territoriales: Désigne la partie de la mer côtière sur laquelle s'étend la souveraineté d'un état côtier. Elle s'étend à l'espace aérien au-dessus de la mer territoriale, ainsi qu'au fond de cette mer et à son sous-sol. Sa largeure maximale est fixée internationalement à 12 milles marins (22km) à partir de la ligne de base.

El-nino: Le terme désigne le phénomène climatique particulier, différent du climat usuel, qui se caractérise par des températures anormalement élevées de l'eau dans la partie est de l'océan Pacifique Sud. Il a été relié à un cycle de variation de la pression atmosphérique globale entre l'est et l'ouest du Pacifique que l'on nomme l'oscillation australe.

Fosse de subduction: Grande dépression sous-marine résultant de l'enfoncement d'une plaque tectonique sous une autre. La fosse atteint 7,9 km de profondeur en Nouvelle-Calédonie. La plus profonde (11 km) se situe au sud de la fosse des Mariannes.

Gondwana: Le Gondwana est l'ancien super-continent qui réunissait l'Amérique du Sud, l'Antarctique, l'Afrique, l'Inde, l'Australie et Zealandia. Il était lui-même issu de la dislocation de la Pangée, qui rassemblait l'ensemble des terres émergées.

Guyots : Les Guyots sont des monts sous-marin d'origine volcanique, en forme de cône tronqué, dont le sommet présente une topographie plane. (Définition Larousse)

Micronecton: Le necton (par opposition au plancton) correspond à un ensemble d'organismes marins qui peut se déplacer contre les courants. Le micronecton comprend les organismes dont la taille est comprise entre 2 et 20 cm.

Production primaire: à la base de la chaîne alimentaire, elle désigne la production de matière organique végétale par l'ensemble des organismes photosynthétiques.

Upwelling: Terme désignant la remontée des eaux froides profondes, riches en nutriments, vers la surface de l'océan (inverse du downwelling) (définition IFREMER)

Zoné économique exclusive (ZEE): D'après le droit de la mer, la ZEE est l'espace marin sur lequel un état côtier exerce des droits souverains en matière d'exploration et d'usage des ressources. Elle s'étend, à partir de la ligne de base de l'état, jusqu'à 200 milles marins (environ 370 km) de ses côtes au maximum.

Annexes

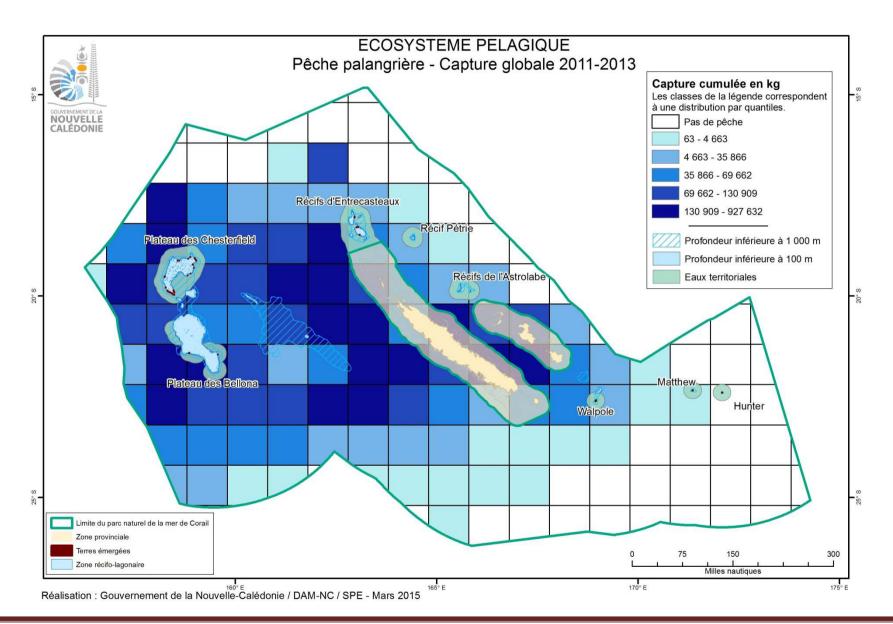
Annexe 1 : Mise à jour des données pêche et suivi des tortues vertes

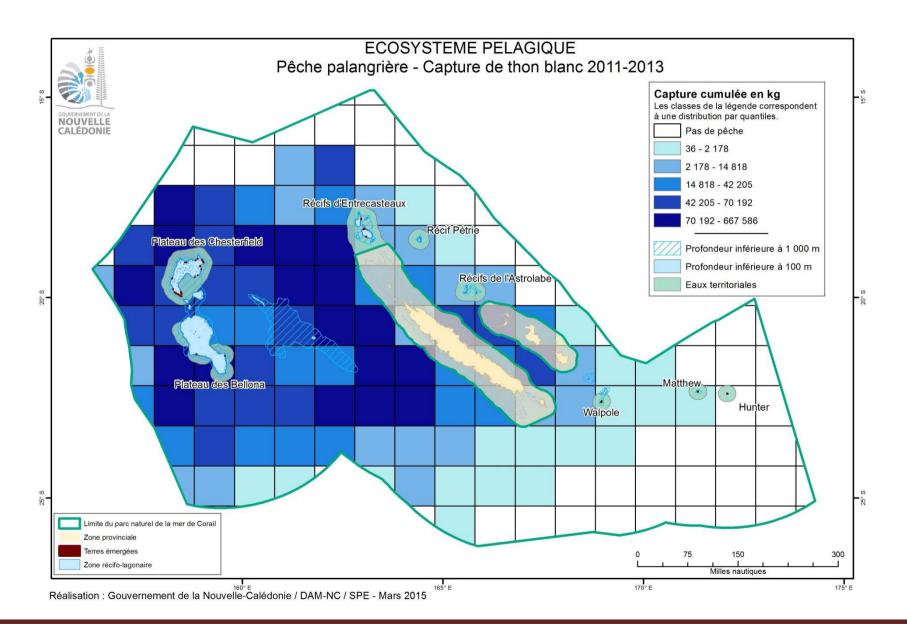
1) Pêche

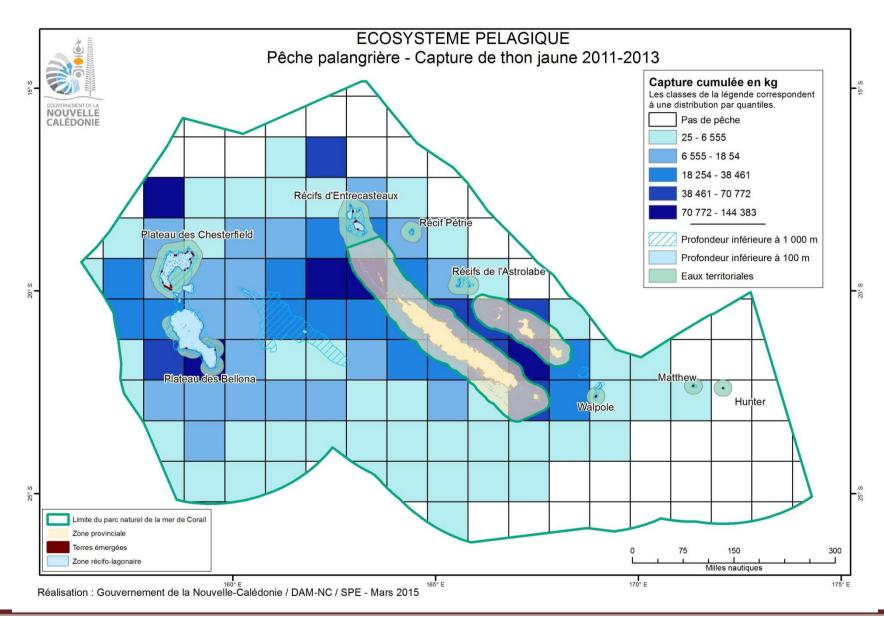
Le service de la pêche et de l'environnement effectue le suivi et l'actualisation des données de pêche. Les cartes ci-dessous représentent les captures sur la période 2011-2013, à l'intérieur du parc naturel de la mer de corail.



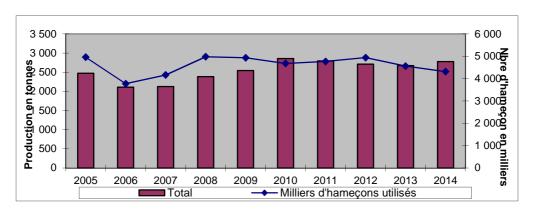
Illustration 6 : Campagne de pêche au large, photo observateur embarqué (JAE)







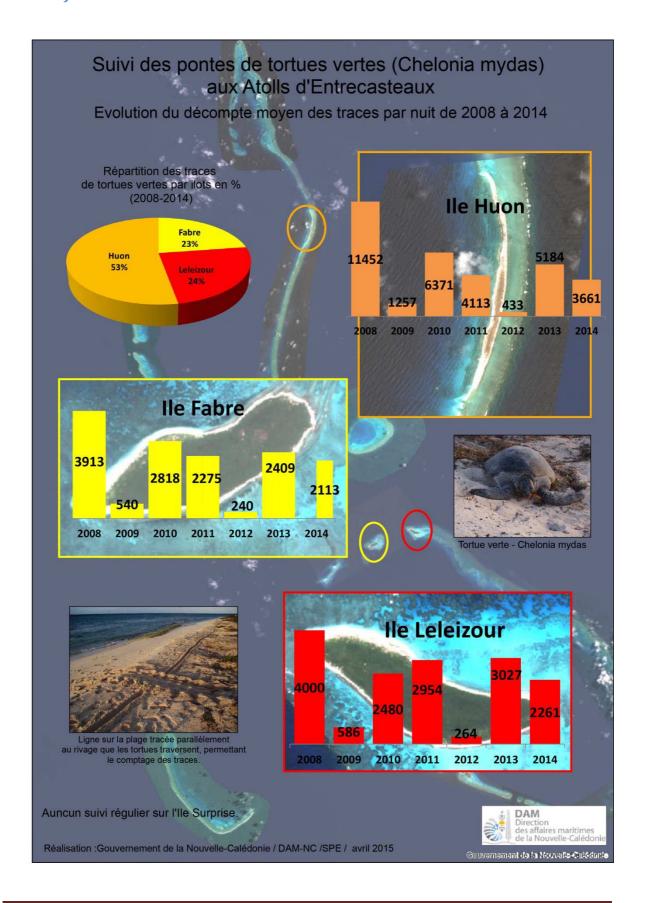
Les données actualisées relatives à la pêche des espèces pélagiques permettent de connaître précisément le tonnage des espèces pêchées entre 2005 et 2014 et le rendement observé en g/hameçon.



Captures en										
tonnes	2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	2 010	2 011	2 012	2 013	2 014
Thon blanc	1 590	1 358	1 324	1 506	1 649	1 939	1 736	1 715	1732	1587
Thon obèse	76	35	53	62	51	44	41	49	51	50
Thonc jaune	448	414	397	426	487	505	585	573	531	710
Espadon	12	10	19	15	7	8	10	10	9	12
Marlin	124	91	110	150	114	117	154	123	104	113
Requin Mako	26	14	13	14	10	10	10	13	2	0
Divers	197	187	210	216	228	236	260	228	246	308
Total	2 473	2 109	2 126	2 387	2 546	2 859	2 796	2 711	2 675	2 780

Rendement en g/ham	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Thon blanc	321	360	318	302	334	415	364	347	380	368
Thon jaune	90	110	94	85	99	108	123	116	116	165
Thon obèse	15	9	13	12	10	9	9	10	11	12
Autres	72	80	84	79	73	79	91	76	79	100
Total	498	559	509	478	516	611	587	549	586	645

2) Suivi des pontes de tortue verte aux atolls d'Entrecasteaux et aux Chesterfield





Annexe 2 : Table des illustrations

Illustration 1 : Les falaise	es de Walpole, 2013, Christophe Fonfreyde	17
Illustration 2 : Caye Sud	de l'île Longue, Atolls des Chesterfield, 2012, Pierre Bachy/SCO	18
Illustration 3 : Tortue vei	rte, Huon, Atoll d'Entrecasteaux, 2012, Jean-François Butaud	23
Illustration 4 : Campagn	ne de pêche au large, photo observateur embarqué (JAE)	32
	atoll d'Entrecasteaux, 2007, Christophe Fonfreyde	
Illustration 6 : Campagn	ne de pêche au large, photo observateur embarqué (JAE)	44
Pour quelques figures	s de ce rapport, une carte apparentée est disponible dans le document	complet
« Analyse stratégique	e de l'espace maritime de la Nouvelle-Calédonie » (ASR) ainsi que	dans le
document de vulgaris	sation « Le parc naturel de la mer de corail ». Les pages auxquelles se	référer
pour retrouver ces illu	ustrations dans les documents précités sont indiquées ci-dessous :	
=	nplifiée des grands ensembles de reliefs structurant les fonds marins de l'Espace	
		6
"ASR": page 28	"Parc naturel de la mer de Corail" : page 17	
Figure 2 : Mer de corail e	et espace maritime de la Nouvelle-Calédonie	7
Figure 3 : Détail des terro	res émergées situées dans le parc naturel marin de la mer de corail . 8Figure 4 : E	Enjeux de
conservation des écosyst	tèmes profonds au sein du parc naturel de la mer de corail	13
"ASR" : page 346	"Parc naturel de la mer de Corail" : Page 19	
Figure 5 : Enjeux de cons	servation des écosystèmes pélagiques dans le parc naturel de la mer de corail	16
"ASR" page 350	" Parc naturel de la mer de Corail" : page 29	
	servation des écosystèmes coralliens insulaires du parc naturel de la mer de coro èse des potentialités en hydrocarbures et minéralisations des écosystèmes profo	
parc naturel de la mer a	de Corail	29
"ASR" : page 345	" Parc naturel de la mer de Corail" : page 20	
Figure 8 : Synthèse des p	potentialités en ressources vivantes des écosystèmes profonds au sein du parc n	aturel
marin de la mer de Cora	ril	30
"ASR" : page 345	" Parc naturel de la mer de Corail" : page 2	