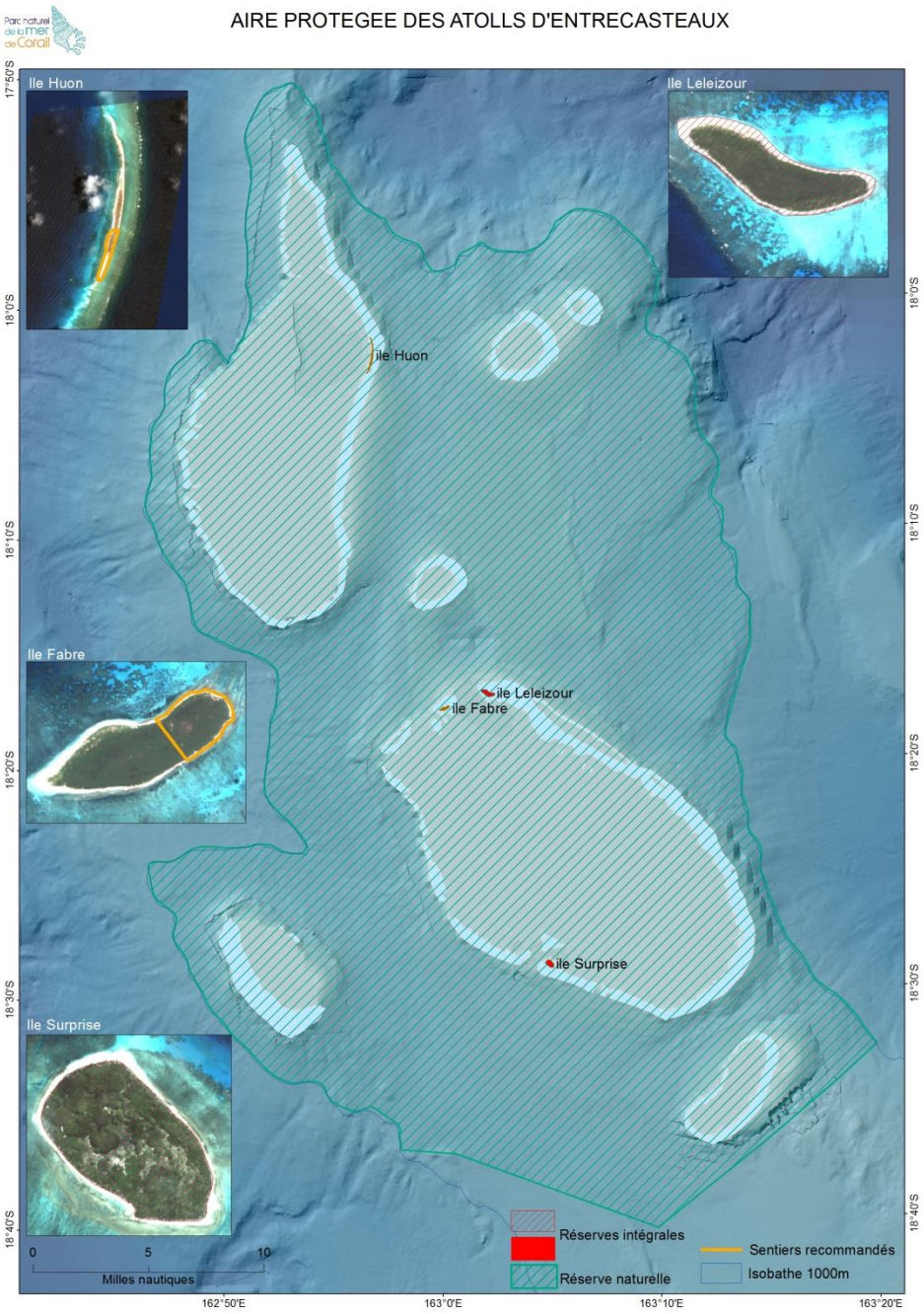
# SYNTHESE DES CONNAISSANCES ET DU PLAN DE GESTION 2012-2018 de l'aire protégée des atolls d'Entrecasteaux

## Contenu

I. Synthèse des connaissances ..... 2
1. Localisation ..... 2
2. Faune ..... 3
Tortues vertes ..... 3
Oiseaux marins ..... 4
Ecosystème récifal ..... 5
3. Flore ..... 7
4. Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) ..... 9
5. Patrimoine culturel ..... 10
6. Fréquentation humaine ..... 11
Plaisance et tourisme ..... 11
Trafic maritime ..... 11
Pêche illégale ..... 12
II. Synthèse sur la gestion du site ..... 13
1. Rappel des objectifs ..... 13
2. Bilan des activités de gestion à Entrecasteaux ..... 13
III. Synthèse des missions scientifiques réalisées à Entrecasteaux ..... 16
IV. Propositions pour le plan d'action 2018-2022 ..... 17
1. Rappel sur les pressions ..... 17
2. Actions supplémentaires envisageables ..... 17

# I. Synthèse des connaissances

## 1. Localisation




Les atolls d'Entrecasteaux se situent à l'extrême nord du récif barrière entourant la Grande Terre de Nouvelle-Calédonie.

Les îles et récifs d'Entrecasteaux sont gérés par la Nouvelle-Calédonie car ils ne sont rattachés administrativement à aucune commune. Cependant, il existe un lien traditionnel entre le site et la population mélanésienne de Bélep, représentée par la chefferie qui dépend de l'aire Hoot Ma Waap.

Le site fait partie du bien inscrit sur la liste du Patrimoine Mondial de l'Unesco depuis 2008. En effet, on a là une aire marine présentant un intérêt régional en matière de conservation dû à la fréquentation des tortues vertes et l'importance numérique des oiseaux.

En avril 2013 le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie a classé l'ensemble de la zone en réserve naturelle, et l'ilot Le Leizour et une partie de l'ilot Surprise en réserve intégrale.

### SUPERFICIE ESTIMEES

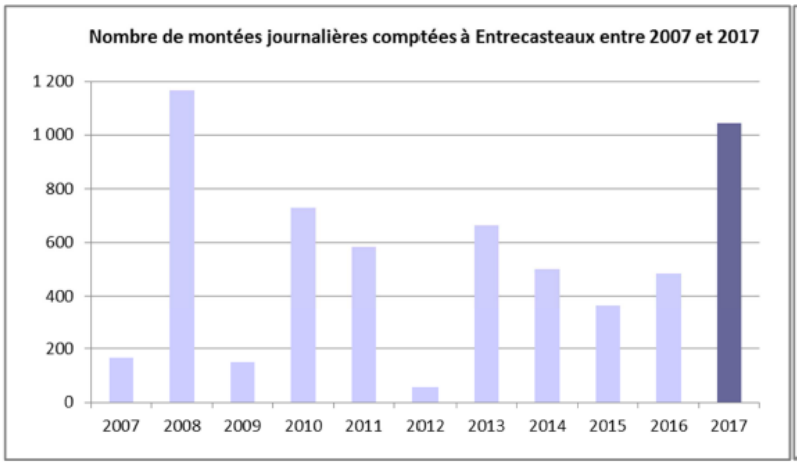
| Réserve des atolls d'Entrecasteaux | **3 236 km²** | Réserves intégrales **0,42 km²** | Réserve naturelle **3 237 km²** |
|---|---|---|---|
| Terres émergées | 1 km² | 0,42 km² | 0,58 km² |
| Récifs coralliens | 183 km² | | 183 km² |
| Lagons | 796 km² | | 796 km² |
| Eaux libres | 2 257 km² | | 2 257 km² |

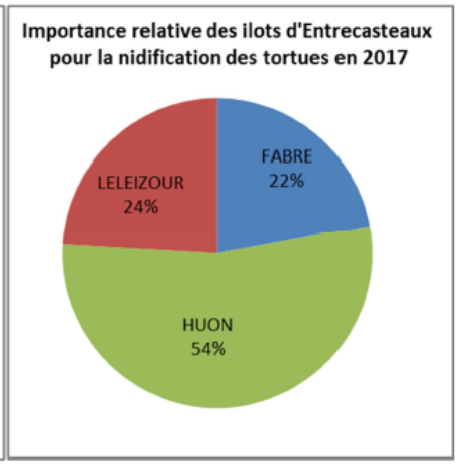
## 2. Faune

### Tortues vertes

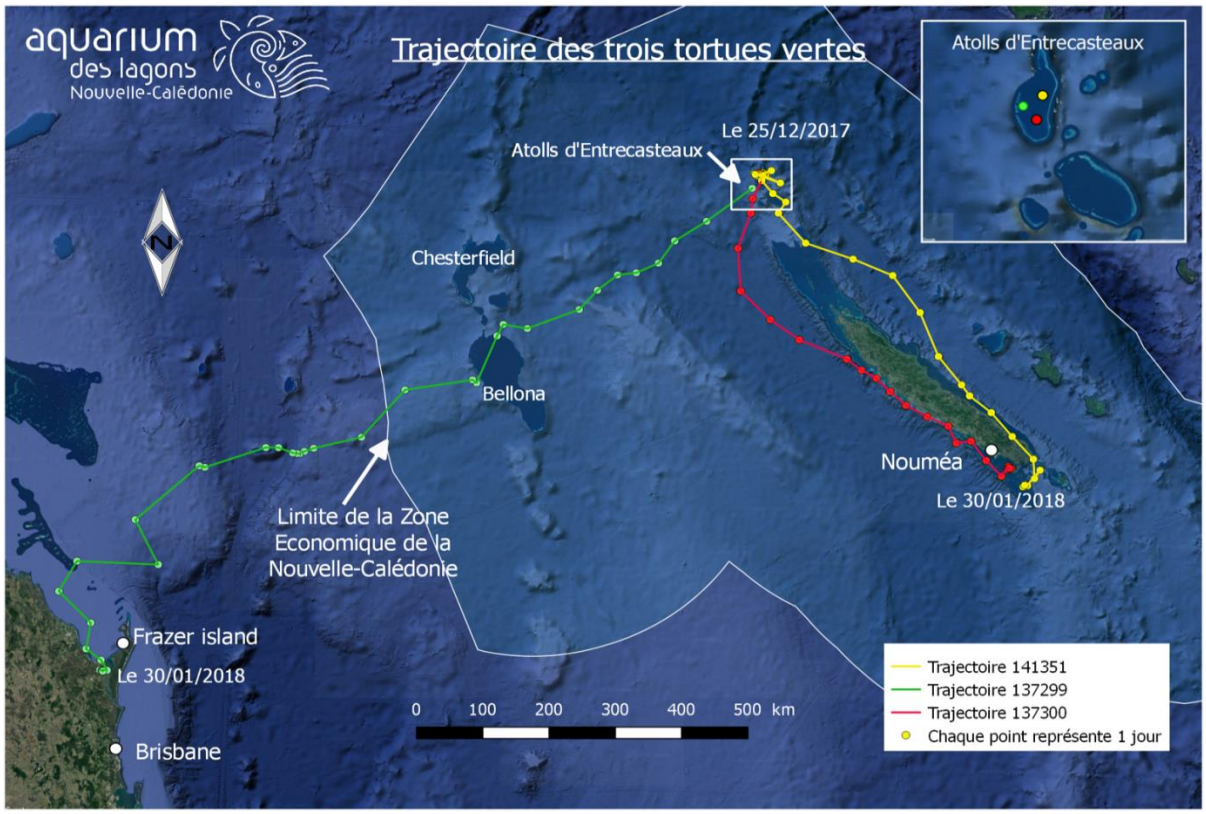
Les pontes des tortues vertes font l'objet d'un suivi annuel depuis 2007.

Le nombre de montées de tortues vertes *Chelonia mydas* par nuit de 2007 à 2017 et les différences entre les ilots sont présentés ci-après (*Rapport de mission de suivi terrestre de 2017*) :



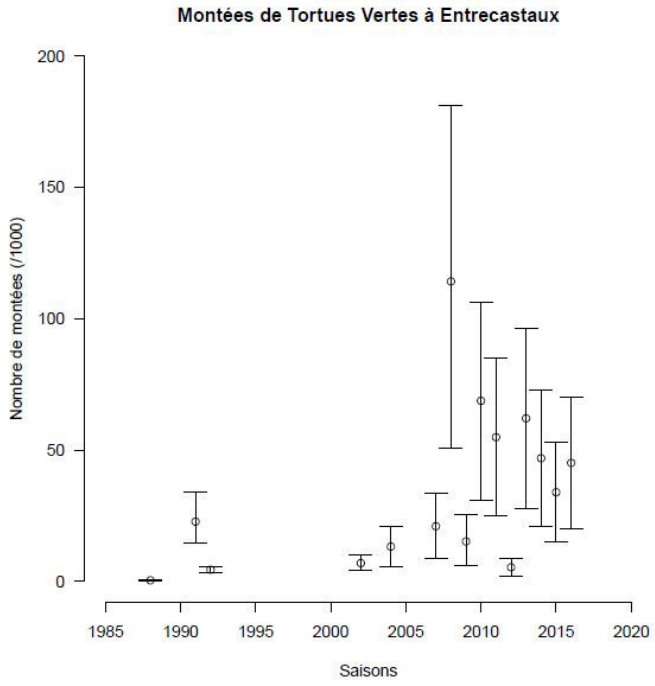




Durant la mission 2017, 3 tortues ont été balisées montrant la connexion avec le lagon sud de Calédonie et avec l'Est de l'Australie :




Selon *T. Read (2014)*, les tortues d'Entrecasteaux se nourrissent sur la côte du Queensland, en Papouasie-Nouvelle-Guinée et principalement dans les eaux calédoniennes. Le stock génétique des atolls d'Entrecasteaux est différent de ceux du Sud et du Nord de la Grande Barrière de Corail, et de toute l'indopacifique.
Une étude supplémentaire du même auteur en *2015* montre que les populations d'Entrecasteaux forment une unité de gestion séparée des autres populations de l'indopacifique.

L'étude du bilan des 10 ans de suivi des tortues par *M. Girondot et J. Fretey (2017)* montre l'importance mondiale des atolls d'Entrecasteaux pour la ponte des tortues vertes avec une fréquentation estimée entre 8 500 et 181 000 montées par an :




| | Saison | Borne basse IC | Médiane | Borne haute IC |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1988-1989 | 339.00 | 393.00 | 446.00 |
| 2 | 1991-1992 | 14694.00 | 22728.00 | 34176.00 |
| 3 | 1992-1993 | 3329.00 | 4401.00 | 5479.00 |
| 4 | 2002-2003 | 4009.00 | 6907.00 | 9860.00 |
| 5 | 2004-2005 | 5403.00 | 13218.00 | 21062.00 |
| 6 | 2007-2008 | 8517.00 | 20953.00 | 33632.00 |
| 7 | 2008-2009 | 50562.00 | 114183.00 | 181333.00 |
| 8 | 2009-2010 | 5883.00 | 15186.00 | 25414.00 |
| 9 | 2010-2011 | 30963.00 | 68707.00 | 106393.00 |
| 10 | 2011-2012 | 24848.00 | 54875.00 | 85126.00 |
| 11 | 2012-2013 | 1972.00 | 5344.00 | 8717.00 |
| 12 | 2013-2014 | 27789.00 | 62039.00 | 96382.00 |
| 13 | 2014-2015 | 20900.00 | 46849.00 | 72753.00 |
| 14 | 2015-2016 | 15028.00 | 33907.00 | 52935.00 |
| 15 | 2016-2017 | 20095.00 | 45065.00 | 70077.00 |

Table 1: Nombre de montées de tortues vertes à Entrecastaux et intervalle de confiance (IC) à 95%

- Les tortues nidifiant sur les atolls d'Entrecasteaux appartiennent à un stock génétique indépendant
- Leur situation géographique proche de l'Australie et les échanges fréquents d'individus avec la Grande Barrière mène à penser que la saison de ponte (novembre à février) est la même (synchronisation)
- On observe une variabilité interannuelle typique des tortues vertes (parton « en dents de scie »)

## Oiseaux marins

Au même titre que les tortues vertes, les oiseaux nidifiant sur les ilots sont dénombrés chaque année depuis 2007.

| Décembre 2015 | Huon | Caye de Huon | Fabre | Le Leizour | Motus | Surprise | Statut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FPacifique | (1) | | | | | + 5CR | Reproducteur |
| FAriel | (4) | | | ++ 601CR | | ++ 100CR | Reproducteur |
| FMasqué | ++ 176CR | (2) | + 60CR | + 66CR | (4) | + 9CR | Reproducteur |
| Fou Brun | +++ 1372CR | (28) | ++ 604CR | ++ 186CR | (17) | + 2CR | Reproducteur |
| FPRouge | (1) | | + 27CR | + 24CR | (1) | +++ 8CR | Reproducteur |
| Puffin du P | + 12CR | | +++ (1) | +++ | | ++ | Reproducteur |
| Phaéton BR | + 3CR | | + 2CR | | | | Reproducteur |
| Noddi Brun | ++ 582CR | | + 27CR | ++ 117CR | + 6CR | + 17CR | Reproducteur |
| Noddi Noir | | (1) | | + 4CR | | ++ 11CR | Reproducteur |
| SFuligineuse | (5) | | ++ 1CR (1000) | +++ 9CR (6000) | | | Reproducteur |
| SBridée | + 6CR | | (7) | | | + 1CR | Reproducteur |
| SHuppée | + 21CR | (4) | + 26CR | | (62) | (4) | Reproducteur |
| SNNoire | (18) | (94) | | (19) | (25) | (33) | Reproducteur |
| SNereis | | (3) | | | (14) | | Rep. Probable |
| Râle à Bandes | | | (6) | (4) | | | Reproducteur |

\+ *couples reproducteurs par dizaine(s)*
++ *couples reproducteurs par centaine(s)*
+++ *couples reproducteurs par millier(s)*
CR *indique le nombre de couples reproducteurs a minima confirmé en 2015*
(n) *indique le nombre maximal d'individus non reproducteur observés en 2015*

*Rapport de mission de suivi terrestre de 2015, D. Ugolini* :
Le nombre d'espèces se reproduisant à Entrecasteaux s'élève à 14 ; on parle d'une zone IBA (Important Bird Area).
Les nids s'étalent du sable aux broussailles.

Le rapport sur la *Sterne néréis*, réalisé par *J. Baudat-Franceschi en 2013* souligne l'importance de la sous-espèce *Sternula nereis exsul* endémique à la NC. Elle est classée liste rouge/vulnérable par l'UICN. Avec seulement 150-200 couples reproducteurs en Calédonie, cet oiseau devrait être considéré en danger. Des observations ponctuelles existent à Entrecasteaux, mais la nidification n'a actuellement jamais été constatée.

Notons l'importance numérique des oiseaux fréquentant le site : les populations de fou à pied rouge et de sterne fuligineuse dépassent les 1 % des populations mondiales ; Entrecasteaux est qualifié de ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux).

## Ecosystème récifal

Parmi les espèces récifo-lagonaires ayant fait l'objet d'une évaluation, plusieurs sont considérées en danger de disparition selon la liste rouge de l'UICN (*ASR*) : le napoléon, le requin marteau, le requin marteau halicorne, la raie aigle tachetée, la raie aigle ornée et le corail *Cantharellus noumeae*. Et de nombreuses sont classées comme vulnérables : la raie manta, la loche carite, la loche truite, le mérou sellé, la saumonée léopard, le perroquet à bosse, la raie à taches noirs, la raie porc-épic, le requin citron, le requin nourrisse fauve, le requin léopard, l'hippocampe doré et le bénitier géant. S'ajoute à cette liste 75% de coraux sclératiniaire quasi menacés et 14% d'élasmobranches. A noter que certaines espèces ne sont pas classées en danger mais le sont en Nouvelle-Calédonie.

Un premier bilan de santé des récifs d'Entrecasteaux a été réalisé en 2006. Celui de *2012* réalisé par *Wantiez L. et al.* montre que les récifs sont en excellente santé et quasi vierges d'impact anthropique. La biomasse y est exceptionnelle est la diversité des poissons fait partie des plus élevée de NC. Les tableaux suivants permettent de voir l'évolution entre 2006 et 2012.

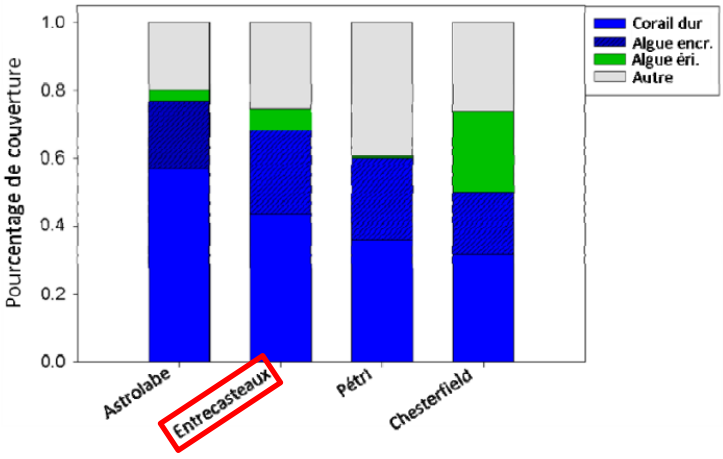
Tableau 22 : Tableau de bord du statut des ressources dans la zone d'étude.

La couleur indique l'état de l'indicateur en 2012 et la flèche son évolution entre 2006 et 2012 : bon (vert), moyen (jaune), médiocre (orange) et mauvais (rouge).

| Indicateur | Interprétation | |
|---|---|---|
| Densité de *Plectropomus* spp | ↗ | Population en excellente santé |
| Biomasse de *Plectropomus* spp | → | |
| Biomasse des Serranidae | ↗ | Peuplement en excellente santé |
| Densité des Lethrinidae | → | Peuplement en bonne santé |
| Biomasse des Lethrinidae | ↗ | |
| Densité des *Naso* spp | → | Peuplement en bonne santé |
| Biomasse des *Naso* spp | → | Peuplement en bonne santé |
| Synthèse ressources | Poissons | Statut excellent<br>Communautés non impactées |

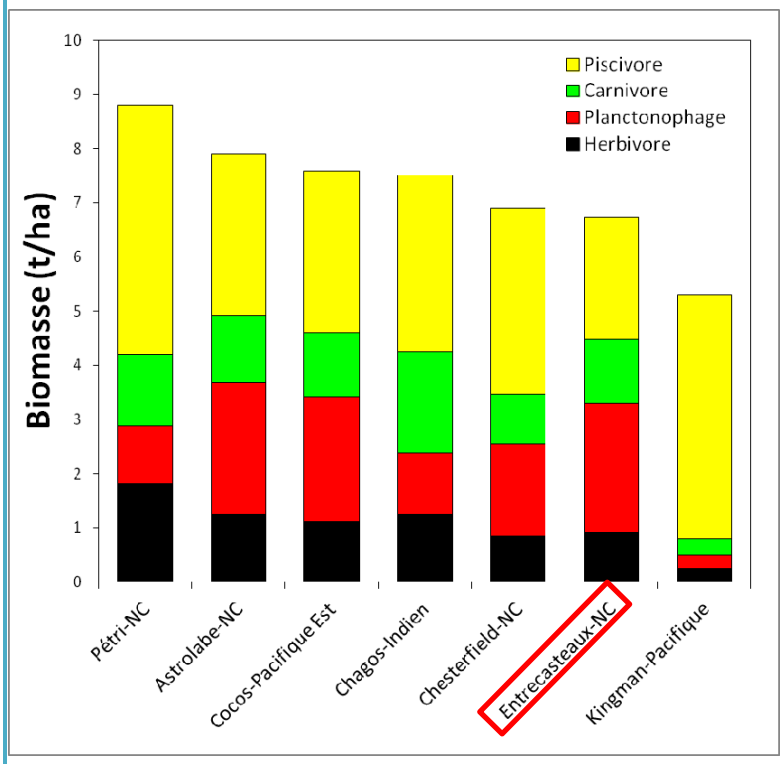
La couleur indique l'état de l'indicateur en 2012 et la flèche son évolution entre 2006 et 2012 : état de référence (bleu)[2], bon (vert), moyen (jaune), médiocre (orange) et mauvais (rouge). Sr : nombre d'espèces.

| Maintien d'un ensemble de peuplements et d'espèces représentatif de l'écosystème | | |
|---|---|---|
| Indicateur | Interprétation | |
| Sr de poissons par station | ↗ | Communautés en excellente santé |
| Sr des Chaetodontidae par station | → | Communautés en bonne santé |
| Conservation des espèces et habitats emblématiques, menacés localement, ou sous statut spécial, ou endémiques | | |
| Indicateur | Interprétation | |
| Fréquence d'occurrence de *Cheilinus undulatus* | → | Niveau exceptionnel |
| Taille max de *Cheilinus undulatus* | | 90 cm |
| Fréquence d'occurrence des requins | ↗ | 90% |
| Synthèse biodiversité | | Communautés en excellente santé<br>Statut quasi vierge d'impact |




*Campagnes PRISTINE, IRD, Vigliola L. et al., 2014* :
Entrecasteaux

- Les récifs isolés, dont Entrecasteaux, sont les derniers refuges des requins en NC
- La couverture corallienne y est très importante
- La couverture algale est inférieure à 5 %
- La biomasse en poisson est estimée à 6,72 t/ha
- Les espèces emblématiques sont bien représentées avec des napoléons à 38 % des plongées, des requins à 76 %, …




Comparaison de la biomasse dans les sites isolés de Nouvelle-Calédonie avec les trois récifs les plus riches du monde :

- le récif pristine de Kingman (iles de la Ligne, Océan Pacifique Ouest, → Référence mondiale des sites « vierges »)
- la plus grande AMP du monde au Chagos (Océan Indien)
- le Parc National de l'île Cocos (Pacifique Est, Costa Rica)

Les données de Cocos, Chagos, et Kingman proviennent de Friedlander et al. (2012), Graham & McClanahan (2013), et Sandin et al. (2008).

D'après la campagne *AMBIO* menée par l'IFREMER en *2015* :

| Indicateur état de santé | Mauvais | | | | Excellent |
|---|---|---|---|---|---|

Dans les tableaux suivants, chaque colonne correspond à un habitat récifal.

| | *Cotation STAVIRO-NC* | | |
|---|---|---|---|
| *Indicateur\Habitat* | Corail vivant | Détritique | Fond lagonaire |
| Densité totale | Bon sur pente externe | | |
| Richesse spécifique | | | |

| Fonctions de l'écosystème | *Cotation STAVIRO-NC* | | |
|---|---|---|---|
| *Indicateur\Habitat* | *Corail vivant* | *Détritique* | *Fond lagonaire* |
| Abondance des carnivores | | | |
| Abondance des herbivores | | | |
| Abondance/fréquence des piscivores (*) | •••• | •••• | •••• |

**Maintien Intégrité du bien inscrit / Conservation de la biodiversité (fin)**

**Objectif 4 : Maintien d'un ensemble représentatif d'habitats**

*NB : Seul l'habitat corallien a pu être considéré, pas d'herbier dans les stations.*

- Habitat Corail vivant présent sur 45% des stations (habitat majoritaire).
- Recouvrement en corail vivant élevé, significativement plus élevé sur la pente externe (excellent état) que sur les patates isolées (état bon) et les pentes internes (état moyen).
- Recouvrement en corail vivant branchu quasi inexistant, en lien avec l'exposition de ces zones océaniques.
- Poissons-papillons faiblement abondants et peu diversifiés. Etat médiocre pour ces deux indicateurs comme à Astrolabe et Petrie.

| | *Cotation STAVIRO-NC* |
|---|---|
| *Sur habitat Corail vivant* | |
| Recouvrement Corail vivant | |
| Recouvrement Corail branchu | |
| RS poissons-papillons | |
| Abondance poissons-papillons | |

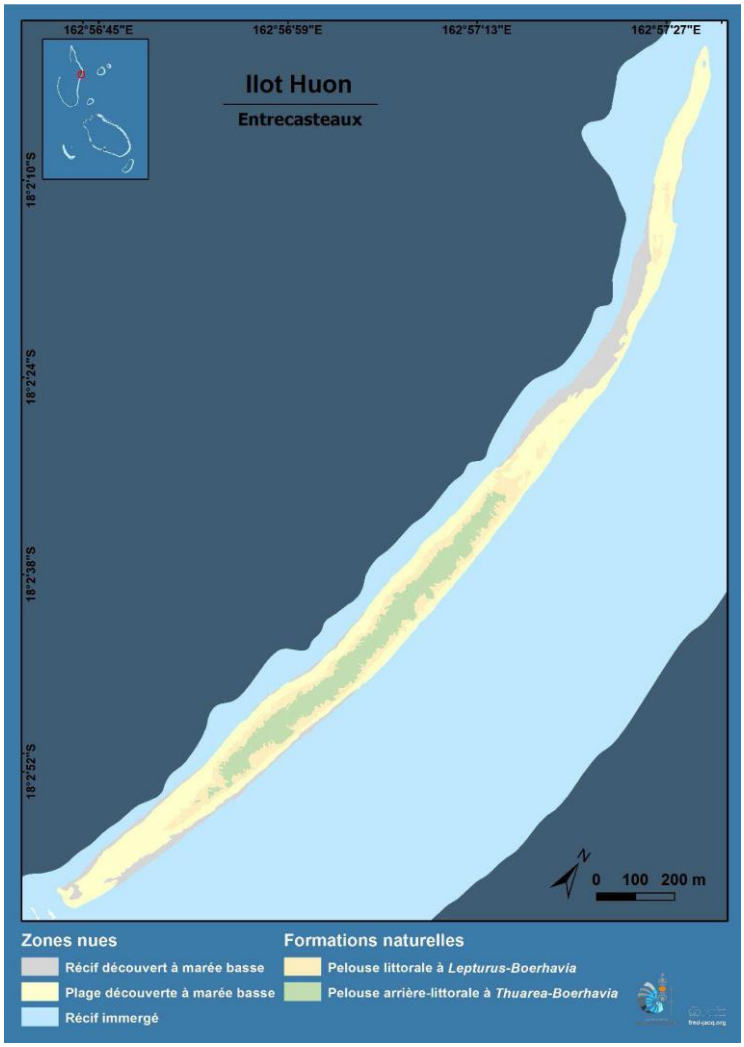
| | *Cotation STAVIRO – échelle pays* | | |
|---|---|---|---|
| *Indicateur\Habitat* | *Corail vivant* | *Détritique* | *Fond lagonaire* |
| Abondance espèces consommables | | | |
| Abondance espèces commerciales | | | |
| Abondance espèces-cibles de la chasse | | | |
| Abondance espèces-cibles de la ligne(*) | ••• | •• | •• |

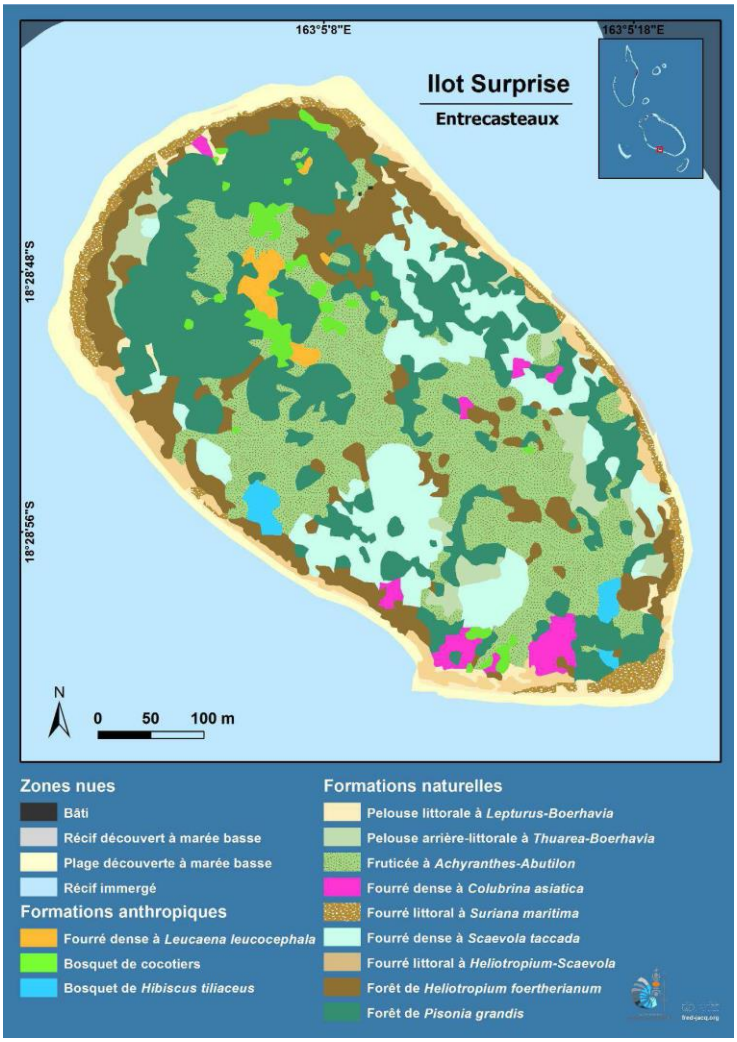
## 3. Flore

Le rapport de *J.F. Butaud et F. Jacq de 2015* propose des cartographies des formations végétales :

**Tableau 7** : Formations végétales des atolls d'Entrecasteaux

| Formation végétale / Occupation du sol | Surprise | Fabre | Le Leizour | Huon | caye Nord-Ouest 1 | autres cayes | Total (ha) | Total (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Forêt de *Pisonia grandis* | 6,1 | 0,0 | | | | | 6,1 | 6,6 |
| Forêt de *Heliotropium foertherianum* | 2,9 | | | | | | 2,9 | 3,2 |
| Bosquet de *Hibiscus tiliaceus* | 0,2 | | | | | | 0,2 | 0,2 |
| Cocoteraie | 0,5 | | <0,1 | | | | 0,5 | 0,5 |
| Fourré dense à *Leucaena leucocephala* | 0,2 | | | | | | 0,2 | 0,2 |
| Fourré dense à *Scaevola taccada* | 2,7 | | | | | | 2,7 | 2,9 |
| Fourré littoral à *Suriana maritima* | 0,8 | | | | | | 0,8 | 0,9 |
| Fourré dense à *Colubrina asiatica* | 0,4 | | | | | | 0,4 | 0,4 |
| Fourré ouvert à *Heliotropium-Abutilon* | 0,7 | | 0,4 | | | | 1,1 | 1,2 |
| Fruticée à *Achyranthes - Abutilon* | 5,0 | 7,0 | 5,8 | | | | 17,9 | 19,2 |
| Pelouse arrière-littorale à *Thuarea-Boerhavia* | 0,7 | 2,9 | 8,4 | 5,2 | | | 17,2 | 18,4 |
| Pelouse littorale à *Lepturus-Boerhavia* | 0,5 | 3,4 | 3,8 | 4,4 | 0,1 | 0,0 | 12,3 | 13,2 |
| Plage découverte à marée basse | 1,7 | 3,3 | 3,2 | 13,4 | 1,1 | 3,3 | 26,0 | 27,8 |
| Récif découvert à marée basse | 0,1 | 0,2 | | 4,0 | | 0,7 | 4,9 | 5,3 |
| Bâti | <0,1 | | | | | | <0,1 | <0,1 |
| **Total Entrecasteaux** | **22,6 ha** | **16,9 ha** | **21,6 ha** | **27,0 ha** | **1,2 ha** | **4,0 ha** | **93,4 ha** | **100 %** |



Les herbiers sous-marins sont peu répandus, stables et peu diversifiés (*Halodule uninervis*, *Halophila ovalis* et *Cymodocea rotundata*).

L'inventaire floristique de *J.F. Butaud en 2013* a permis d'établir une liste quasi-exhaustive des plantes vasculaires des ilots d'Entrecasteaux : 45 indigènes et 25 introduites avec aucune de ces espèces indigènes n'apparaissant réellement patrimoniale, avec aucun endémisme et aucune espèce rare dans la région néocalédonienne.

## 4. Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

Depuis la dératisation de Surprise en 2005, aucun spécimen n'a été observé. Cependant, une prolifération de chenilles du papillon *Hippotion velox* et de grands criquets est observée sur cet ilot.

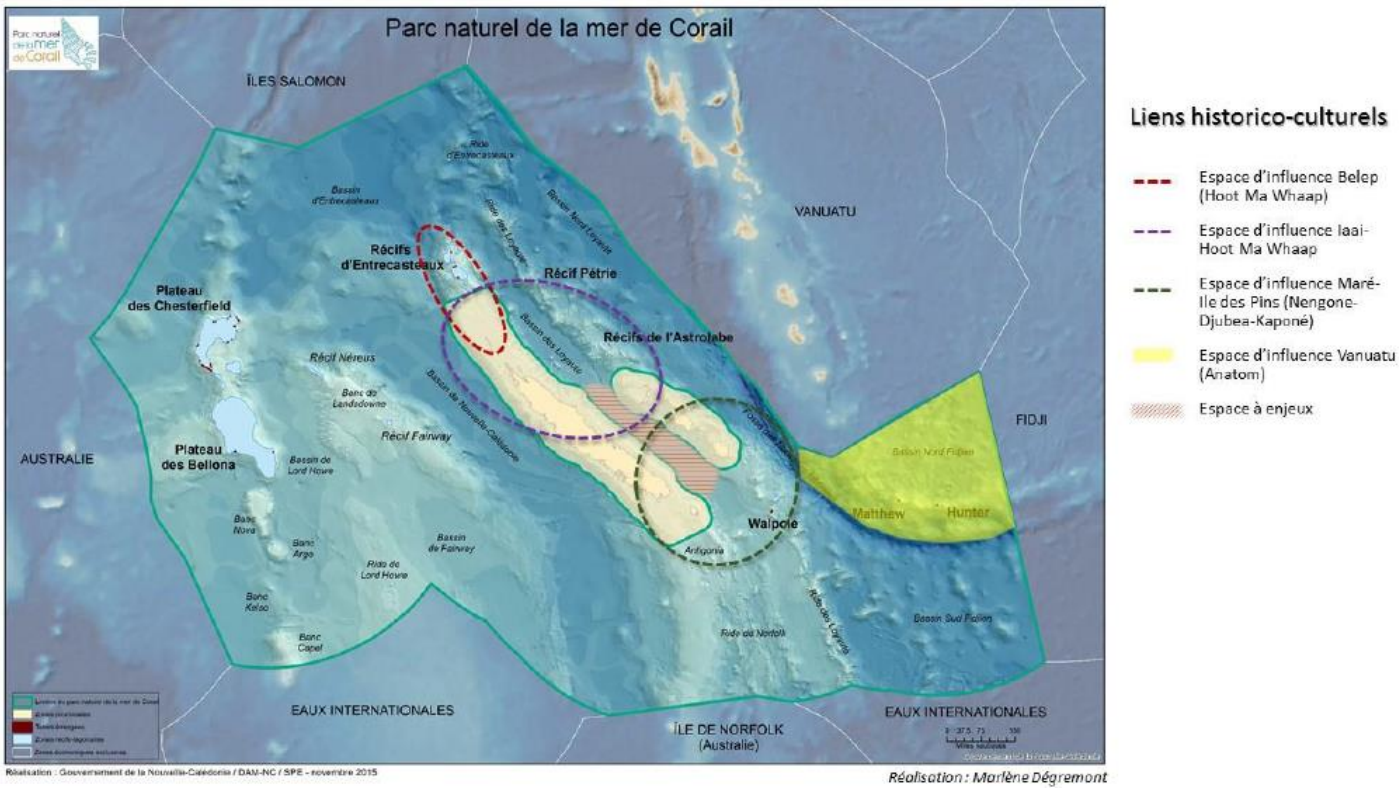
Δ Attention à l'introduction d'espèces

*J.F. Butaud (2013)* recommande :

- L'arrachage systématique des jeunes plants de cocotiers sur Huon, Fabre, Le Leizour ;
- Des campagnes de contrôle du faux-mimosa afin d'éliminer les pieds et bosquets isolés puis cantonner le peuplement principal ;
- L'éradication des espèces considérées comme envahissantes dans l'archipel néo-calédonien : *Lantana camara* et *Stachytarpheta cayennensis* et d'autres espèces moins problématiques (*Senna sophera*, *Tamarix aphylla*, …) ;
- **Dans l'attente de confirmation** sur l'hypothèse que la chenille du sphinx soit à l'origine de la disparition des forets de *Pisonia* (habitat des fous à pieds rouges, noddis noirs et noddis bruns), une lutte biologique ou la réintroduction du râle tiklin sur Surprise peuvent être envisagées ;
- **Confirmer l'hypothèse** que le grand criquet est à l'origine du développement important du « gratte-cul » afin de décider de quelconques actions.

## 5. Patrimoine culturel

Ces ilots actuellement inhabités étaient utilisés occasionnellement par les pêcheurs de Bélép.

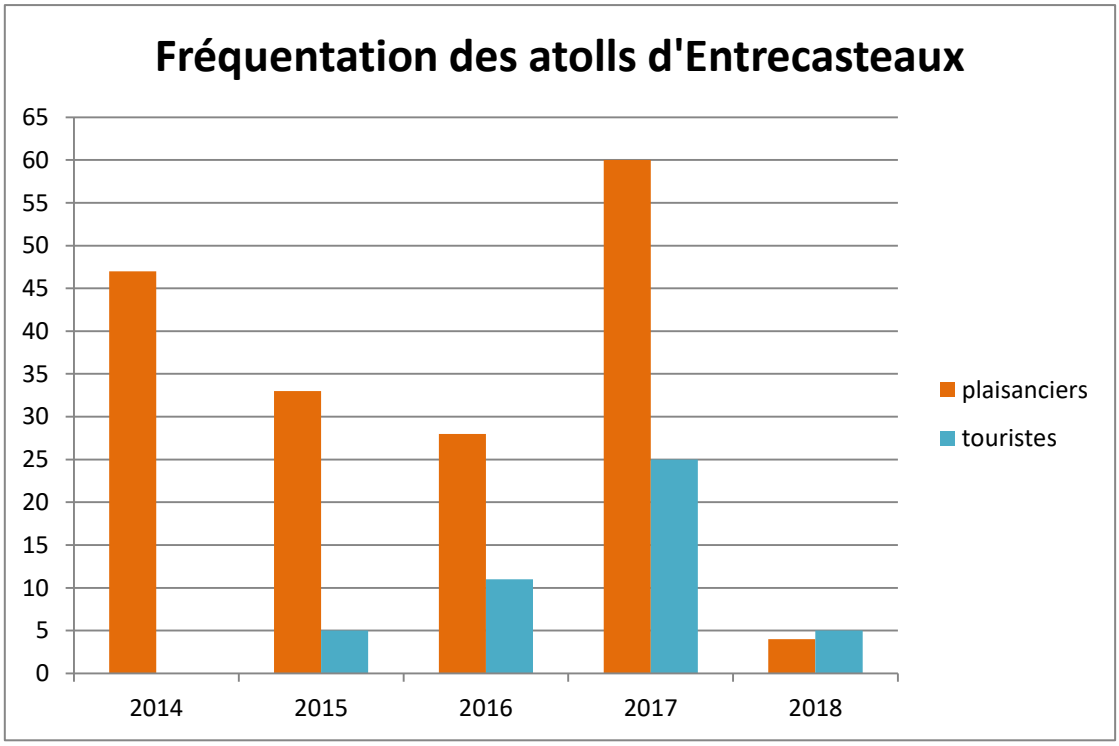



Surprise, Fabre et Le Leizour ont été habitées dans les années 1800 pour l'exploitation du guano. Il subsiste encore quelques vestiges sur l'ilot Surprise et les deux collines de Fabre pourraient résulter des stériles de cette exploitation.

Plusieurs épaves de bateaux ont été découverts dans la zone et certain navires naufragés n'ont jamais été retrouvés.

# 6. Fréquentation humaine

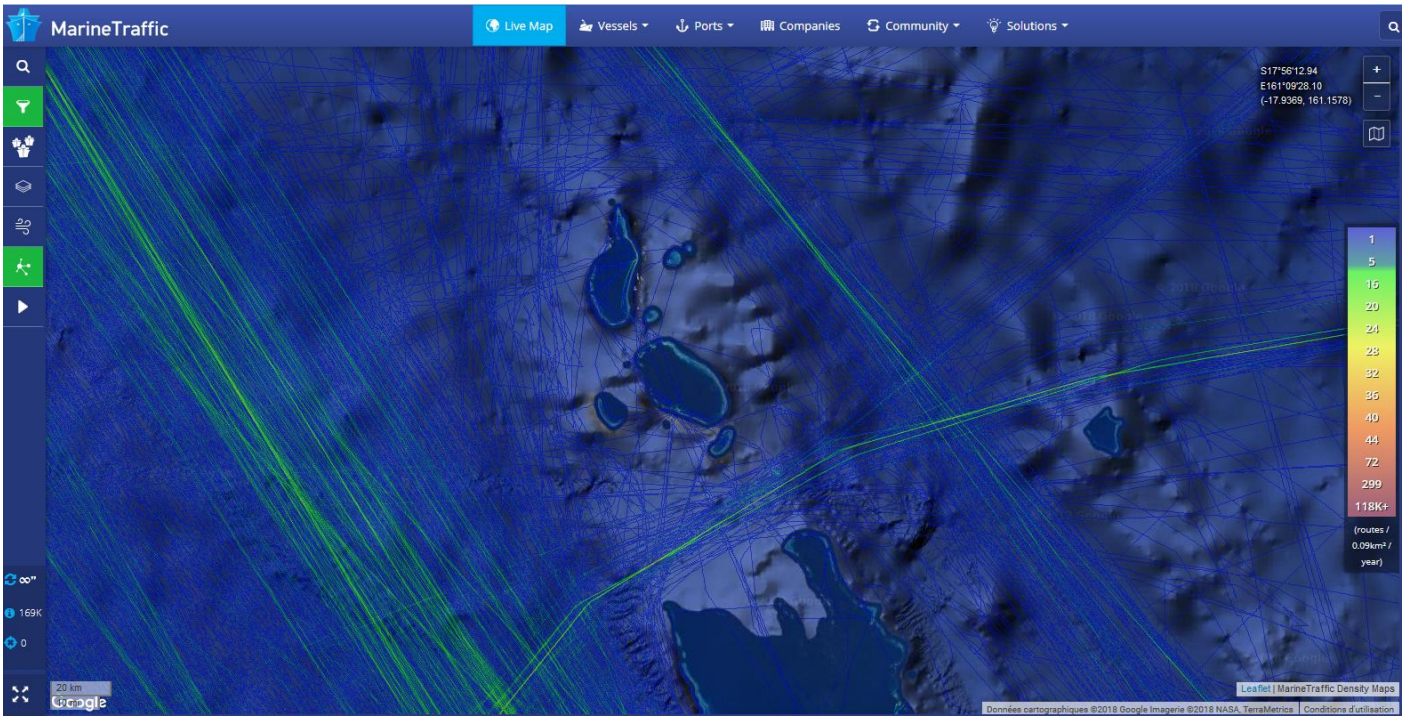
## Plaisance et tourisme




NB : Les touristes sont les personnes qui ont fait appel à une excursion professionnelle afin de se rendre dans la zone.

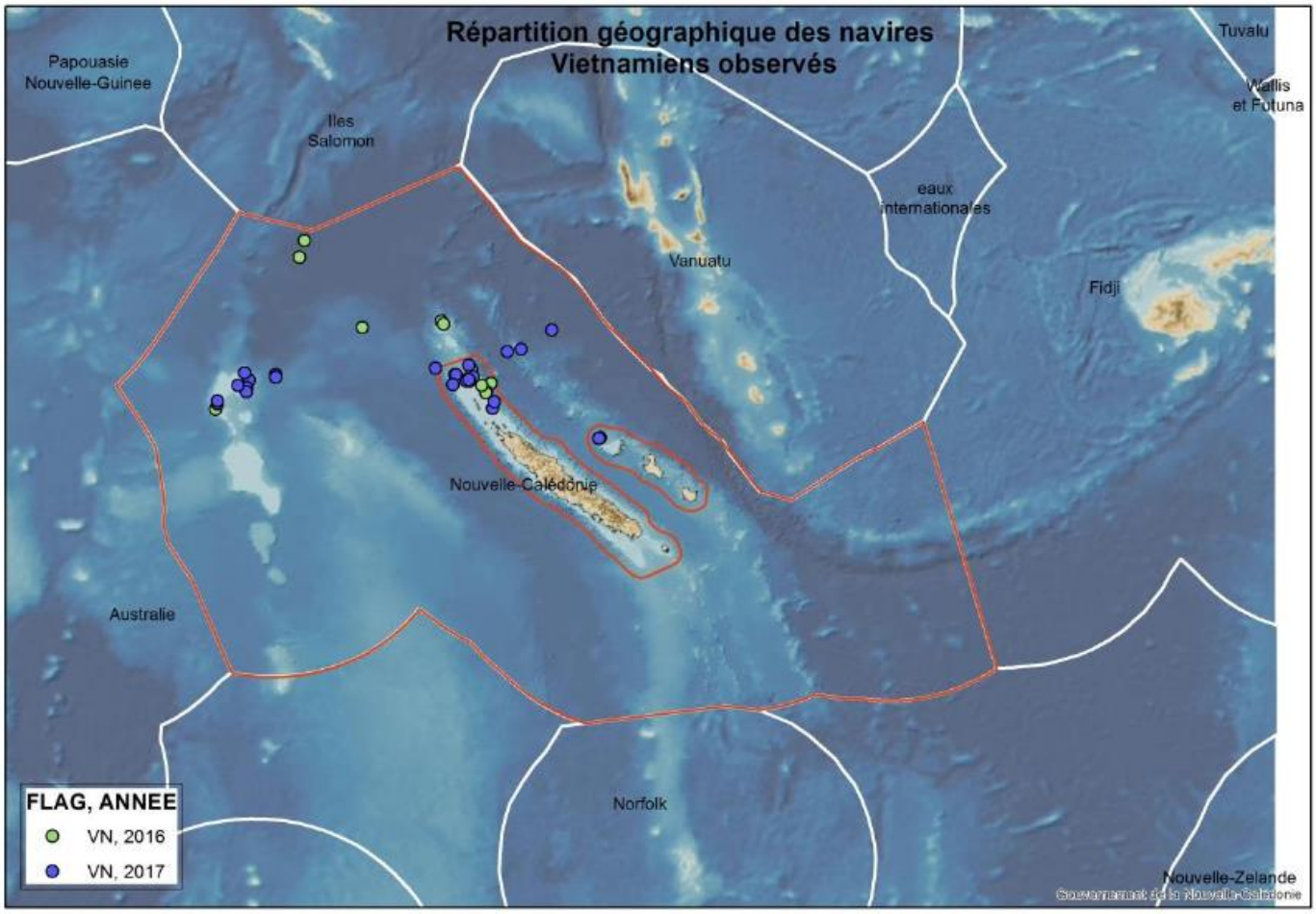
Recommandation : Prévenir du risque sanitaire relevant des tiques

## Trafic maritime




Traffic maritime dans la zone d'Entrecasteaux en 2017

## Pêche illégale




Position des bateaux en statut de pêche illégale en 2016 et 2017

# II. Synthèse sur la gestion du site

## 1. Rappel des objectifs

Objectifs du plan de gestion (PG) d'Entrecasteaux

- Préserver l'intégrité du site sur le long terme
  - améliorer la connaissance
  - protéger et préserver
  - tout en favorisant la gestion participative

  *Objectifs UNESCO*
- Préserver les espèces emblématiques
- Contrôler les perturbations liées à la fréquentation

Objectifs du parc naturel de la mer de Corail (PNMC)

- Protéger les écosystèmes et leur connectivité
- Protéger les espèces patrimoniales, rares, en danger et migratrices
- Mieux caractériser et reconnaître le patrimoine culturel matériel et immatériel
- Préserver et valoriser le patrimoine culturel matériel et immatériel
- Garantir et accompagner le développement d'un tourisme responsable
- Garantir et accompagner des pêcheries locales et respectueuses de la ressource et des habitats
- Diminuer les pressions induites par les transports maritimes pour en limiter les impacts
- Se préparer aux usages futurs
- Assurer le bon fonctionnement des instances du parc
- Impliquer les populations
- Evaluer, rapporter et communiquer sur la mise en œuvre du plan de gestion, son efficacité et ses résultats
- Renforcer, optimiser et mutualiser les moyens
- Travailler en cohérence avec les gestionnaires locaux
- Développer les coopérations régionales au profit de la région mer de Corail
- Prendre une pleine part dans les relations internationales

## 2. Bilan des activités de gestion à Entrecasteaux

| | Actions prévues par le PG 2012 | Réalisation | Résumé |
|---|---|---|---|
| TORTUES MARINES | Suivi terrestre annuel | 2007-2017 | Suivi par comptage des traces<br>2013 : Suivi de ponte par caméra nocturne → non concluant |
| | Baguage | 2007-2017 | Femelles d'Entrecasteaux retrouvées au Queensland, en Australie et en Papouasie-Nouvelle-Guinée (*Read T., 2014*) |
| | Bilan du suivi (10 ans) | 2017 | - Site exceptionnel avec 50 000 à 100 000 montées par saison<br>- Importance de continuer le suivi annuellement sur les mêmes zones<br>- Le protocole de comptage des traces utilisé depuis 2007 permet d'obtenir des données de bonne qualité<br>- 3-4 comptages par ilot par an suffisent à estimer la fréquentation du site<br>- Si tous les ilots ne sont pas visitables, effectuer un roulement de saison en saison avec des ilots communs aux saisons qui se suivent<br>- Le baguage est inutile si le taux de retour annuel est <20% et cela favorise le développement de maladies |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TORTUES** | Tracking par satellite | 2015/2017 | 2015 : 3 tortues → 2 ont migré vers l'Australie et 1 balise s'est arrêté<br>2017 : 3 tortues → 1 a migré vers l'Australie et 2 vers le Lagon sud de NC |
| | Génétique | 2010 | Le stock génétique d'Entrecasteaux est différent de celui de la Grande Barrière de Corail et ces individus se nourrissent principalement dans les eaux calédoniennes (*Read T., 2014* ; *Read T., 2015*) |
| **OISEAUX MARINS** | Suivi terrestre annuel | 2007-2017 | - Reproduction de 14 espèces observées dont 2 probables<br>- Nidification observées de 13 espèces<br>- Plus de 1% des effectifs reproducteurs mondiaux : sternes fuligineuses, fous bruns, fous à pieds rouges<br>- Présence d'une population significative de *Sterne nereis* (Vulnérable et localement menacée) |
| | Baguage (sterne fuligineuse et fou à pied rouge) | | |
| **Subaquatique**<br>Suivi (tous les 3 ans)<br>Bilan approfondi (tous les 6 ans) | | 2006<br>2012<br><br>2016 | 2006 : Etat des lieux (point 0)<br>2012 : Excellente santé des écosystèmes coralliens quasi vierges, intégrité du bien UNESCO maintenu, traces d'impacts anthropiques sur bénitier<br>2016 : Plan d'action rapide blanchissement corallien |
| **Espèces invasives**<br>Suivi | | 2005-2017 | 2005 : Eradication du rat noir (*Rattus rattus*) et de la souris domestique (*Mus musculus*) sur Surprise<br>2007 : Inventaire fourmis → les espèces autochtones dominent les envahissantes (Surprise, Fabre, Le Leizour)<br>Eradication de certains végétaux envahissants (Fabre, Surprise)<br>Présence de criquets et de chenilles sur Surprise |
| **Fréquentation**<br>Statistiques de la Marine Nationale + historique | | 2007-2017 | Déclarations des plaisanciers – entre 10 et 25 visites déclarées/an<br>Observations des FANC |
| **Affichage** des règles de gestion sur les ilots | | 2009 | Panneaux sur chaque ilot |
| **Aménagement d'accueil**<br>Corps-mort de mouillage à Fabre | | | |
| **CLASSEMENT** | Réserve intégrale : Le Leizour + partie végétale de Surprise | 2013 | Arrêté création n° 2013-1003/GNC du 23 avril 2013 |
| | Réserve naturelle : Huon + Fabre (parcours de visite recommandé), domaine maritime + zone tampon | 2013 | Arrêté création n° 2013-1003/GNC du 23 avril 2013<br>Parcours de visite recommandé : Affichage sur les ilots |
| | Agrément tourisme commercial + statistiques annuelles | 2013 | Arrêté création n° 2013-1003 du 23 avril 2013 |
| **Assermentation** des agents de terrain | | 2013 | |
| **Formation** en sensibilisation des **skippers** des navires agréés | | 2014 | 2 sessions de formation effectuées, 12 skippers formés, 9 entreprises agréées en 2014 |
| **Relais** des marinas, capitaineries, Maison du Lagon | | 2014 | Edition et envoi de plaquettes d'information français/anglais |

| | | |
|---|---|---|
| Mise à jour des **cartes marines** | | |
| **Formation d'éco-guides** et **exposition historiques à Bélep** | | |
| Système d'**information géographique** | 2014 | Explorateur cartographique du PNMC (georep) |
| **Audit du plan de gestion** | 2015 | ➔ Cohérence et pertinence des activités et du « plan de gestion »<br>Recommandations :<br>- Etudier la partie historique du site<br>- Introduire des objectifs chiffrés<br>- Mettre en place un système de suivi-évaluation, basé sur des indicateurs de suivi fiables, pour la mise en œuvre du plan d'action<br>- Tenter d'évaluer la capacité de charge des ilots ou par mesure de précaution, se fixer un maximum de visites scientifiques par an et/ou de visites commerciales par an et observer si l'intégrité du site est ainsi préservée<br>- Fréquentation sous-évaluée, importance d'avoir un état des lieux<br>- La question de la surveillance reste ouverte car pour avoir un effet dissuasif il faudrait de gros moyens et cela augmenterait les perturbations (par rapport à la fréquentation actuelle)<br>- Eradiquer les cocotiers sur Surprise et Le Leizour et autres espèces envahissantes<br>- Après 10 ans, faire un point sur les études faites sur l'état initial<br>- Embarquer des jeunes de Belep pour renforcer l'intérêt de conservation<br>- Mettre en place un règlement intérieur précisant le rôle de chacun dans le groupe de travail Entrecasteaux |
| **Actions effectuées en plus** | | |
| **Mise en place d'un suivi géomorphologie des ilots** | 2014<br>2016<br>2017 | Suivi profil de plage et observations géomorphologiques pendant les suivis terrestres<br>- limite de végétation<br>- profil de plage<br>- semis de points pour constituer un MNT<br>- trait de côte<br>- point de calage pour vue aérienne par drone<br>- implantation des têtes de profils |
| **Inventaire floristique** | 2012 | Inventaire des espèces végétales des ilots ➔ cartes de végétation des ilots (*Butaud J.F., 2013*) |
| **Patrimoine culturel** | 2016 | Etude de *Dégremont M., 2016* :<br>- Exploitation du guano entre XIX$^{e}$ et XX$^{e}$ siècle<br>- Présences d'épaves<br>- Pêche historique des habitants de Bélep (tortues, trocas) et expéditions dans ces atolls |

## III. Synthèse des missions scientifiques réalisées à Entrecasteaux

| Mission | Organisme | Année | Résumé |
|---|---|---|---|
| LOF | IRD/LOF | 2013 | ➔ Evaluation de l'état de santé des récifs<br>- Agrégation du bernard l'hermite (Surprise) → connaissances incomplètes<br>- Récifs préservés<br>- Forte densité de gros prédateurs<br>- Pas d'acanthaster (sauf atolls Guilbert) |
| PRISTINE I et II | IRD/Nat. Géo | 2013-2014 | ➔ Evaluation de l'état de santé des récifs<br>Les récifs isolés du PNMC font partie des plus riches au monde et sont plus riches que les autres de NC (même ceux faisant parti des AMP) |
| Fortunes de mer | Fortunes de mer | 2014 | ➔ Prospection d'épaves<br>- Collecte d'objets sur épave connue<br>- Suspicion de l'épave Onward à l'extrême Nord de Huon |
| APEX (+ FINPRINT) | IRD | 2015-2018 | ➔ Diversité des requins<br>- Forte diversité sur récifs pristines<br>- Meilleure sauvegarde : pas d'activités humaines |
| AMBIO | IFREMER | 2015 | ➔ Caractérisation des habitats et estimation de la diversité/densité des espèces d'intérêt commercial<br>- Recouvrement corallien excellent sur pente externe et très bon sur pente interne<br>- Richesse spécifique des poissons très élevée<br>- Bon maintien des espèces représentatives et des fonctions de l'écosystème<br>- Espèces emblématiques : Beaucoup de requins = bon état écologique et pressions anthropiques faibles ; Napoléon plus présent qu'ailleurs en NC (sauf Pouébo)<br>- Corail branchu quasi inexistant dû à l'exposition océanique<br>- Fréquence et abondance des espèces pêchées, plus qu'ailleurs en NC sauf pour la saumonée petit point, le dawa et le picot |
| INTERCASTEAUX MOM SURPRISE | AMMP | 2015 | ➔ Inventaire des oiseaux marins et des fourmis, étude des zones de nourrissage des oiseaux marins et de l'évolution de l'écosystème suite à la dératisation de Surprise en 2005<br>Première publication sur les sites de repos et de nourrissage des frégates et mise en évidence des ilots reculés de NC comme lieux clés pour leur reproduction<br>*Attente des résultats* |
| POST-BLANCO | IRD | 2017 | ➔ Evaluer l'état de santé des récifs<br>Suite au plan d'action rapide du blanchissement corallien de 2016<br>*Attente des résultats* |
| TARA ENTRECASTEAUX | TARA | 2017 | ➔ Rôle fonctionnel des oiseaux marins sur l'écosystème, étude du réseau trophique récifal, évaluation des contaminations<br>*Attente des résultats* |

# IV. Propositions pour le plan d'action 2018-2022

## 1. Rappel sur les pressions

Le site d'Entrecasteaux ne présente aucune population permanente ni temporaire ; cela implique que de nombreuses contraintes liées à la pression anthropique sont sans objet dans cette zone. Toutefois, des pressions sont tout de même présentes :

- Pêche illégale (manque d'informations)
- Espèces nuisibles et invasives
- Fréquentation (manque d'informations)
- Transport maritime (balisage)
- Perturbations climatiques

## 2. Actions supplémentaires envisageables

| Thématiques | Propositions d'action |
|---|---|
| Espèces emblématiques | Mettre en place des protocoles de suivi basés sur des indicateurs fiables |
| Espèces emblématiques | Faire un point sur les 10 ans de suivis ornithologiques |
| Espèces invasives | Eradiquer les cocotiers et autres espèces envahissantes (Surprise et Le Leizour) |
| Patrimoine culturel | Etude de la partie historique du site |
| Fréquentation | Améliorer la connaissance sur la fréquentation réelle |
| Fréquentation | Evaluation de la capacité de charge |
| Gouvernance | Embarquer un jeune de Belep |
| Gouvernance | Mettre en place un règlement intérieur sur la gouvernance |
| Espèces emblématiques | Approfondir la connaissance des populations d'oiseaux et de tortues |
| Fréquentation | Renforcer la surveillance du site |
| Gouvernance | S'adapter à la communication du PNMC |
| Fréquentation | Communiquer d'avantage sur les procédures afin d'éviter la biocontamination |
| Gouvernance | Devenir force de proposition en termes de recherche scientifique |

# BIBLIOGRAPHIE


11 rapports de mission de suivi terrestre aux atolls d'Entrecasteaux (2007 à 2017). Service de la Pêche et de l'Environnement marin, Direction des Affaires Maritimes, Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie.

11 rapports ornithologiques de suivi aux atolls d'Entrecasteaux (2007 à 2017). Société Calédonienne d'Ornithologie.

3 missions subaquatiques de suivi des récifs d'Entrecasteaux (2006, 2012 et 2016). SPE/DAM-NC, UNC, IRD.

Arrêté N° 2013-1003/GNC du 23 avril 2013 instaurant une aire protégée aux atolls d'Entrecasteaux.

Arrêté N° 2014-1063/GNC du 23 avril 2014 créant le Parc naturel de la mer de Corail.

Arrêté N° 2018-639/GNC du 19 mars 2018 portant approbation du plan de gestion du parc naturel de la mer de corail.

Bakker J. et al. (2017). *Environmental DNA reveals tropical shark diversity in contrasting levels of anthropogenic impact*. University of Salford Manchester. 12 p.

Baudat-Franceschi J. (2013). *Gestion conservatoire de la Sterne nereis Sternula nereis exsul*. SCO. 46 p.

Benzoni F. (2017). *Communiqué de presse – Campagnes POST-BLANCO*. IRD

Butaud J.F. (2013). *Flore, formations végétales et enjeux de conservation des Récifs d'Entrecasteaux (Nouvelle-Calédonie)*. Conservation International, SMMPM. 87 p.

Butaud J.F. et Jacq F. (2015). *Cartographie des formations végétales et guide floristique des îles Eloignées (Nouvelle-Calédonie) Parc naturel de la mer de Corail*. Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie. 130 p.

D'agata S. et al. (2016). *Unexpected high vulnerability of functions in wilderness areas: evidence from coral reef fishes*. Proc. R. Soc. B 283: 20160128. 10 p.

D'agata S. et al. (2016). *Marine reserves lag behind wilderness in the conservation of key functional roles*. Nature communications. 10 p.

Dégremont M. (2016). *Etude de la dimension culturelle du Parc naturel de la mer de Corail*. 56 p.

DITTT (2017). *Chantier géodésique des atolls d'Entrecasteaux. Rapport technique*. 33 p.

Dumas P. (2014). *Réalisation d'observations pour le suivi géomorphologique des îlots, réalisées en décembre 2014 aux récifs d'Entrecasteaux*. OBLIC. 34 p.

Evans N. et al. (2015). *A massive subtidal aggregation of hermit crabs in Surprise Atoll lagoon, New Caledonia*. Reef sites. 1p.

Fortunes de Mer Calédoniennes (2014). *La route des épaves du grand Nord Calédonien*. 9 p.

Girondot M. et Fretey J. (2017). *Bilan de 10 années de suivi des pontes de tortues vertes sur les atolls isolés dans le Parc naturel de la mer de Corail (2007-2016).* Chélonée, SPE/DAM-NC. 292 p.

Jourdan H. et al. (2015). *Rapport de mission – Campagne interdisciplinaire INTERCASTEAUX – 2015*. AAMP, CNRS, IRD, SCO. 66 p.

Juhel J.B. et al. (2017). *Reef accessibility impairs the protection of sharks*. Journal of Applied Ecology, vol. 55, issue 2. P.673-683

Oréade-Brèche (2016). *Audit du plan de gestion de l'aire protégée des atolls d'Entrecasteaux*. SPE/DAM-NC. 47 p.

Read T.C. et al. (2014). *Migrations of Green Turtles (Chelonia mydas) between Nesting and foraging Grounds across the Coral Sea*. PLoS ONE 9(6): e100083. doi:10.1371/journal.pone.0100083. 10p.

Read T.C. et al. (2015). *Mixed stock analysis of a resident green turtle, Chelonia mydas, population in New Caledonia links rookeries in the South Pacific*. CSIRO publishing. 12 p.

Schohn T., Pelletier D. et Carpentier L. (2017). *Etat de santé des habitats et peuplements de poissons des atolls d'Entrecasteaux, zone inscrite au Patrimoine Mondial de l'Humanité et Parc naturel de la mer de Corail – Evaluation initiale par stations vidéo rotatives STAVIRO 2014. Rapport AMBIO/A/29*. IFREMER Nouméa. 84 p + annexes 123 p. Version du 24/08/2017.

Vigliola L. et al. (2014). *Pristine mer de Corail : Les récifs éloignés de Nouvelle-Calédonie*. Rapport au Gouvernement et aux trois Provinces de la Nouvelle-Calédonie, IRD-UNC-UM2-NGS. 60 p.

Wantiez L., Frolla P., Goroparawa D. et Keller F. (2013). *Communautés biologiques et habitats coralliens des atolls d'Entrecasteaux. Etat des lieux 2012. Maintien de l'intégrité du bien*. Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie, Université de la Nouvelle-Calédonie. 76 p.

Weimerskirch H. et al. (2017). *Diversity of migration strategies among great frigatebirds populations*. Journal of Avian Biology 48. p. 103–1130.