



**HAL**  
open science

## **Partie 1 : Biodiversité, services écosystémiques et activités socio-économiques basées sur les ressources naturelles**

J.Y. Meyer, Yves Letourneur, Claude Payri, Marc Taquet, Eric Vidal, Laure André, Pascal Dumas, Jean-Claude Gaertner, P. Gerbeaux, S. Mccoy, et al.

### ► **To cite this version:**

J.Y. Meyer, Yves Letourneur, Claude Payri, Marc Taquet, Eric Vidal, et al.. Partie 1 : Biodiversité, services écosystémiques et activités socio-économiques basées sur les ressources naturelles. Payri, Claude (dir.); Vidal, Eric (dir.). Biodiversité en Océanie, un besoin urgent d'action, Nouméa 2019, Presses universitaires de la Nouvelle-Calédonie, p. 17-29, 2019, 979-10-910321-1-7. hal-02539323

**HAL Id: hal-02539323**

**<https://hal.science/hal-02539323>**

Submitted on 23 Jun 2020

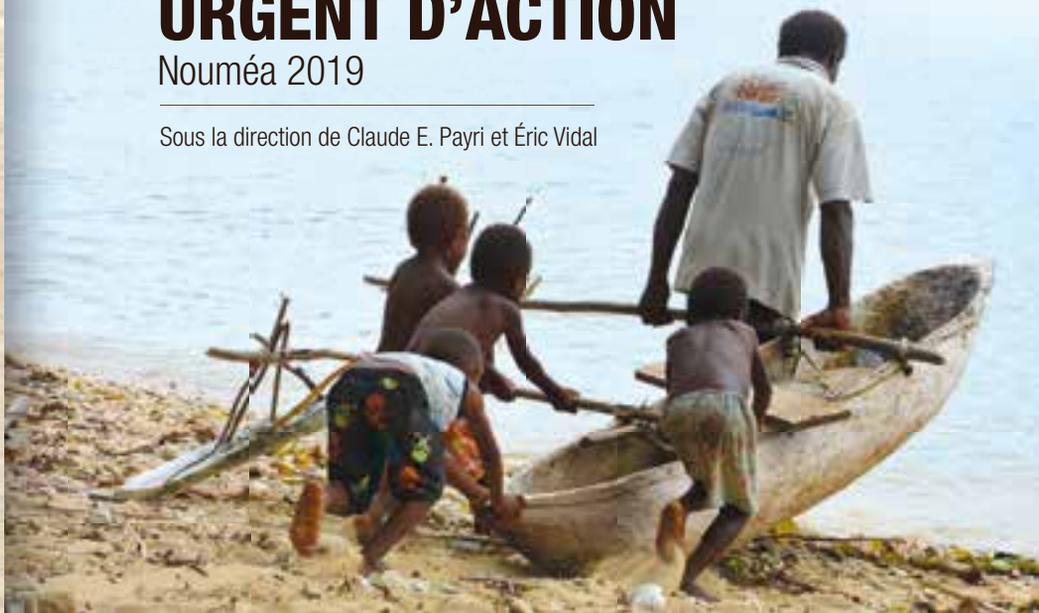
**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# BIODIVERSITÉ EN OCÉANIE, UN BESOIN URGENT D'ACTION

Nouméa 2019

Sous la direction de Claude E. Payri et Éric Vidal



**Cipa pai picaapwi kârâ âboro mâ Göröpuu mâ Nâwië**

**Manaaki tangata, Manaaki whenua, Manaaki moana, kia kotahi whakahaere ki mua**

**Waa cèki céfé tö vèâ pâfâ Kâmö, Bwêêjë mâ Nérhëë mâi**

**Tausia lelei o tatou tagata, laueleele, ogasami, malaga fa'atasi I le agaga e tasi**

**Ta'ofi ke ma'u fakatasi le Tagata, le Kele mo le Moana**

**Icaasikeune la itre atr, hnadro me hnagejë**

**Co aodneni Ngome ne Rawe ne Cele**

**Strengthening connections between people, islands and the ocean in the Pacific**

**E hakatahi'ia to te Enana i te Henua me te Tai**

**Me vakaqacotaki na veiwakani ni tamata vata kei na nodra vei yanuyanu kei na nodra vanua kei na wasa liwa kei na kedra yau bula vakavolivolita na Pasifika.**

**Kraon, solwota mo pipol emi wan oltime**

**Kia vai kōrari noa te Tagata, te Henua e te Moana**

**E natira'a mana tō te ta'ata i te moana 'e te fenua**

**Tâ'ofi ke ma'u fakatahi te Ha'atagata, te Fenua mo te Moana**

**Me vakaqacotaki na veiwakani ni tamata vata kei na nodra vei yanuyanu kei na nodra vanua kei na wasa liwa kei na kedra yau bula vakavolivolita na Pasifika.**

**Ntano ngo ntas epei Namouriana**

**Maintenir unis les Hommes, la Terre et l'Océan**

**Buildim wan yunion wetem ol pipol, ol aelan mo solwara mo ol plant mo anamol long Pasifik**

Ke fakamanglohinggi ange nggae nganhi fehokotakingganga nggo e kakai nggo e nganhi nggotu motu nggo e Pasifiki pea mo honau nganhi fonuag, kae umangga nggae moana, pea moe mengga monguui kotoa pe nggoku iai.

**Waa cèki céfé tö vèâ pâfâ Kâmö, Bwêêjë mâ Nérhëë mâi**

# **BIODIVERSITÉ EN OCÉANIE, UN BESOIN URGENT D'ACTION**

Nouméa 2019



Les auteurs de l'ouvrage tiennent à remercier chaleureusement les nombreuses personnes qui ont permis de décliner en langues océaniques le « slogan » de cet ouvrage de synthèse, particulièrement les membres de plusieurs académies de langues océaniques, les différents locuteurs sollicités et de nombreux collègues qui ont relayé notre demande. Ceci a permis de faire émerger un grand nombre d'adaptations de ce « slogan » traduisant une fois de plus la diversité culturelle et de pensée très riche de cette région du monde.



© 2019 Presses universitaires de la Nouvelle-Calédonie

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit sans l'autorisation écrite de l'Université de la Nouvelle-Calédonie.

ISBN : 979-10-91032-11-7

Presses universitaires de la Nouvelle-Calédonie

Avenue James Cook – BP R4 – 98851

Nouméa CEDEX, Nouvelle-Calédonie

unc.nc



Coordination éditoriale et relecture : Françoise Cayrol pour les PUNC ; Estelle Bonnet-Vidal pour LINCKS

Publication assurée par Françoise Cayrol pour les PUNC

PAO : © Eteek

Imprimé en 2019 par **ULTIMO GLOBAL**.

Cet ouvrage doit être référencé comme suit :

C. E. Payri et E. Vidal (Eds), 2019, *Biodiversité en Océanie, un besoin urgent d'action*. Nouméa 2019, Presses Universitaires de la Nouvelle-Calédonie (PUNC), Nouméa, Nouvelle-Calédonie, 64 p.

# **BIODIVERSITÉ EN OCÉANIE, UN BESOIN URGENT D'ACTION**

Nouméa 2019



Dirigé par  
Claude E. Payri et Éric Vidal



# SOMMAIRE

Remerciements	6
Préface	8
Extraits des discours introductifs	10
Introduction	12
<b>Partie 1</b>	
<i>Biodiversité, services écosystémiques et activités socio-économiques basées sur les ressources naturelles</i>	<b>17</b>
Un patrimoine naturel et culturel exceptionnel	18
Une région sous pressions	22
Il n'est pas trop tard pour agir	26
<b>Partie 2</b>	
<i>Aires protégées et gérées, terrestres et marines</i>	<b>31</b>
Les spécificités des aires protégées océaniques	32
Des aires protégées à la croisée des enjeux environnementaux et des défis sociétaux	34
Renforcer une gouvernance basée sur des systèmes inclusifs de cogestion	37
<b>Partie 3</b>	
<i>Biodiversité, droit endogène et coutumier et connaissances traditionnelles</i>	<b>41</b>
Un droit de l'environnement qui, aujourd'hui, n'atteint pas son objectif	42
Protéger les savoirs traditionnels pour préserver la biodiversité	44
Assurer l'effectivité du droit pour prévenir les dommages environnementaux	48
Un nouveau paradigme à mettre en place en Océanie : considérer l'homme comme faisant partie de la nature et les réconcilier	50
Passer à l'action	51
<b>Perspectives</b>	<b>53</b>
En route pour Kunming	54
Postface	56
Pour aller plus loin	58
Liste des acronymes	60
Liste des participants aux ateliers	61



## Partie 1

# BIODIVERSITÉ, SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES ET ACTIVITÉS SOCIO- ÉCONOMIQUES BASÉES SUR LES RESSOURCES NATURELLES



En quoi la biodiversité de l'Océanie est-elle si singulière et donc si remarquable ? Avec quel niveau de gravité est-elle affectée par la crise mondiale de biodiversité et par les conséquences délétères des différentes activités humaines ? Quelles relations entretiennent les peuples océaniques avec la nature et en quoi les savoirs traditionnels complètent les connaissances scientifiques ? Telles sont les principales questions qui ont animé les débats de cet atelier qui a abordé les écosystèmes marins ainsi que les écosystèmes terrestres et d'eaux douces. Plus de cinquante experts ont dressé un diagnostic de l'état de la biodiversité et des différentes pressions qu'elle subit et ont proposé des solutions et des recommandations spécifiques.

## UN PATRIMOINE NATUREL ET CULTUREL EXCEPTIONNEL

*Des vallées encaissées des Marquises, à la grande barrière de corail d'Australie, en passant par les forêts d'altitude de Papouasie-Nouvelle-Guinée ou la fosse abyssale des Mariannes, l'Océanie recèle de nombreux habitats originaux, parfois inexploités, quelquefois extrêmes. Ils ont constitué au cours de l'histoire de cette région de formidables lieux d'expression de la diversité biologique et culturelle.*

### Message clé 1 – L'Océanie est un haut-lieu de biodiversité et de fonctions écologiques qui trouvent leur origine dans une histoire géologique et évolutive singulière.

Avec ses 8,5 millions de km<sup>2</sup> de terres émergées et 30,5 millions de km<sup>2</sup> de domaine maritime, l'Océanie est un vaste ensemble d'archipels unis par un grand océan vital et nourricier. Ses 25 000 îles comptent des îles d'origine continentale, des îles océaniques, volcaniques et coralliennes (atolls), ayant chacune leurs propres spécificités, géologiques, climatiques et biologiques héritées de diverses histoires évolutives et géologiques dans cette région du monde. L'isolement, parfois ancien, plus de 2,5 milliards d'années pour l'Australie, 500 millions d'années pour la Nouvelle-Zélande ou encore 37 millions d'années pour la Nouvelle-Calédonie, a permis l'émergence de formes de vie incroyablement diversifiées et souvent uniques. Les espèces endémiques, voire micro-endémiques, sont les traductions les plus marquantes de la parfaite adaptation de la vie à des habitats isolés et sans pareil.

### Un réservoir mondial d'espèces endémiques terrestres

La biodiversité terrestre d'Océanie est mondialement connue pour sa richesse en espèces et notamment en espèces endémiques (qui ne se retrouvent nulle part ailleurs). Les plantes à fleurs, les oiseaux, les reptiles, les mollusques terrestres et les insectes présentent des taux d'endémisme particulièrement élevés, pouvant

atteindre selon les îles considérées 75 à 100 %. Ainsi, les îles d'Océanie sont d'exceptionnels « points chauds de la biodiversité », à valeur universelle.

### La plus forte concentration mondiale en biodiversité marine

Côté mer, l'Océanie détient de nombreux records. Ses îles abritent près d'un quart des récifs, atolls et lagons du monde. Leur diversité morphologique et fonctionnelle est remarquable. Avec plus de 150 types de formations récifales différentes, c'est aux îles Fidji, en Papouasie-Nouvelle-Guinée et en Nouvelle-Calédonie que l'on trouve la plus forte diversité. L'archipel des Tuamotu, en Polynésie française, est le plus grand archipel d'atolls au monde (77). Les deux plus longues barrières continues de corail se trouvent en Nouvelle-Calédonie (1 600 km) et en Australie (2 300 km). L'Océanie héberge également trois des quatre fosses océaniques les plus profondes (fosses des Mariannes à -11 000 m, des Kermadec à -10 500 m et des Philippines à -10 300 m) et plusieurs milliers de monts sous-marins. Le taux d'endémisme marin, plus faible qu'à terre, varie de 2 à 10 % en fonction des groupes et des régions. Enfin, les écosystèmes coralliens et littoraux ne représentent que 1 % de la surface mondiale mais abritent la plus forte concentration en biodiversité marine.

**30 000** espèces de plantes sont actuellement recensées en Océanie. Les taux d'endémisme peuvent atteindre 75 % dans certains pays. Le nombre d'espèces de vertébrés terrestres est estimé à 3 000.



1



3



5



2

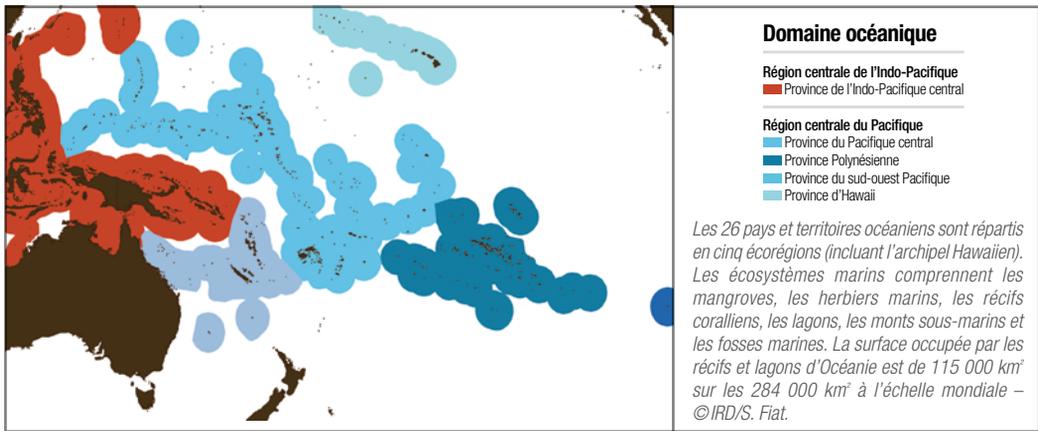


4



6

1. Le pigeon *Ducula galeata*, espèce endémique des Marquises au statut en danger (EN) – ©J-Y Meyer – 2. Le dugong, *Dugong dugon*, Nouméa, Nouvelle-Calédonie – ©IRD/S. Andréfouët – 3. Exemple de la biodiversité d'un récif corallien de Papouasie-Nouvelle-Guinée – ©IRD/S. Andréfouët – 4. Le koala, *Phascolarctos cinereus*, marsupial arboricole endémique d'Australie – ©E. Vidal – 5. *Amborella trichopoda* appartient à la lignée la plus ancienne des plantes à fleurs – ©IAC/G. Gâteblé – 6. Le tuatara ou *Sphenodon punctatus*, endémique en Nouvelle-Zélande, Hen et Chicken Islands, unique représentant de l'ordre des Rhynocéphales – ©J. Gardiner.



**Message clé 2 – La connaissance de la biodiversité océanique est à ce jour incomplète, fragmentaire et inégalement répartie. Elle existe en partie sous la forme de savoirs traditionnels.**

Il n'existe pas, à l'heure actuelle, de recensement de la biodiversité marine à l'échelle de l'Océanie. Les chiffres disponibles restent partiels et concernent en général les poissons et les coraux. Seules quelques régions ont des inventaires couvrant les groupes biologiques majeurs, ainsi 15 000 espèces sont recensées en Nouvelle-Calédonie, 3 000 aux îles Mariannes ou en Polynésie française. Les États insulaires du centre du Pacifique demeurent les moins bien connus. Côté terrestre, les données sont également fragmentaires selon les groupes pour la faune, la flore et les champignons terrestres. Par exemple, 9 500 espèces terrestres ont été recensées en Nouvelle-Calédonie, 498 espèces de gastéropodes terrestres endémiques en Polynésie française et 240 espèces de marsupiaux en Australie.

Toutefois, ces chiffres ne donnent qu'une vision parcellaire de la réalité, car les inventaires se focalisent sur certains groupes biologiques (coraux, poissons, oiseaux, espèces à intérêt commercial, etc.). De nombreux autres sont encore négligés (algues, insectes, etc.), alors qu'ils remplissent des fonctions importantes dans les écosystèmes et sont parfois très diversifiés. De plus, la densité des connaissances acquises varie selon les pays, en fonction des moyens de recherche et de recueil des données mis en œuvre. Les savoirs traditionnels locaux pourraient notamment servir de base à l'élaboration de stratégies plus efficaces d'inventaire et de conservation. Enfin, les apports de la génétique sont en train de bouleverser les connaissances sur l'organisation du vivant et remettent en question de nombreux acquis.

**Retour vers le futur**

Les scientifiques ont découvert à certains endroits du Pacifique Sud, notamment en Papouasie-Nouvelle-Guinée, en Nouvelle-Calédonie et à Palau, des écosystèmes remarquables dont les conditions actuelles (pH acide et/ou teneur élevée en CO<sub>2</sub> et/ou températures de l'eau plus chaudes, etc.) sont proches des scénarii prévus par les experts du climat pour les prochaines 50 années. Ces sites hébergent en particulier des coraux résistants, parfaitement acclimatés à ces conditions de vie non optimales et particulières. Ils représentent donc des laboratoires naturels et des opportunités exceptionnelles pour mieux comprendre les mécanismes d'adaptation que les coraux de demain mettront en place face au changement climatique.



Résurgences de CO<sub>2</sub> dans les récifs coralliens, liées aux activités volcaniques; région de Ambitie, Papouasie-Nouvelle-Guinée. Elles offrent des conditions naturelles pour étudier l'effet de l'acidification des océans sur la physiologie des coraux – © IRD/J.-M. Boré.



Communautés coralliennes (plus de 50 espèces de coraux) associées à la mangrove, Bouraké, Nouvelle-Calédonie. Elles sont exposées à des valeurs de pH, d'oxygène et de température proches de celles prévues pour 2050. Ce site est un laboratoire naturel offrant les conditions idéales pour étudier l'effet du changement climatique sur les coraux – © IRD/S. Andréfouët.

## Un réservoir unique au monde de ressources génétiques alimentaires essentielles à la survie de l'homme

### Message clé 3 – La diversité des pratiques traditionnelles océaniques permet de maintenir une agrobiodiversité remarquable.

L'histoire évolutive riche et foisonnante des êtres vivants des îles du Pacifique se conjugue depuis 6 000 ans avec celle des différentes vagues de migrations et d'installations humaines. Ces déplacements ont bouleversé les dynamiques biologiques en présence. Dans les temps anciens, des navigateurs-agriculteurs originaires d'Asie ont colonisé un à un les archipels d'Océanie, y compris les plus isolés, et y ont disséminé des plantes (alimentaires, médicinales ou ornementales) ainsi que des animaux domestiqués ou commensaux (poules, cochons, chiens, rats, etc.). Pour assurer l'autosuffisance alimentaire de ces communautés humaines insulaires, ces plantes ont été cultivées, parfois pendant plusieurs millénaires, dans des systèmes isolés et contraints et selon des pratiques traditionnelles diversifiées. Ces espèces d'intérêt forment aujourd'hui une agrobiodiversité remarquable et un réservoir unique de ressources génétiques alimentaires essentielles à la survie de l'homme dans cette partie du monde.

L'agrobiodiversité englobe non seulement la diversité des ressources génétiques végétales et animales utilisées en agriculture ou élevage mais aussi les organismes du sol, les insectes (pollinisateurs, auxiliaires, etc.) et toute autre espèce présente dans ces systèmes agricoles traditionnels. Elle comprend également la diversité des organismes présents dans les habitats naturels et semi-naturels liés à la production alimentaire.



1. Taro géant de marais avec des cocotiers, bananiers et palmiers à bétel, Koror Island, Palau – © R. Thaman – 2. Récolte d'igname, tribu de Gohapin, Nouvelle-Calédonie – © IAC/N. Petit.

## Le CePaCT, une précieuse banque de ressources

Le Centre des cultures et des arbres du Pacifique (CePaCT), situé à Fidji et géré par la Communauté du Pacifique, héberge la seule banque de gènes et plantules *in vitro* de la région Pacifique et un large éventail d'espèces cultivées y est conservé. Entre 2004 et 2017, le CePaCT a diffusé 22 000 plantules dans la région et ailleurs dans le monde.

***J'ai énormément appris des Océaniens. Les peuples autochtones détiennent des savoirs traditionnels, liés à des observations et des usages ancestraux, qui sont souvent plus approfondis que les connaissances scientifiques. Ces savoirs sont transmis oralement par les vieux et sont malheureusement en train de se perdre. Il devient urgent de recueillir ces savoirs, de façon éthique***

***et dans le respect des coutumes, afin d'apprendre aux jeunes à identifier les espèces. C'est le principe du « nomme-le ou perds-le ! »***



Professeur Randy Thaman, Université du Pacifique Sud, Fidji

© IRD/N. Petit.



L'herbier de la Nouvelle-Calédonie, géré par l'IRD de Nouméa, abrite une collection représentative de la flore de la Nouvelle-Calédonie et de nombreux spécimens de la région Pacifique. Il compte actuellement environ 85 000 spécimens – © J. Bahorman.

**Message clé 4 – Le mode de vie des populations océaniques dépend étroitement des apports de la nature.**

Isolées et éparpillées au sein du plus grand océan au monde, les populations océaniques ont forgé au fil du temps d'étroites relations avec la nature. Aussi, l'érosion accélérée de la biodiversité et les dysfonctionnements occasionnés aux écosystèmes privent progressivement les populations océaniques de biens et de services fondamentaux. Les écosystèmes littoraux et lagunaires (mangroves, herbiers, algueraies) représentent des enjeux de biodiversité importants pour les huit millions d'insulaires qui en dépendent directement. Ces milieux naturels sont à la fois une source vitale de nourriture et la pierre angulaire de leur identité sociale, culturelle et spirituelle.

**Les aborigènes d'Australie et les premiers habitants de l'actuelle Papouasie-Nouvelle-Guinée** ont colonisé leurs terres depuis plus de 50 000 ans. Non contraints par l'espace disponible, contrairement à la plupart des autres peuples océaniques, ils étaient essentiellement des chasseurs-cueilleurs nomades. Ils ont toutefois développé l'agriculture, il y a respectivement 15 000 et 7 000 ans, indépendamment des autres foyers d'origine (Moyen-Orient, Chine, Mésopotamie). Par ailleurs, des études génétiques ont montré que la Papouasie-Nouvelle-Guinée avait été un important foyer de diffusion de certaines plantes alimentaires pour le Pacifique Sud. C'est par exemple le cas de la banane plantain.



1



2

1. L'Océanie abrite 30 sites du patrimoine mondial de l'UNESCO, dont les deux tiers sont des sites naturels, Baie de Upi, île des Pins – © Province Sud/M. Dosdane  
2. Le marae Taputapuatea, île de Ra'iata, Polynésie française – © GIE Océanide/J.-B. Herrenschmidt.

## UNE RÉGION SOUS PRESSIONS

*Les espèces endémiques et les écosystèmes insulaires ont développé des équilibres fragiles qui sont particulièrement sensibles aux changements externes rapides et aux agressions liées aux activités humaines. Malgré son isolement et une population humaine relativement faible – 40 millions de personnes – l’Océanie n’échappe pas à la crise de biodiversité.*

### Message clé 5 – L’Océanie est l’un des épïcêtres de la crise de biodiversité et des services écosystémiques qui lui sont associés.

En Océanie, les écosystèmes terrestres, d’eaux douces et marins subissent des pressions et des menaces croissantes d’origine humaine.

**Les pressions internes** sont liées aux pratiques passées ou toujours en vigueur des Océaniens. Elles correspondent à la déforestation, aux incendies, à l’urbanisation, à la construction d’infrastructures et de réseaux de transports, à l’utilisation locale non durable de certaines ressources naturelles, à diverses pollutions liées à une gestion imparfaite des déchets, etc.

**Les pressions externes** sont en augmentation croissante et sont notamment en rapport avec les espèces introduites envahissantes, la surexploitation des ressources naturelles et minières, les pollutions, le tourisme de masse et, enfin, les effets des changements climatiques : modification des régimes des précipitations, augmentation de la température des océans et acidification des eaux, montée du niveau de la mer, blanchissement corallien, émergences de maladies coralliennes, explosions démographiques des prédateurs (*Acanthaster*). Les milieux insulaires sont particulièrement vulnérables aux pressions externes.

Les changements locaux et globaux génèrent et vont générer des perturbations d’ampleur dont les impacts sont encore mal connus. Ces pressions entraînent une dégradation des habitats naturels et une régression de plus en plus rapide de la biodiversité et de l’abondance des espèces. Les espèces les plus vulnérables deviennent de plus en plus rares et le risque d’extinction est alors accru. C’est le cas pour la population néo-calédonienne du dugong. Les perturbations et déséquilibres peuvent, *a contrario*, entraîner des proliférations de certaines espèces qui peuvent générer des changements dans les communautés naturelles et les paysages.

## 75%

des espèces animales qui ont disparu de la planète étaient des espèces insulaires. Ce chiffre atteint 90 % chez les oiseaux. On estime que plus de 1 000 espèces d’oiseaux terrestres se sont éteintes sur les îles d’Océanie depuis leur colonisation par l’homme, soit plus de 10 % de l’avifaune mondiale.

**Un organisme qui a évolué pendant des milliers, voire des millions d’années, dans un endroit particulier, c’est un patrimoine, c’est une valeur écologique. Il est difficile d’imaginer que, en quelques décennies, nous puissions solder un patrimoine de plusieurs millions d’années. Il faut également garder à l’esprit que, quand une espèce disparaît, il n’y a pas de substitution possible. C’est irrémédiable et les interactions que cette espèce avait établies avec d’autres espèces disparaissent également. Or ces disparitions ont des conséquences dramatiques pour les autres espèces dont l’espèce humaine.**



@IRD/N. Petit.

Philippe Grandcolas,  
Directeur de recherche  
au CNRS - MNHN, Paris



Communauté corallienne de coraux branchus et totalement blanchis. Roche blanche, lagon sud, Nouvelle-Calédonie – © IRD/F. Benzoni.

## 50%

de la couverture en coraux vivants de la grande barrière de corail d’Australie a « disparu » entre 1985 et 2012 à la suite d’épisodes de blanchissements, de cyclones et des proliférations d’*Acanthaster*. Vient s’ajouter ensuite la disparition de 30 % supplémentaires lors de la vague de chaleur de 2016. Ailleurs, la situation est moins alarmante avec une couverture en corail vivant stable depuis plusieurs décennies. Toutefois, les espèces les plus vulnérables sont remplacées par des espèces plus résistantes, ce qui conduit à une réduction de la biodiversité.



Lac Lalolalo, Wallis. De nombreuses îles ont des réserves d'eau douce fragiles, menacées par le risque de pollution chimique (déchets dangereux) et saline (montée des eaux) et la surexploitation de cette ressource – ©IRD/T. Berr.

**Message clé 6 – La disparition des habitats, les changements d’usages des terres et de la mer et les invasions biologiques représentent les plus fortes menaces sur la biodiversité et les services écosystémiques en Océanie.**

La session plénière IPBES d’avril 2019 a permis de reclasser les facteurs qui ont le plus d’impact sur la nature, par ordre d’importance à l’échelle mondiale<sup>3</sup>, cependant, ce classement diffère à l’échelle de l’Océanie. La destruction des milieux naturels et l’introduction d’espèces envahissantes sont les deux principales causes d’érosion de la biodiversité dans les écosystèmes insulaires : la perte de biodiversité et les dégradations en cascade qui en découlent modifient le fonctionnement des écosystèmes altérant les services écologiques, utiles aux faunes et aux flores, comme aux populations humaines. Les conséquences pour ces dernières sont multiples : difficultés d’accès aux ressources (alimentation, eau, matières premières), baisse de la fertilité des sols (donc des rendements agricoles), augmentation des fléaux agricoles (ravageurs), moins bonne résistance aux maladies, érosion des sols, inondations, pertes économiques et culturelles, etc.



Pâturages pour l’élevage extensif, Nouvelle-Calédonie – ©IAC/T. Hue.

**L’eau douce, ressource vitale**

Les rivières, lacs et autres zones humides sont des milieux importants sur le plan social dans le Pacifique car ce sont des zones qui rendent des services écologiques et constituent des sources de bien être pour les populations. La biodiversité de ces écosystèmes est peu connue. La construction de réservoirs artificiels pour alimenter les zones habitées et touristiques assèche les rivières et empêche la migration de certaines espèces tout en favorisant les populations de moustiques, vecteurs potentiels de pathogènes. La pollution des sols et les invasions biologiques constituent d’autres menaces importantes. La priorité de conservation est de préserver les zones forestières sur les bassins versants et de travailler avec les populations autochtones qui possèdent un savoir de gestion ancestral.

**Six points chauds de la biodiversité mondiale**

L’Océanie héberge six des 36 points chauds de biodiversité identifiés à l’échelle mondiale. Il s’agit du sud-ouest de l’Australie, des forêts d’Australie orientale, des îles de Mélanésie orientale, de la Nouvelle-Calédonie, de la Nouvelle-Zélande et de la Polynésie-Micronésie. Les points chauds ou « hotspots » mondiaux de biodiversité sont des secteurs terrestres ou marins où la grande richesse de biodiversité est particulièrement menacée par les activités humaines. Ces sites constituent des cibles privilégiées dans les stratégies mondiales de gestion et de conservation. Le nombre élevé de « hotspots » en Océanie témoigne de son exceptionnelle biodiversité, mais également de sa grande fragilité.



Capture d’un rat du Pacifique, *Rattus exulans*, une espèce invasive à fort impact – @IRD/CNRS/T. Vergoz.

<sup>3</sup> Les changements d’usage des terres et de la mer ; l’exploitation directe de certains organismes ; le changement climatique ; la pollution et les espèces exotiques envahissantes.

### Pêche au large : des stocks qui s'amenuisent

L'augmentation significative de la pression de pêche industrielle exercée par les grands pays pêcheurs, pour la plupart non riverains, pèse lourdement sur la durabilité des stocks partagés. C'est notamment le cas des ressources thonières pour lesquelles la concurrence entre pêcheurs industriels et artisans est de plus en plus forte, privant les communautés insulaires du plein bénéfice de leurs eaux côtières. Les écosystèmes coralliens subissent eux aussi, à plus petite échelle, les effets néfastes d'une pêche parfois mal contrôlée, qui s'ajoutent aux effets négatifs des changements liés aux pressions indirectes comme l'anthropisation des zones littorales (aménagement, pollutions diverses, etc.) ou plus en amont au niveau des bassins versants (déforestation, érosion des sols, etc.).

### Petite pêche côtière : des ressources qui se raréfient

Les populations océaniques du littoral sont très dépendantes des ressources marines. La pêche de subsistance représenterait environ 70 % de la production halieutique côtière. Cette exploitation informelle, opportuniste et dont l'effort reste très difficile à quantifier, concerne de nombreux organismes tels les poissons, mollusques, crustacés et échinodermes. Plusieurs centaines d'espèces étaient traditionnellement exploitées. La raréfaction de ces ressources, liée notamment à l'augmentation des impacts anthropiques sur les écosystèmes côtiers, appelle au développement de gestions adaptées au contexte de la région. Cette approche est à l'heure actuelle rendue particulièrement difficile par un déficit de connaissances fondamentales sur la biologie et l'écologie des ressources ciblées.



*Le recours de plus en plus systématique aux dispositifs de concentration de poissons (DCP) du large contribue significativement à la diminution des stocks de poissons – © IRD / M. Taquet.*



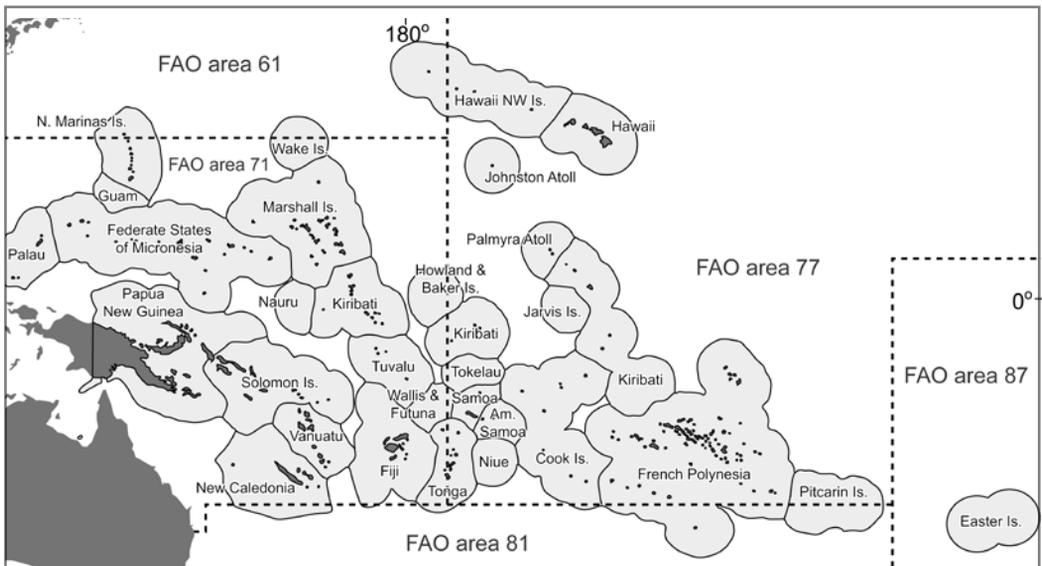
*Pêche à l'épervier, une technique très répandue en Océanie – © P.-A. Pantz*

**Les prises de pêche de 25 pays, États et territoires insulaires du Pacifique ont doublé en un demi-siècle, passant de 100 000 t/an en 1950, à plus de 250 000 t/an en 2000, pour diminuer à environ 200 000 t/an en 2010. Ces prises regroupent celles de la pêche artisanale (petite pêche commerciale et de subsistance, sous-évaluée), la pêche industrielle et la pêche récréative. En 2010, selon les données connues, la pêche artisanale représentait 25 % des prises, mais les dernières données montrent que cette activité est en déclin depuis deux décennies puisque les prises ont diminué de moitié, passant de 97 000 t/an en 1992, à moins de 50 000 t/an en 2010. Cette pêche est essentiellement une pêche de subsistance, non commerciale. Selon moi, il faut que les organismes de gestion des ressources marines, partout dans le Pacifique, prennent conscience de l'importance de leurs récifs et/ou de la pêche côtière pour la sécurité alimentaire de leurs populations, notamment dans les zones rurales. Ces ressources, de nos jours, ne peuvent être gérées sans que le niveau d'extraction soit correctement connu.**

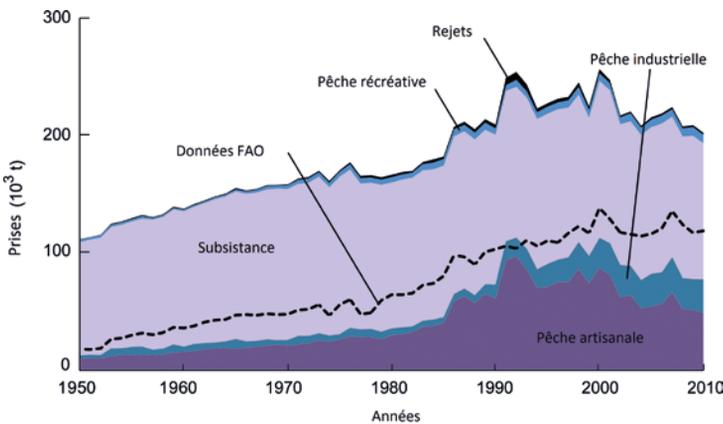


@IRD/M. Vilayleck.

Professeur Daniel Pauly, Université de Colombie-Britannique, Institute for the Ocean and Fisheries, Directeur de Sea Around Us



Le groupe de recherche Sea Around Us a réalisé des études de reconstruction des prises de pêche pour 25 pays, États et territoires insulaires du Pacifique. Source: Zeller et al., 2015, et [www.seaaroundus.org](http://www.seaaroundus.org).



Les prises totales sont passées de 110 000 t/an en 1950 (dont 17 000 t ont été déclarées) à plus de 250 000 t/an en 2000, avant de décroître à environ 200 000 t/an en 2010. Cette diminution est due à une baisse des prises artisanales (pêche commerciale à petite échelle), qui n'a pas été compensée par une augmentation des prises industrielles domestiques (pêche commerciale à grande échelle). La pêche artisanale semble également décliner, passant d'un pic de 97 000 t/an en 1992 à moins de 50 000 t/an en 2010. Source: Zeller et al., 2015, et [www.seaaroundus.org](http://www.seaaroundus.org)

## IL N'EST PAS TROP TARD POUR AGIR

*Les îles et les domaines maritimes d'Océanie sont, à bien des égards, en première ligne des bouleversements qui affectent la planète. Leur vulnérabilité et leurs réactions rapides en font de véritables « écosystèmes sentinelles » pour la communauté internationale. Ils constituent également d'incroyables laboratoires à ciel ouvert, lieux idéaux pour faire émerger et expérimenter des solutions nouvelles. Devant ce potentiel et face aux enjeux majeurs des changements globaux, les experts de l'atelier ont proposé une série de solutions et de recommandations.*

### Message clé 7 – La nature peut être mieux conservée, mieux protégée et exploitée de façon plus durable.

La conservation de ces écosystèmes terrestres et marins remarquables, de leur biodiversité et des services écosystémiques associés, ainsi que la gestion durable des habitats et des ressources naturelles sont devenues des enjeux cruciaux dans le Pacifique. Le maintien de cette biodiversité unique et originale ainsi que de la résilience des différents écosystèmes impliquent de :

- Protéger les zones naturelles à forte valeur patrimoniale ou écologique qui procurent également des services écosystémiques vitaux. Par exemple, les zones littorales, les forêts sèches, les forêts humides, les zones de maquis, la végétation subalpine, les mangroves, les herbiers, les récifs coralliens.
- Restaurer ou réhabiliter les habitats naturels dégradés ou envahis.
- Protéger les espèces endémiques les plus menacées.
- Maintenir et conserver la diversité génétique des plantes cultivées.
- Mieux gérer les pêches côtières.
- Développer l'agriculture biologique et raisonnée.
- Sauvegarder les connaissances et les savoirs traditionnels.



Fête de la science avec des collégiens, île de Wallis – © IRD/T. Berr.



Enquêtes sur les variétés traditionnelles de choux kanak, île de Lifou, Nouvelle-Calédonie – © IAC/N. Robert.

## Message clé 8 – Les connaissances doivent être améliorées, mieux partagées et plus largement diffusées.

La connaissance de la biodiversité océanienne est à ce jour incomplète, fragmentaire et inégalement répartie. Pour combler les manques, il devient urgent d'étendre les efforts à l'ensemble des zones, tout en accentuant les efforts de recherche dans les pays et sites les mieux étudiés. Malgré la profusion de publications sur l'Océanie, les pays insulaires du Pacifique central restent les moins bien connus du point de vue de leur biodiversité marine et d'importantes lacunes subsistent pour les écosystèmes terrestres, y compris au niveau des pressions. Plusieurs pistes sont proposées pour améliorer les connaissances :

- Accroître les connaissances relatives à la biodiversité (espèces, abondances, distribution, etc.) et à la compréhension des rôles fondamentaux des espèces, en particulier des espèces-clés, dans la structuration, le fonctionnement et la dynamique des écosystèmes.
- Mieux évaluer la vulnérabilité et la résilience des écosystèmes et des populations aux changements globaux mais également, de façon plus fine, mieux estimer l'impact des diverses perturbations, en particulier en termes de capacité de charge supportable et de points de basculement écologique.
- Estimer et définir plus finement et de façon plus complète, la valeur scientifique, éthique, socio-économique et culturelle des habitats, des écosystèmes et des

espèces qu'ils renferment en prenant en compte les connaissances et les pratiques écologiques traditionnelles autochtones (par exemple pour la petite pêche côtière ou l'agroforesterie).

- Établir des synergies et des complémentarités entre les connaissances scientifiques modernes et les savoirs traditionnels pour définir puis évaluer les politiques publiques de préservation et de gestion de la biodiversité et des services écosystémiques en Océanie.
- Maintenir, diffuser et partager les connaissances taxonomiques traditionnelles et locales souvent transmises oralement : « nomme-le ou perds-le ». La création d'espaces d'échange et de partage des connaissances permettrait de croiser les savoirs modernes et traditionnels, indissociables et complémentaires.
- Rendre la connaissance accessible et plus intelligible au plus grand nombre et s'assurer dans ce but d'une diffusion efficace auprès des décideurs, du monde de l'éducation et du grand public. Il est indispensable d'intégrer les éléments de connaissance sur la biodiversité et les services écosystémiques dans l'ensemble des réflexions sur les politiques publiques.
- Promouvoir la transmission intergénérationnelle des connaissances et des savoirs relatifs à la biodiversité et aux services écosystémiques. Il s'agit également de former et de tutorer la prochaine génération d'experts océaniens.



Leçon de tissage traditionnel dans l'école Opoa de Ra'iatea, Polynésie française – © GIE Oceanide/J.-B. Herrenschildt.

## Restauration écologique d'ampleur, le cas du programme Vale NC

Le complexe industriel de Vale NC, implanté dans le sud de la Nouvelle-Calédonie, comprend un site-usine d'extraction de minerai et de production de nickel et de cobalt qui s'étend sur 1 900 hectares. Vale NC mène un vaste programme de réhabilitation des environnements exploités en s'appuyant sur les activités d'une pépinière industrielle mise en place en 2010. Chaque année, la pépinière centrale, ainsi que les pépinières satellites gérées par les tribus avoisinantes produisent 300 000 plants d'espèces endémiques. Sur les 400 espèces endémiques que compte le maquis minier, plus de 240 espèces endémiques différentes sont maintenant produites à partir de procédés qui ont nécessité de nombreuses années d'acquisition de savoirs et de développements techniques. À ce jour, près de 230 hectares ont été revégétalisés avec plus de 1,2 millions de plants mis en terre.

### Message clé 9 – Nous devons tendre vers une plus grande solidarité éthique et scientifique en Océanie.

Pour les experts, la prise en compte de la biodiversité d'Océanie et les services écosystémiques qui lui sont associés passe par un renforcement des liens entre les disciplines scientifiques, les savoirs traditionnels et contemporains et une vision globale partagée et acceptée de tous. Pour ce faire, ils se sont accordés pour recommander :

- D'accroître les capacités de recherches locales en infrastructures et en personnel, notamment dans les Petits États Insulaires en Développement (PEID), par exemple *via* un accompagnement de la part des institutions scientifiques des pays ou territoires scientifiquement développés de la région Océanie ou d'autres régions du monde.
- De conduire et de sécuriser des suivis à long terme de la biodiversité et des services écosystémiques par la mise en place d'observatoires et de bases de données partagés et par la construction de modèles prédictifs et de « scénarii du futur » adaptés aux échelles géographiques pertinentes en Océanie.
- De renforcer les réseaux existants entre chercheurs et universitaires (PIURN, CRESICA, RESIPOL) et développer des collaborations étroites avec les organismes régionaux (par exemple le PROE), les gestionnaires de l'environnement et des ressources naturelles ainsi qu'avec les communautés et les autorités locales, coutumières, administratives, voire religieuses.



Culture de plants à la pépinière Vale pour les programmes de restauration écologique et de revégétalisation des sites miniers – © Lincks/E.Bonnet-Vidal.

- De promouvoir l'accès et le partage des données bio-informatiques (bases de données, séquences génétiques, etc.) dans le respect de l'éthique et de la déontologie qui doit présider à ce type d'action.
- De coconstruire les projets de recherche et de conservation avec les gestionnaires et les communautés locales en identifiant de façon collective les indicateurs de suivi pertinents et en hiérarchisant les priorités d'action.
- D'impliquer l'ensemble des acteurs et des parties prenantes concernés durant toutes les phases du processus de recherche, avant, pendant et après les évaluations des biens et services écosystémiques.
- De développer des cursus en sciences sur la biodiversité et des services écosystémiques et les incorporer à tous les niveaux d'éducation et de formation (primaire, secondaire, universitaire et formations professionnelles).

**Il faut porter une attention particulière aux savoirs traditionnels détenus par les femmes océaniques, car elles mènent des activités de pêche (crabes, coquillages), d'agriculture ou horticulture qui leur sont propres et représentent des moyens de subsistance importants.**



© IRD/N. Petit.

Professeur Gilles Bœuf, Sorbonne Université et Président de l'Office Français de la Biodiversité (OFB)



**Coordinateurs :** J.-Y. Meyer, Y. Letourneur, C. E. Payri, M. Taquet, É. Vidal.  
**Avec la contribution de :** L. André, P.-P. Dumas, J.-C. Gaertner, P. Gerbeaux, S. McCoy, D. Pauly, R. Rodolfo Metalpa, A. Steven, R. Thaman, S. Van Wynsberge.  
**Appui rédactionnel et éditorial :** E. Bonnet-Vidal et F. Cayrol.

## LISTE DES ACRONYMES

<b>AME</b>	Aire Marine Éducative
<b>APA</b>	Accès et Partage des Avantages
<b>CDB</b>	Convention sur la Diversité Biologique
<b>CePaCT</b>	Centre for Pacific Crops and Trees / Centre des cultures et des arbres du Pacifique
<b>CIRAD</b>	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
<b>CODIM</b>	Communauté de communes des Îles Marquises
<b>COP</b>	Conference Of Parties / Conférences des parties
<b>CPS</b>	Communauté du Pacifique
<b>CNRS</b>	Centre National de la Recherche Scientifique
<b>GRESICA</b>	Consortium pour la Recherche, l'Enseignement Supérieur et l'Innovation en Nouvelle-Calédonie
<b>FAIR science</b>	Findable, Accessible, Interoperable but also Re-usable Science / Science trouvable, accessible, interopérable, mais aussi réutilisable
<b>IAC</b>	Institut Agronomique néo-Calédonien
<b>IPBES</b>	Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services / Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques
<b>IRD</b>	Institut de Recherche pour le Développement
<b>LMMA</b>	Locally-Managed Marine Areas / Aires marines gérées localement
<b>MAB</b>	Man And the Biosphere / Programme sur l'homme et la biosphère
<b>ODD</b>	Objectifs du Développement Durable
<b>ONG</b>	Organisation Non Gouvernementale
<b>PETI</b>	Petits États et Territoires Insulaires du Pacifique
<b>PIED</b>	Petits États Insulaires en Développement
<b>PIPA</b>	Phoenix Islands Protected Area / Aire protégée des îles Phoenix
<b>PIURN</b>	Pacific Islands Universities Research Network/Réseau de recherche des universités des îles du Pacifique
<b>PROE</b>	Programme Régional Océanien de l'Environnement
<b>RESIPOL</b>	Recherche, Enseignement Supérieur et Innovation pour la POLynésie
<b>UICN</b>	Union Internationale pour la Conservation de la Nature Statut EN = espèce en danger Statut CR = espèce en danger critique d'extinction
<b>UNC</b>	Université de la Nouvelle-Calédonie
<b>UPF</b>	Université de la Polynésie Française
<b>ZEE</b>	Zone Économique Exclusive



Isabelle Staron-Tutugoro est une artiste, peintre et graveur de Nouvelle-Calédonie. Isabelle est née à Saint-Symphorien-sur-Coise, un village près de Lyon (France). À l'âge de 22 ans, elle s'est rendue en Nouvelle-Calédonie, est tombée amoureuse des couleurs et des lumières de la nature et a décidé de s'y installer. Ses œuvres d'art sont très inspirées de la culture kanak et représentent souvent des pétroglyphes, des bambous kanak et la poterie Lapita.

La gravure des tortues, choisie pour illustrer le livre, s'inspire d'un fait qui a marqué l'enfance du fils d'Isabelle. À Poindimié, à la fin des années 1990, les tortues revenaient au même endroit chaque année pour pondre leurs œufs. Les écoles maternelles et primaires avaient l'habitude d'emmener les enfants pour nourrir les bébés tortues et de les éduquer sur l'importance de protéger non seulement l'espèce mais aussi le lagon. Toujours dans le choix d'illustrations de l'ouvrage, vient ensuite une série sur les poissons du lagon et les margouillats qui sont des animaux symboliques de la Nouvelle-Calédonie.

*Crédit photo couverture: 1. Pirogue, sud de la baie de Lolong, île de Pentecôte, Vanuatu – ©F. Cayrol/LabEx-CORAIL-UNC. – 2. Jardin communautaire, baie de Lolong, île de Pentecôte, Vanuatu – ©F. Cayrol/LabEx-CORAIL-UNC. – 3. Forêt humide, Nouvelle-Calédonie – ©IAC/N. Petit.*

Seules presses universitaires francophones du Pacifique, les Presses Universitaires de Nouvelle-Calédonie (PUNC) ont vocation à contribuer à l'édition d'ouvrages et de revues à caractère scientifique. Elles sont un outil de diffusion et de promotion de travaux de recherche – notamment conduits à l'Université de la Nouvelle-Calédonie – qui présentent un intérêt pour la Nouvelle-Calédonie et au-delà pour l'Océanie. Elles entendent également favoriser l'accès en Nouvelle-Calédonie à des ouvrages de référence à partir d'une politique de traduction et de réédition. Les PUNC ont, par ailleurs, pour ambition de faire connaître la recherche francophone au sein de la région Pacifique par la mise en place d'une politique de communication bilingue et de coéditions.

## COLLECTION CRESICA

La collection CRESICA porte l'ambition de valoriser des travaux collectifs des membres du Consortium pour la Recherche, l'Enseignement Supérieur et l'Innovation en Nouvelle-Calédonie. Qu'il s'agisse d'actes de colloques, de restitutions d'ateliers ou encore de projets de recherche, cette collection met en avant des productions communes aux chercheurs des neuf organismes membres de ce consortium (le BRGM, le CHT, le Cirad, le CNRS, l'IAC, l'Ifremer, l'IPNC, l'IRD et l'UNC).

La politique scientifique du CRESICA se décline selon trois objectifs thématiques, qui structurent le projet scientifique partagé du consortium :

- la valorisation du capital naturel (biodiversité, mine et environnement) ;
- l'amélioration de la santé en lien avec l'environnement et les sociétés ;
- l'accompagnement de l'évolution institutionnelle, sociétale et culturelle ;

et deux axes transversaux :

- l'insularité – la globalisation ;
- le changement climatique.

La collection CRESICA s'adresse aux acteurs de la recherche, aux institutions de la Nouvelle-Calédonie (aux élus et aux services techniques), comme à toute personne s'intéressant aux problématiques de recherche et de développement propres à la Nouvelle-Calédonie.

---

Les PUNC : <https://unc.nc/recherche/presses-universitaires/presentation/>

- Directeur : Jean-Marc Boyer

- Responsable éditoriale et coordinatrice : Françoise Cayrol

Presses universitaires de la Nouvelle-Calédonie UNC - BP R4 - 98851 Nouméa Cedex

Tél. : (+ 687) 29 04 75 — Email : [francoise.cayrol@unc.nc](mailto:francoise.cayrol@unc.nc)



**Cipa pai picaapwi kârâ âboro mâ Göröpuu mâ Nâwië**

**Manaaki tangata, Manaaki whenua, Manaaki moana, kia kotahi whakahaere ki mua**

**Waa cèki céfé tö vèâ pâfâ Kâmö, Bwêêjë mâ Nérhëë mâi**

**Tausia lelei o tatou tagata, laueleele, ogasami, malaga fa'atasi i le agaga e tasi**

**Ta'ofi ke ma'u fakatasi le Tagata, le Kele mo le Moana**

**Icaasikeune la itre atr, hnadro me hnagejë**

**Co aodeneni Ngome ne Rawe ne Cele**

**Strengthening connections between people, islands and the ocean in the Pacific**

**E hakatahi'ia to te Enana i te Henua me te Tai**

**Me vakaqacotaki na veiwakani ni tamata vata kei na nodra vei yanuyanu kei na nodra vanua kei na wasa liwa kei na kedra yau bula vakavolivolita na Pasifika.**

**Kraon, solwota mo pipol emi wan oltime**

**Kia vai kôrari noa te Tagata, te Henua e te Moana**

**E natira'a mana tö te ta'ata i te moana 'e te fenua**

**Tâ'ofi ke ma'u fakatahi te Ha'atagata, te Fenua mo te Moana**

**Me vakaqacotaki na veiwakani ni tamata vata kei na nodra vei yanuyanu kei na nodra vanua kei na wasa liwa kei na kedra yau bula vakavolivolita na Pasifika.**

**Ntano ngo ntas epei Namouriana**

**Maintenir unis les Hommes, la Terre et l'Océan**

**Buildim wan yunion wetem ol pipol, ol aelan mo solwara mo ol plant mo anamol long Pasifik**

**Ke fakamajlohinghi ange ngae nganhi fehokotakinghanga ngö e kakai ngö e nganhi ngötu motu ngö e Pasifiki pea mö honau nganhi fonuᳵ, kae umangha ngae moana, pea moe menᳵa monᳵui kotoa pe ngöoku iai.**

**Waa cèki céfé tö vèâ pâfâ Kâmö, Bwêêjë mâ Nérhëë mâi**

# BIODIVERSITÉ EN OCÉANIE, UN BESOIN URGENT D'ACTION

Nouméa 2019

Sous la direction de Claude E. Payri et Éric Vidal

La biodiversité de la planète est en danger ! Cette crise sans précédent touche sévèrement les îles d'Océanie particulièrement vulnérables aux conséquences des changements globaux (réchauffement, submersion, invasions). Alors que la région dans son ensemble contribue peu aux problèmes, voire les atténue fortement, les territoires océaniques en subissent fortement les conséquences.

La mobilisation autour de la 7<sup>e</sup> plénière de l'IPBES, qui a eu lieu à Paris en 2019, a été l'occasion de mettre en relief la biodiversité de l'Océanie et les services associés. Si les conclusions du chapitre de cette conférence consacré à l'Asie-Pacifique sont sans appel, il n'est pas trop tard pour agir dans une région où l'homme et la nature entretiennent des liens très forts. Pour mieux appréhender la situation de ces milliers d'îles éparpillées sur plusieurs dizaines de millions de km<sup>2</sup> d'océan, un atelier dédié à la biodiversité en Océanie a été organisé à Nouméa, en Nouvelle-Calédonie, les 24 et 25 juin 2019. Il a permis à soixante-dix participants d'échanger, de débattre et de tenter de trouver des solutions face à la gravité de la situation.

Cet ouvrage retranscrit sous une forme condensée les principaux points saillants et les éléments clés de ces deux journées intenses de travaux, d'échanges et de discussions. Il insiste sur les spécificités de la crise de biodiversité en Océanie. Destiné aux décideurs comme à un large public, il a l'ambition de mieux faire entendre les voix des Océaniens au sein des arènes internationales dédiées à la biodiversité et aux services écosystémiques.