

Introduction. Synthèse interdisciplinaire de quelques discours et réponses liés au climat dans le Pacifique

par

Élodie Fache*, Pascal Dumas** et Antoine De Ramon N'Yeurt***

Les communautés scientifiques, politiques et médiatiques présentent généralement la zone du Pacifique tropical comme étant située en première ligne face au changement climatique et, par conséquent, comme une région où l'adaptation est particulièrement urgente. Certains impacts du changement climatique ont en effet déjà été détectés et analysés dans cette région : l'élévation du niveau de la mer (qui exacerbe les épisodes de crues exceptionnelles et entraîne un risque accru d'inondation, d'érosion côtière, de fortes ondes de tempête, de salinisation, etc.), la hausse des températures de surface de la mer, l'acidification des océans, l'imprévisibilité croissante des phénomènes météorologiques ainsi que l'augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes, etc. (Howes, Birchenough et Lincoln, 2018 ; Moesinger dans ce volume). Ces changements de l'environnement physique dans le Pacifique risquent de s'intensifier dans les années à venir et d'avoir des effets importants sur les habitats, aussi bien terrestres que marins (par exemple sur les forêts, les zones humides, les récifs coralliens, les herbiers marins, les mangroves, la haute mer, etc.), ainsi que sur la biodiversité et les services écosystémiques associés (Bell *et al.*, 2011).

S'il ne fait guère de doute que ces changements constitueront des défis majeurs pour les populations dont le mode de vie et les moyens de subsistance dépendent de ces ressources et de ces écosystèmes, comme le soulignent Crook et Rudiak-Gould :

« *by and large, for now, life goes on in the Pacific islands, and climate change exerts its influence as much as anticipatory idea and conceptual resource as it does through saltwater*



PHOTO 1. – Île volcanique haute, Banks, Vanuatu. Situées sur la ceinture de feu du Pacifique, les îles du Vanuatu sont particulièrement exposées aux aléas climatiques et géologiques (© IRD Pascal Dumas)

intrusion, eroding graveyards, cyclonic winds, and bleached reefs. » (2018 : 10)

De plus, les îles du Pacifique présentent une exposition, des expériences et des attitudes très variables face au changement climatique, ainsi que d'énormes différences en termes de richesse et de pouvoir (*ibid.* : 11). Elles sont donc « *somewhat diverse in both their vulnerability and resilience to climate change* » (Lata et Nunn, 2012 : 170-171). En outre, si, dans cette région, peut-être encore plus qu'ailleurs, le changement climatique est devenu « *the key narrative within which all environmental politics – from global to local – is now framed* » (Hulme, 2009), le changement climatique n'est pas nécessairement la principale préoccupation des insulaires du Pacifique. Parmi ces der-

* Univ. Paul Valéry Montpellier 3, IRD, UMR GRED 220, F34000, Montpellier, Franceelodie.fache@ird.fr

** Institut de recherche pour le développement (IRD), UMR 250 ENTROPIE, Nouméa, pascal-paul.dumas@ird.fr

*** Pacific Centre for Environment and Sustainable Development (PACE-SD), The University of the South Pacific (USP), Suva, antoine.nyeurt@usp.ac.fj



PHOTOS 2-3. – Érosion côtière prononcée aux alentours du port de Rotuma, île haute au nord de l'archipel fidjien, 31/03/2017 (© A. De Ramon N'Yeurt)

niers, certains donnent la priorité, non pas aux enjeux du changement climatique, mais aux questions de pauvreté, de maintien ou d'amélioration des moyens de subsistance et de sécurité alimentaire (Walshe *et al.*, 2018 : 315). L'attention toujours croissante accordée au changement climatique peut en effet être considérée comme contribuant à « dépolitiser » les enjeux de développement auxquels sont confrontées les nations du Pacifique catégorisées comme « petits États insulaires en développement » (Kelman, 2014). À partir d'une ethnographie de l'atoll de Takuu dans la région autonome de Bougainville en Papouasie Nouvelle-Guinée, Anke Moesinger présente dans ce volume une étude de cas où, précisément, l'importance accordée par les médias aux risques physiques liés au changement climatique tend à masquer les défis majeurs en termes de développement auxquels la population fait face : des services de transport et de santé inadéquats ainsi qu'une réelle pénurie d'opportunités d'emploi.

Il est donc nécessaire d'encourager les points de vue plus nuancés sur les changements liés au climat touchant actuellement le Pacifique, en prenant en compte leurs dimensions écologiques, socioculturelles, économiques et politiques. Cela nécessite la construction de passerelles, encore trop peu nombreuses et fragiles, entre les approches proposées par les sciences environnementales et par les sciences sociales. Cet article vise à contribuer à ces efforts en mettant en relation des perspectives multi-disciplinaires et multi-sites sur ces changements liés au climat. Il entend en effet établir des connexions entre certaines des recherches et projections scientifiques les plus récentes concernant le changement climatique global et ses effets dans le Pacifique avec la diversité des perceptions, des discours et des stratégies d'adaptation développées localement. Ce travail s'appuie sur l'observation désormais bien établie que le changement climatique ne consiste pas seulement

en un ensemble de phénomènes physiques pouvant être observés, étudiés, modélisés, prédits, etc., mais qu'il fait également référence à un ensemble d'idées scientifiques que les insulaires du Pacifique « rencontrent » (Hetzl et Pascht, 2017), qui peuvent éventuellement changer la façon dont ces derniers pensent, ressentent et agissent (Hulme, 2009) et qui peuvent également donner lieu à des contre-discours mobilisables dans la pratique politique (Kempf, 2017). Tous ces aspects et leurs (dé)connexions doivent être sérieusement pris en compte afin d'imaginer des perspectives d'avenir pour le Pacifique qui soient à la fois durables et pertinentes.

Ce dossier thématique analyse en particulier plusieurs cas d'étude situés dans diverses parties du Pacifique Sud (Kiribati, îles Cook, Vanuatu, atoll de Takuu en Papouasie Nouvelle-Guinée) ainsi qu'un cas d'étude dans le Pacifique Nord-Est (Fraser River Delta). Une autre contribution porte sur la participation des pays et territoires insulaires du Pacifique aux négociations et mobilisations internationales relatives au climat.

Responsabilité climatique et anthropocène : perspectives du Pacifique

L'influence des activités humaines sur le climat planétaire a été telle depuis la période industrielle que la création d'une nouvelle époque géologique, l'anthropocène¹, a été proposée (Lewis et Maslin, 2015 ; Malhi, 2017). La concentration atmosphérique des gaz à effet de serre (principalement le dioxyde de carbone ou CO₂) augmente inexorablement et à un rythme qui ne cesse de s'accroître. Cela signifie que nous sommes désormais engagés pour des décennies dans un processus de réchauffement global de la planète, et ce, même si toutes les émissions cessaient aujourd'hui – ce qui semble hautement improbable. Le réchauffement du système climatique a été déclaré

1. Toutefois, certains chercheurs suggèrent que les termes *Technocene*, *Econocene*, *Capitalocene*, *Westocene*, *Richocene* ou *Consumocene* seraient plus pertinents, car seuls certains humains particuliers (occidentaux, consommateurs, élites des énergies fossiles, etc.) altèrent la planète, et ce, « *under particular historical (modern), political (neoliberal), and economic (capitalist) circumstances* » (Rudiak-Gould, 2015 : 48). De plus, il convient de souligner que le concept d'Anthropocène est fondé sur une dichotomie entre nature et culture et ne s'intègre donc pas bien dans les visions non occidentales du monde (Cometti, 2018).



PHOTO 4. – Digue endommagée à Malawai, île de Gau, Fidji, 04/06/2016 (© Élodie Fache)



PHOTO 5. – Érosion du rivage près de Monéo à Ponérihouen, Nouvelle-Calédonie, juillet 2019 (© Isabelle Leblic)

sans équivoque par pratiquement tous les spécialistes (GIEC, 2014 et 2018). D'ici 2100, la température moyenne à la surface du globe pourrait être de 2,6 °C à 4,8 °C plus élevée qu'aujourd'hui (*ibid.*). Environ un quart du CO₂ atmosphérique est absorbé par les océans, dont l'acidité des eaux de surface ne cesse d'augmenter, ce qui endommage les récifs coralliens et autres organismes calcifiants. Le niveau global des mers, qui a déjà augmenté d'environ 3 mm par an au cours des vingt dernières années, pourrait atteindre 1 m dans certaines régions d'ici la fin du siècle en raison de l'expansion thermique des océans et de la fonte des glaciers et des calottes glaciaires (*ibid.*).

Cette représentation scientifique du changement climatique comme phénomène anthropique causé principalement par les pays hautement industrialisés alimente la tendance générale à considérer que les nations et populations du Pacifique, qui n'ont contribué que de façon minimale à l'augmentation mondiale des émissions de CO₂, mais sont déjà particulièrement affectés par ses effets, en sont d'innocentes victimes. Cependant, sur le terrain, la politique du blâme s'avère souvent bien plus nuancée et complexe. Rudiak-Gould (2014, 2015) montre que ce qu'il appelle le « blâme industriel », c'est-à-dire la mise en accusation des pays industriels, occidentaux, du Nord, développés, capitalistes, coexiste avec trois autres principaux discours dans le Pacifique :

- le « blâme universel » : tout et tout le monde mérite d'être blâmé ;
- l'« irréprochabilité universelle » : rien ni personne ne mérite d'être blâmé ; par exemple, le changement climatique est considéré comme un phénomène naturel ;
- et le « blâme partiel » : certaines choses et certaines personnes spécifiques sont considérées comme blâmables ; cela comprend la désignation de boucs émissaires et les tendances à l'autoaccusation.

Par exemple, les habitants des îles Marshall (si ce n'est leur gouvernement) semblent « *fascinated and morally animated* » par leur propre contribution au changement climatique : ils sont enclins à déployer le « blâme universel », avec également des tendances à l'autoaccusation (Rudiak-Gould, 2014). Le constat

que les habitants de ces îles tendent à assumer une partie de la responsabilité du changement climatique peut surprendre à première vue, mais pas véritablement dès lors que l'on considère que cela ouvre la porte à des modalités d'action locale alors que l'absence de responsabilité implique bien souvent une certaine impuissance (Rudiak-Gould, 2015). À Fidji, la responsabilité des phénomènes météorologiques extrêmes qui se produisent à l'échelle nationale ou locale tend à être imputée à des individus, des groupes ou des entités spécifiques tels que les promoteurs malhonnêtes, les gros pollueurs, l'industrie du tourisme, le National Weather Office, certaines communautés *iTaukei* (autochtones) qui négligent leurs terres et/ou offensent Dieu, etc. (Cox *et al.*, 2018 ; Nolet, 2018). Le Premier ministre Bainimarama est, quant à lui, enclin à attribuer la responsabilité du changement climatique à l'Australie, partenaire traditionnel de cet État insulaire du Pacifique en matière de développement (Cox *et al.*, 2018 : 400).

Dans ce contexte de multiplicité des accusations face au changement climatique, diverses voix émanant du Pacifique appellent à une contribution significative des nations et populations de la région à l'action climatique. Par exemple, certaines personnalités politiques plaident en faveur de l'idée de « *global togetherness in this issue of taking responsibility for the care of our planet* » (Efi, 2018 : 23). Certains scientifiques du Pacifique soutiennent que « *climate change adaptation is everybody's responsibility* » (Veitayaki et Holland, 2018 : 121). Certaines organisations religieuses affirment également qu'il est de la responsabilité morale et éthique des insulaires du Pacifique de contribuer à l'action climatique en tant que gardiens de la création de Dieu. Enfin, certains défenseurs du scepticisme climatique (Grundmann, 2015), profitant d'une certaine confusion concernant les concepts relatifs au changement climatique dans la région, proposent des messages alternatifs, souvent intelligemment trompeurs, ce qui rend les discours encore plus cacophoniques. Notons également l'émergence de travaux scientifiques qui remettent en question certains points de vue largement acceptés sur le sort

des atolls du Pacifique face à l'élévation du niveau de la mer (Tuck *et al.*, 2019).

Dans ce contexte, les pays et territoires insulaires du Pacifique restent souvent présentés comme particulièrement « vulnérables » aux effets néfastes du changement climatique (par exemple, Howes, Birchenough et Lincoln, 2018) ou comme « les premières victimes du changement climatique » (Struck-Garbe, 2018). Certains chercheurs notent que ce discours de la vulnérabilité reflète « *a longstanding colonial trope that has merely been reinvented and reinvigorated* » dans le contexte de l'ère du changement climatique (Crook et Rudiak-Gould, 2018 : 15). Pour d'autres chercheurs, ce discours révèle une stratégie de victimisation élaborée par des ONG et/ou des *leaders* politiques dans le but de capter des fonds d'adaptation au changement climatique (Gay, 2014). Dans ce volume, la contribution de Timothée Ourbak, Bran Quinquis et Charlotte-Fleur Cristofari illustre que ce discours de la vulnérabilité tend avant tout à être utilisé par les États insulaires du Pacifique pour faire collectivement entendre leur voix dans les arènes internationales relatives au climat, tout en appelant à une accélération urgente de la lutte contre le changement climatique. Par ailleurs, certains insulaires du Pacifique s'efforcent de remplacer ce discours de la vulnérabilité par un discours faisant état de leur considérable détermination à lutter contre le changement climatique et/ou à s'y adapter. La devise des *Pacific Climate Warriors*, un réseau transpacifique de jeunes insulaires du Pacifique, en est la meilleure illustration : « *We are not drowning. We are fighting.* »

Les impacts écologiques du changement climatique : des idées scientifiques et de leur réception

Évaluation régionale des impacts versus expériences locales des changements

La communauté scientifique s'accorde à penser que les changements relatifs au climat mentionnés ci-dessus – réchauffement de la planète, acidification des océans, élévation du niveau de la mer, etc. – auront des impacts profonds et irréversibles sur les écosystèmes terrestres et marins dans le Pacifique Sud, par le biais de changements majeurs dans la structure, la distribution et la connectivité des divers habitats, ainsi que dans la physiologie, le comportement, la biodiversité, les dynamiques, etc. des organismes associés. Des transformations significatives sont par exemple attendues au niveau des écosystèmes côtiers, d'ores et déjà affaiblis, qui fournissent des services environnementaux et économiques cruciaux à environ 500 millions de personnes et génèrent environ 30 milliards de dollars américains par an dans les domaines de la pêche, du tourisme et de la protection des zones côtières (Stone, 2007 ; Wilkinson,

2008). C'est notamment le cas des récifs coralliens, des mangroves, des algues et des herbiers marins qui constituent des *hotspots* de la diversité biologique, mais également une pierre angulaire de l'identité sociale, culturelle et spirituelle des populations d'Océanie. Plus généralement, les changements actuels et à venir concernant les températures, les régimes pluviométriques, les courants, la disponibilité des nutriments et de l'oxygène dissous, l'acidification des océans, ou encore le niveau de la mer constituent des menaces directes pour la biodiversité et pour les services écosystémiques fournis aux communautés humaines adjacentes, généralement densément peuplées (Hoegh-Guldberg, 2000 ; Hoegh-Guldberg *et al.*, 2009 ; Ganachaud *et al.*, 2011).

Cependant, les expériences vécues par ces communautés peuvent diverger à bien des égards de cette évaluation scientifique des impacts écologiques du changement climatique lié aux activités humaines (Crook et Rudiak-Gould, 2018 : 10). Janif *et al.* (2016) notent que, dans le contexte de leur enquête sur les représentations locales du changement climatique à Fidji, alors que tous les participants déclarèrent avoir entendu parler du changement climatique, 71 % ne purent nommer aucun effet local spécifique. De même, Lata et Nunn soulignent que, dans d'autres contextes fidjiens, si de nombreux villageois ont entendu parler du changement climatique, ils le perçoivent « *as a phenomenon unrelated to daily life* » (2012 : 177), alors même que des impacts locaux sont déjà visibles, en particulier l'érosion des rives et l'augmentation des inondations en provenance de la rivière.

Dans ce volume, l'article d'Arno Pascht illustre également que, dans les îles du Pacifique, les changements environnementaux et sociaux sont généralement considérés comme des processus profondément enchevêtrés, si bien que ces problèmes doivent être abordés conjointement. Ce constat remet en question la dichotomie occidentale entre nature et société, considérées comme des domaines autonomes, sur laquelle se fonde le discours scientifique relatif au changement climatique (Cometti, 2018). L'auteur affirme que, sur la base de leur exposition à des représentations exogènes du changement climatique, en particulier médiatiques, les habitants du village de Siviri sur l'île d'Efate au Vanuatu ont créé un « *klaemet jenj² reality or world* » incluant, non seulement les changements environnementaux localement perçus, mais aussi les préoccupations quotidiennes liées à la « *modernization gone haywire* » (Nolet, 2018 : 64). Les villageois de Siviri considèrent en effet que le *klaemet jenj* implique de nouveaux comportements sociaux et des phénomènes considérés comme des signes de déclin moral, tels que les grossesses précoces, la consommation croissante d'alcool, de cigarettes et de marihuana, l'utilisation des nouvelles technologies numériques (téléphones mobiles, ordinateurs portables, Internet) et des réseaux sociaux (principalement Facebook),

2. *Klaemet jenj* en bislama (l'une des trois langues nationales du Vanuatu), qui vient de « *climate change* », signifie donc « changement climatique ».



PHOTO 6. – Les acanthasters constituent un risque majeur pour les récifs coralliens du Pacifique (© IRD Pascal Dumas)

ainsi qu'un intérêt sans précédent pour l'argent, un désengagement croissant vis-à-vis des événements et responsabilités communautaires, etc.

Il est crucial de reconnaître les connexions que les insulaires du Pacifique établissent entre les changements environnementaux et les processus sociaux en cours, mais aussi de prendre en compte les associations locales entre ce que les scientifiques catégorisent, d'une part, comme changements climatiques anthropiques et, d'autre part, comme catastrophes naturelles. C'est ce que Wolfgang Kempf met en lumière dans ce volume à travers son analyse des associations discursives variées entre changement climatique et tsunami, qui ont émergé aux Kiribati entre 2009 et 2011 dans le contexte d'alertes aux tsunamis. Cette analyse montre que, si de nombreux I-Kiribati sont bien conscients de la différence entre les tsunamis, principalement causés par des séismes sous-marins et l'élévation du niveau de la mer, causée par le changement climatique anthropique, certains d'entre eux établissent des liens métaphoriques entre ces phénomènes qui menacent tous deux l'existence même de leurs atolls.

*Crise de la biodiversité et actions locales : l'exemple des infestations des étoiles de mer *Acanthaster* spp.*

L'Océanie constitue l'un des épicentres de la crise globale de la biodiversité, comme le souligne le récent rapport d'évaluation publié par la plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES, 2019). Avec 6 à 18 % des espèces d'insectes, de plantes et de vertébrés menacées de disparition dans au moins la moitié de leurs aires de répartition climatique, la région possède le taux le plus élevé au monde d'espèces classées comme « à risque élevé d'extinction » par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN, 2019). De plus, les effets de l'érosion de la biodiversité sont particulièrement exacerbés dans les îles du Pacifique, où les contraintes évolutives ont abouti à des assemblages d'espèces hautement spécialisées et donc vulnérables, caractérisés par des niveaux inégaux d'endémisme : de 2 à 10 % pour les espèces marines, et jusqu'à 75-100 % pour les espèces terrestres (Payri et Vidal, 2019).

Les chercheurs considèrent par ailleurs que les conditions océaniques à venir devraient favoriser la propagation d'espèces envahissantes ou nuisibles, généralement des organismes généralistes ayant un cycle biologique relativement flexible leur conférant des capacités d'adaptation plus élevées que les espèces locales (Clavel *et al.*, 2011 ; García Molinos *et al.*, 2015). Ceci est particulièrement bien illustré par les impacts sans précédent causés aux récifs coralliens par les infestations d'acanthasters (*Acanthaster* spp.), un groupe d'étoiles de mer corallivore opportuniste caractérisé par des épisodes d'explosion démographique brutaux et imprévisibles. Il apparaît de plus en plus clairement que le réchauffement des températures, conjugué à l'acidification et aux événements pluviométriques extrêmes, jouent un rôle majeur dans le déclenchement et la propagation de ces épisodes d'infestation, qui deviennent de plus en plus fréquents et répandus (Brodie *et al.*, 2005 ; Uthicke *et al.*, 2015). Récemment, plus d'un tiers des récifs de la région indo-pacifique a ainsi été affecté par des mortalités coralliennes massives dues aux acanthasters, induisant une érosion significative de la biodiversité et de la productivité au sein des divers compartiments du système (Bruno et Selig, 2007 ; Osborne *et al.*, 2011 ; Baird *et al.*, 2013).

Il est intéressant de noter qu'il s'agit de l'un des rares effets secondaires du changement climatique qui peuvent être efficacement atténués par des actions réalisées au niveau local. L'organisation de campagnes de nettoyage ponctuelles à l'échelle des villages est la méthode la plus couramment utilisée dans le Pacifique : les acanthasters sont généralement retirés des récifs par des plongeurs équipés d'outils du quotidien tels que lances, bâtons pointus, harpons, crochets, sacs de farine, etc. puis tués sur place, enterrés ou brûlés à terre (photos 6 et 7 ; Fraser *et al.*, 2000). Ces initiatives menées à l'échelle locale bénéficient habituellement d'un soutien important de la part des programmes de développement régional ou de conservation, car elles répondent à des préoccupations immédiates en matière de santé ou de pêche, et leur impact est facilement quantifiable. C'est par exemple le cas au Vanuatu, où les opérateurs de tou-

PHOTO 7. – Campagne villageoise de nettoyage des récifs au Vanuatu (© IRD Pascal Dumas)



risme sont aux prises avec les infestations d'acanthasters depuis de nombreuses années, mais où ces épisodes n'ont été que récemment pris en compte au niveau national grâce aux efforts combinés du Département national des pêches, d'opérateurs économiques locaux, d'ONG et d'instituts de recherche étrangers tels que l'Institut de recherche pour le développement (IRD). En 2013, un projet pilote réalisé sur une zone fortement touchée de l'île Santo a démontré que des communautés fortement mobilisées ont la capacité de réduire efficacement la densité des acanthasters sur leurs récifs (Dumas *et al.*, 2014). Six mois après le projet, les populations d'acanthasters étaient revenues à la normale ; les récifs, autrefois désertés par peur des blessures, étaient à nouveau le terrain de pêche des femmes et des enfants. Cet objectif a été atteint principalement à travers l'enseignement de « bonnes pratiques écologiques » permettant d'accroître l'efficacité et la sûreté des actions en matière d'acanthasters, ainsi qu'en fournissant aux communautés locales un soutien logistique direct pour organiser les campagnes de nettoyage. Cependant, Dumas *et al.* (2016) ont souligné que l'impact écologique de telles actions demeure controversé, avec une efficacité actuellement démontrée principalement à petite échelle en raison de la grande capacité des acanthasters à recoloniser les zones nettoyées. Un contrôle plus efficace des infestations d'acanthasters nécessiterait de fait une coordination accrue aux niveaux locaux et nationaux, ainsi que des moyens financiers dédiés sur le long terme – un défi majeur dans les pays où le déficit de connaissances scientifiques est susceptible de minimiser les préoccupations environnementales, et donc d'entraver les actions, au sein des communautés locales.

Projections climatiques, incertitudes scientifiques et (manque de) confiance locale envers la science

Le blanchissement dû au stress thermique constitue une autre menace majeure envers les récifs coralliens. Les projections climatiques suggèrent en effet que les épisodes de blanchissement massif et donc la mortalité des coraux vont s'accroître dans le Pacifique, à moins que les coraux ne s'adaptent rapidement à la hausse des températures de surface – ce qui, malheureusement, apparaît peu probable (Lough, 2008 ; Donner *et al.*, 2018). L'avenir des récifs coralliens semble donc très incertain, avec une couverture corallienne susceptible de diminuer progressivement de 25 à 65 % d'ici 2035, laissant la place à des peuplements d'algues (Bell *et al.*, 2013).

Prévoir la trajectoire des écosystèmes face au changement climatique est devenu un domaine de recherche extrêmement actif, mais hautement complexe. Les observations directes, les études expérimentales et l'utilisation croissante de la modélisation écologique suggèrent un large éventail de réponses adaptatives – des organismes aux biomes – et la diversité des scénarios envisagés rend d'autant plus difficile une vision



PHOTO 8. – Pêche de subsistance au Vanuatu. Les populations du Pacifique sont particulièrement dépendantes de la pêche de subsistance pour leur sécurité alimentaire (© IRD Pascal Dumas)

synthétique de l'avenir de la biodiversité (Pereira *et al.*, 2010 ; Bellard *et al.*, 2012). Il faut cependant s'attendre à ce que les effets en cascade liés aux changements climatiques aient des conséquences socioéconomiques sévères pour la plupart des pays insulaires, où les populations locales dépendent considérablement de l'environnement en termes de moyens de subsistance, de développement économique, de sécurité alimentaire et de recettes publiques. Il y aura en fait des gagnants et des perdants : les productions halieutiques et aquacoles pourraient augmenter sensiblement dans les habitats d'eau douce, tandis qu'une détérioration généralisée des pêcheries côtières nécessitera probablement le développement de sources alternatives de revenus afin de préserver les moyens de subsistance et la sécurité alimentaire, surtout dans les pays insulaires dont la population augmente rapidement (photo 8 ; Bell *et al.*, 2013).

La mise en œuvre de ces stratégies d'adaptation pourrait être compliquée par le fait que les insulaires du Pacifique n'ont pas nécessairement confiance, ni en la fiabilité des pronostics scientifiques relatifs au climat, ni en la capacité de la science à faire face au changement climatique et à ses impacts. Par exemple, les citoyens des îles Marshall ont tendance à considérer le discours scientifique relatif au réchauffement de la planète « *not as an obvious truth already plainly apparent to the senses, but as a prophecy whose truth or falsity cannot be taken for granted* », une minorité exprimant même clairement son scepticisme (Rudiak-Gould, 2011 : 11). De même, en 2013, de nombreux étudiants de l'Université du Pacifique Sud (USP) – les futures élites, décideurs et *leaders* politiques de la région – ne faisaient pas entièrement confiance aux propos des scientifiques, plus de la moitié des personnes interrogées estimant que la gravité du changement climatique est exagérée, et moins d'un tiers convenant que les scientifiques seront en mesure de trouver une solution satisfaisante aux défis que pose le changement climatique dans les îles du Pacifique (Scott-Parker *et al.*, 2016). Une autre étude mentionne qu'à Fidji, les étudiants ne « croient » pas nécessairement au changement climatique (Walshe *et al.*, 2018 : 313).

Ce refus ou ce déni du changement climatique – ou plus précisément du discours scientifique relatif au changement climatique – est parfois fondé sur des convictions chrétiennes et des interprétations bibliques (Nolet, 2018 : 64 ; Rubow et Bird, 2016). Au contraire, ce discours scientifique est parfois considéré comme contribuant à la réaffirmation de l'autorité et de l'agentivité de Dieu, qui s'expriment par le biais du changement climatique et des phénomènes associés (*ibid.*), d'où l'importance d'examiner les articulations entre les discours scientifiques et religieux relatifs au changement climatique (Kempf, 2017), en particulier pour développer et mettre en œuvre des stratégies d'adaptation qui soient à la fois socialement appropriées et durables. Nunn (2017) a par exemple mis en évidence que, dans le Pacifique, la plupart des interventions menées par des institutions exogènes et visant à aider les populations à s'adapter aux effets du changement climatique ne se sont révélées ni efficaces ni durables en raison de leur tendance à « marginaliser Dieu » : ces interventions étaient planifiées de manière laïque et communiquées dans un langage profane, au lieu d'être pensées dans les termes de l'engagement et des objectifs spirituels des communautés concernées. La foi chrétienne est en effet au cœur de la vie socioculturelle et politique en Océanie (Tomlinson et McDougall, 2013), si bien que certaines ONG et agences gouvernementales dont le mandat s'articule autour des enjeux du changement climatique commencent, afin d'atteindre leurs objectifs d'adaptation, à s'engager auprès des organisations confessionnelles et des *leaders* religieux et à s'appuyer sur les savoirs bibliques.

Négociation des stratégies d'adaptation : un processus multi-niveaux

Dans les arènes internationales relatives au climat, l'adaptation fait référence au processus d'ajustement face aux effets actuels ou attendus du changement climatique, afin d'en réduire les répercussions négatives ou d'en exploiter les éventuels bénéfices (<https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/glossary/>). Il est désormais largement admis que les insulaires du Pacifique « *have been adapting to and mitigating against environmental change for much longer than is currently understood* » et qu'ils s'efforcent désormais de faire face aux enjeux du changement climatique, du niveau communautaire à la scène internationale (Bryant-Tokalau, 2018 : 2-3). Le contexte d'« *urgency and concern in this era of climate change* » (Teaiwa, 2018 : 49) a donné lieu à un renforcement de la présence du Pacifique autour de la table des négociations internationales sur le climat. La présidence par Fidji, en novembre 2017, de la 23^e Conférence des parties à la Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) – ou COP23 – en constitue un exemple remarquable. Cette présidence visait en particulier les objectifs suivants : faire respecter et progresser l'accord de Paris (voir

Ourbak *et al.* dans ce volume), renforcer la résilience des sociétés vulnérables et l'action climatique, faire reconnaître les liens entre changement climatique et état des mers et des océans du monde (<https://cop23.com.fj/about-cop-23/vision-and-logo/>). En parallèle, d'innombrables collectifs et mouvements pan-pacifiques se sont constitués, s'appuyant sur des appels préexistants au régionalisme (Teaiwa, 2018 : 49), tels que celui d'Epeli Hau'ofa fondé sur le concept de « *sea of islands* » (Hau'ofa, 1994).

Les gouvernements du Pacifique insulaire sont également en train d'initier des mesures d'adaptation au niveau national, dont voici quelques exemples fidjiens : Fiji Climate Change Division ; Fiji National Climate Change Policy (Government of the Republic of Fiji, 2012) ; Fiji National Climate Change Act qui prendra effet en 2019-2020. Ces actions peuvent prendre des formes extrêmement variées. Par exemple, l'ancien président de Kiribati, Anote Tong, a envisagé deux options radicales pour faire face à l'élévation du niveau de la mer : il a acheté environ 23 km² de terres sur l'île de Vanua Levu à Fidji et discuté avec des entreprises japonaises la possibilité d'acheter des îles artificielles afin de garantir la sécurité alimentaire et/ou de relocaliser à l'avenir la population du pays (Bryant-Tokalau, 2018).

Alors que les scientifiques et certaines personnalités politiques présentent de plus en plus le déplacement comme une stratégie d'adaptation inévitable pour les populations côtières du Pacifique, au niveau communautaire, cette stratégie se heurte souvent à des craintes (Lipset, 2013) ou des résistances (Janif *et al.*, 2016), ou même est considérée comme « *a far worse option than 'dealing with disasters'* » (Nolet, 2018 : 62). Cependant, l'accélération récente du réchauffement de la planète et la fréquence accrue des événements extrêmes tels que de fortes marées et des ondes de tempête ont dû être et déjà forcé le village de Vunidogoloa à Fidji à devenir, en février 2014, la première communauté côtière du Pacifique à être déplacée en raison du changement climatique (Charan *et al.*, 2017). Depuis, environ quarante autres villages ont été identifiés par le gouvernement fidjien comme nécessitant un déplacement. Les aspects socioculturels sont tout aussi importants que les facteurs financiers et bureaucratiques lorsqu'il s'agit de déplacer une communauté (*ibid.*). C'est ce qu'illustre Tabé (2019) dans le contexte de la réinstallation aux îles Salomon d'habitants des îles Gilbert en raison des sécheresses périodiques et de la dégradation des terres sur ces îles. Cet exemple montre que, si elle ne tient pas compte des considérations culturelles et foncières, la réinstallation planifiée de communautés prend dans les faits la forme d'un déplacement forcé.

À cet égard, la contribution de Kees Lokman à ce dossier thématique révèle que les outils visuels d'aide à la décision (cartes, diagrammes chronologiques et animations) constituent un moyen novateur de faciliter les discussions multipartites relatives aux vulnérabilités côtières et aux stratégies d'adaptation correspondantes. Ces outils visuels permettent en effet



PHOTOS 9 et 10. — Aménagements des habitants de Moorea (Polynésie française) en réaction à la forte érosion côtière à laquelle ils font face : à Maatea à gauche (09/07/19) et à Haapiti à droite (19/07/19) (© Maëlle Calandra)

de rendre visibles les impacts sur le long terme de l'élévation du niveau de la mer en lien avec un large éventail de problématiques (croissance urbaine, habitats intertidaux, sécurité alimentaire, etc.), ainsi que la façon dont les communautés se sont transformées dans le passé et pourraient se transformer à l'avenir. Appliquées à la région urbanisée du Fraser River Delta, dans le Pacifique Nord-Est, ces approches visuelles ont donné l'opportunité, aux résidents, aux décideurs et aux aménageurs, de mieux comprendre à quel point le delta et ses rives ont été altérés et manipulés au fil du temps. Cet outil s'est également avéré utile pour faire progresser les discussions relatives aux stratégies d'adaptation à l'élévation du niveau de la mer entre les diverses parties concernées (propriétaires privés, First Nations, municipalités locales, organismes provinciaux et fédéraux, etc.), dans un paysage complexe de réglementations, d'arrêts de zonage, de permis et de chevauchement des compétences. Selon Lokman, dans le Pacifique insulaire, les approches visuelles pourraient aider à mieux communiquer comment les inondations peuvent affecter certaines communautés côtières en termes de sécurité alimentaire, d'infrastructures et de santé des écosystèmes. Cet outil pourrait ainsi contribuer de manière significative à la définition conjointe par les communautés, les gouvernements et les autres parties prenantes (telles que les ONG) de stratégies et de décisions mieux informées pour l'adaptation à l'élévation du niveau de la mer.

Jusqu'à présent, dans cette région, les stratégies d'adaptation – conçues dans le cadre de processus *top-down* aussi bien que *bottom-up* – ont donné des résultats mitigés, mais ont mis en lumière le fait que « *there is a great deal of knowledge and activity held locally, and collectively these can lead to positive outcomes and lessons* » (Bryant-Tokalau, 2018 : 28). Par exemple, à Tuvalu et à Fidji, des travaux ont été réalisés afin de trouver des solutions d'adaptation communautaires durables face à la prolifération d'algues, en particulier la production de biogaz et biofertilisants pour un usage local (N'Yeurt et Iese, 2015a, b). Dans le même esprit, pour lutter durablement contre l'augmentation des niveaux de CO_2 , N'Yeurt

et al. (2012) ont préconisé un programme de revégétalisation des zones côtières du Pacifique, impliquant en particulier des fermes de culture d'algues qui fournissent également des bénéfices indirects, notamment en matière de sécurité énergétique et alimentaire. Bien que ces activités ne résolvent pas les problèmes majeurs de surpopulation et de surpêche à l'origine des crises écologiques côtières, elles se traduisent par des bénéfices immédiats grâce à une approche symptomatique. En pratique, leur succès dépend avant tout de la volonté des gouvernements locaux d'allouer les ressources et zones côtières nécessaires à la mise en œuvre des activités concernées.

Il est intéressant de noter que les partenaires externes impliqués dans la définition et la mise en œuvre de projets communautaires visant à lutter contre les effets du changement climatique ne formulent pas nécessairement ces projets en ces termes. Certains partenaires choisissent en effet de « filtrer » le discours scientifique relatif au changement climatique et d'utiliser des termes plus pertinents aux yeux des insulaires du Pacifique concernés, ayant ainsi le potentiel de contribuer à les convaincre d'agir. Par exemple, ces partenaires se concentrent sur la réduction des efforts de pêche dans des zones côtières spécifiques ou sur la replantation de mangroves (photo 11) et d'arbres locaux, au lieu de s'attaquer frontalement à l'atténuation du réchauffement de la planète ou au maintien des puits de carbone (Veitayaki et Holland, 2018). Une telle approche est d'autant plus pertinente que, pour (tout au moins) certains insulaires du Pacifique, la notion de climat est difficile à saisir dans la mesure où il n'y a pas de traduction directe dans leur langue ni d'équivalent à la perspective de longue durée que cette notion implique. C'est ce que la contribution de David Glory à ce volume illustre au travers d'un cas d'étude aux îles Cook. Sur l'île de Ma'uke, la dichotomie entre les concepts de climat (*climate*) et de temps (*weather*), utilisée par le Climate Change Office national dans ses programmes de sensibilisation, contribue à l'appréhension locale ambiguë du discours scientifique relatif au changement climatique, car ces concepts impliquent des échelles de temps différentes. Le *wea-*

ther est perceptible et vécu au quotidien, alors que la notion de *climate* implique la mesure et la modélisation des régimes météorologiques sur le long terme.

Étant donné la dépendance considérable des insulaires du Pacifique à l'égard des ressources marines, il n'est pas surprenant que de nombreuses stratégies d'adaptation concernent spécifiquement le secteur des pêcheries (côtières et hauturières) et de l'aquaculture. Elles impliquent généralement un mélange de stratégies d'adaptation à court et à long terme, dans une tentative pragmatique d'équilibrer les coûts sociaux et économiques inévitables associés aux changements requis, certains d'entre eux ne produisant des avantages nets que sur le long terme (Grafton, 2010). Un bon exemple est celui du thon et des pêcheries hauturières similaires, qui rapportent environ 80 millions de dollars américains par an à la région et contribuent de manière significative au produit intérieur brut ainsi qu'aux recettes publiques par le biais du système des licences de pêche (par exemple plus de 50 % du PIB à Tuvalu, Tokelau et Kiribati, voir Gillett, 2016). Maintenir les bénéfices économiques issus des pêcheries thonières tout en s'adaptant à la redistribution envisagée des ressources thonières dans le Pacifique en raison du changement climatique constitue un enjeu majeur : les simulations suggèrent en effet un déplacement progressif de la biomasse de thon vers l'est sous l'influence des températures océaniques et des courants modifiés et, en conséquence, un déclin des prises dans les zones économiques exclusives (ZEE) des pays et territoires du Pacifique occidental (Bell *et al.*, 2013).

Conclusion

La pléthore de projets de recherche sur le climat, menés de façon généralement isolée au sein des sciences environnementales ou sociales, et n'impliquant que rarement des liens entre ces domaines, peut être interprétée comme révélant des efforts discrets, parallèles, voire opposés, pour apporter un soutien scientifique à l'adaptation au changement climatique dans le Pacifique, en particulier au

niveau local. La présente introduction et le volume qui l'accompagne tentent d'établir des connexions entre ces efforts, en transcendant les barrières à la fois disciplinaires et linguistiques, et en donnant l'opportunité à des spécialistes des sciences sociales et environnementales d'exprimer, en français et/ou en anglais, leurs observations et leurs perspectives dans un forum unique et fédérateur. Nous espérons qu'il s'agit d'un pas, certes modeste mais néanmoins courageux, vers un dialogue éclairé, nuancé et continu autour des impacts du changement climatique et des discours et réponses associés, dans l'ensemble du Pacifique anglophone et francophone, ainsi que vers un échange d'expériences entre les parties Sud et Nord de la région.

Ce dossier thématique met en perspective les résultats et prévisions scientifiques inquiétantes concernant les impacts environnementaux et, en conséquence, socio-écologiques du changement climatique dans le Pacifique Sud, que nous avons présentés dans cette introduction, avec des « *observation studies* » et « *reception studies* » (telles que catégorisées dans Rudiak-Gould, 2011) qui analysent comment les insulaires du Pacifique font face au changement climatique – à la fois en tant qu'ensemble de phénomènes physiques et en tant qu'ensemble de constructions discursives – de nombreuses manières différentes (voir dans ce volume Moesinger, Pasch, Kempf et Glory). Ce faisant, les contributions ne mettent pas seulement en lumière les connaissances et les interprétations locales liées aux rapides changements environnementaux en cours dans la région, ainsi que les divergences qui ne manquent pas d'émerger entre celles-ci et le discours scientifique dominant sur le changement climatique. Nous soulignons également le développement de collaborations entre chercheurs, communautés et autres parties prenantes visant à définir et à mettre en œuvre ensemble des stratégies d'adaptation au changement climatique et nous attirons l'attention sur les limites potentielles de ces collaborations, en particulier en termes d'efficacité, de durabilité et de sensibilité socioculturelle. Des outils novateurs sont en cours d'élaboration afin d'éviter ou de surmonter certaines de ces limites, notamment en améliorant la visualisation des projections relatives au changement climatique et, par conséquent, en facilitant les discussions et les processus décisionnels multipartites (par exemple, Lokman dans ce volume).

Aussi, ce dossier thématique montre qu'en dépit de l'exposition, des expériences et des attitudes très variables des communautés face au changement climatique, ainsi que de la multitude de stratégies d'adaptation documentées dans la région, les pays et territoires du Pacifique Sud ont réussi à s'entendre sur un positionnement commun et une voix globalement unifiée à défendre autour de la table des négociations internationales sur le climat (Ourback *et al.* dans ce volume). Nous estimons que les sciences environnementales et sociales ont un rôle à jouer pour soutenir ces coalitions de gouvernements nationaux

PHOTO 11. – Femme replantant des mangroves sur la côte à Malawai, île de Gau, Fidji, 07/11/2018 (© É. Fache)



dans les arènes internationales relatives au climat. Ce soutien scientifique implique la mise en lumière de la complexité et de l'incertitude inhérentes aux « mondes du changement climatique » (voir Pascht dans ce volume) derrière l'image captivante mais simpliste selon laquelle les îles du Pacifique seraient en voie de disparition et leurs populations seraient en passe de devenir des « réfugiés climatiques ».

BIBLIOGRAPHIE

- BAIRD Andrew H. *et al.*, 2013. *Acanthaster planci* is a Major Cause of Coral Mortality in Indonesia, *Coral Reefs* 32 (3), pp. 803-812.
- BELL Johann D. *et al.*, 2011. *Vulnerability of Tropical Pacific Fisheries and Aquaculture to Climate Change: Summary for Pacific Island Countries and Territories*, Noumea, Pacific Community.
- , 2013. Mixed Responses of Tropical Pacific Fisheries and Aquaculture to Climate Change, *Nature Climate Change* 3, pp. 591-599.
- BELLARD Céline *et al.*, 2012. Impacts of Climate Change on the Future of Biodiversity, *Ecology Letters* 15, pp. 365-377.
- BRODIE Jon *et al.*, 2005. Are Increased Nutrient Inputs Responsible for More Outbreaks of Crown-of-Thorns Starfish? An Appraisal of the Evidence, *Marine Pollution Bulletin* 51 (1-4), pp. 266-278.
- BRUNO John F. et Elizabeth R. SELIG, 2007. Regional Decline of Coral Cover in the Indo-Pacific: Timing, Extent, and Subregional Comparisons, *Plos One* 2 (8), 8 p. (e711, doi: 710.1371/journal.pone.0000711).
- BRYANT-TOKALAU Jenny, 2018. *Indigenous Pacific Approaches to Climate Change - Pacific Island Countries*, Cham - Switzerland, Palgrave MacMillan.
- CHARAN Dhrishna, Manpreet KAUR et Priyatma SINGH, 2017. Customary Land and Climate Change Induced Relocation - A Case Study of Vunidogoloa Village, Vanua Levu, Fiji, in W. Leal Filho (ed.), *Climate Change Adaptation in Pacific Countries*, Basel, Springer, pp. 19-33.
- CLAVEL Joanne, Romain JULLIARD et Vincent DEVICTOR, 2011. Worldwide Decline of Specialist Species: Toward a Global Functional Homogenization, *Frontiers in Ecology and the Environment* 9 (4), pp. 222-228.
- COMETTI Geremia, 2018. Changement climatique et crise des relations de réciprocité dans les Andes péruviennes : Les Q'eros et l'Anthropocène, in R. Beau et C. Larrère (éds), *Penser l'Anthropocène*, Paris, Presses de Sciences Po, pp. 235-247.
- COX John *et al.*, 2018. Disaster, Divine Judgment, and Original Sin: Christian Interpretations of Tropical Cyclone Winston and Climate Change in Fiji, *The Contemporary Pacific* 30 (2), pp. 380-410.
- CROOK Tony et Peter RUDIAK-GOULD, 2018. Introduction: Pacific Climate Cultures, in T. Crook and P. Rudiak-Gould (eds), *Pacific Climate Cultures: Living Climate Change in Oceania*, Warsaw, De Gruyter, pp. 1-20.
- DONNER Simon D., HERON Scott F. et William J. SKIRVING, 2018 (2^e éd.). Future Scenarios: A Review of Modelling Efforts to Predict the Future of Coral Reefs in an Era of Climate Change, in M. van Oppen and J. Lough (eds), *Coral Bleaching: Patterns, Processes, Causes and Consequences*, Cham, Springer International Publishing, pp. 325-341.
- DUMAS Pascal *et al.*, 2014. *Community-based management of crown-of-thorns outbreak in Santo (pilot project)*, Report, Port-Vila, Fisheries Department of Vanuatu, 16 p.
- , 2016. Timing Within the Reproduction Cycle Modulates the Efficiency of Village-Based Crown-of-Thorns Starfish Removal, *Biological Conservation* 204, pp. 237-246.
- EFI Tui Atua Tupua Tamasese Ta'isi Tupuola Tufuga, 2018. Le Fuia, Le Fuia, E Tagisia Lou Vaelau - "Starling, Starling, We Pine for Your Nimbleness": Towards a Samoan Indigenous Framing of Responsibility for "Climate Change", *Pacific Studies* 41 (1/2), pp. 15-25.
- FRASER Nicole, Brian CRAWFORD et Janny KUSEN, 2000. *Best Practices Guide for Crown-of-Thorns Clean-ups*, Report, Narragansett, Rhode Island, Coastal Resources Center, University of Rhode Island, 38 p.
- GANACHAUD Alexandre S. *et al.*, 2011. Observed and Expected Changes to the Tropical Pacific Ocean, in J.D. Bell, J.E. Johnson and A.J. Hobday (eds), *Vulnerability of Tropical Pacific Fisheries and Aquaculture to Climate Change*, Noumea, Secretariat of the Pacific Community, pp. 101-187.
- GARCÍA MOLINOS Jorge *et al.*, 2015. Climate Velocity and the Future Global Redistribution of Marine Biodiversity, *Nature Climate Change* 6, pp. 83.
- GAY Jean-Christophe, 2014. Le réchauffement climatique : L'instrumentalisation des îles, *L'Espace géographique* 43 (1), pp. 81-89.
- GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'ÉVOLUTION DU CLIMAT (GIEC), 2014. *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Geneva, IPCC.
- , 2018. *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global*

- greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*, Geneva, IPCC.
- GILLET Robert D., 2009. *Fisheries in the Economies of the Pacific Island Countries and Territories*, Mandaluyong City, Metro Manila, Philippines, Asian Development Bank, Pacific Studies Series.
- GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF FIJI, 2012. *National Climate Change Policy*, Suva, Secretariat of the Pacific Community.
- GRAFTON Quentin R., 2010. Adaptation to climate change in marine capture fisheries, *Marine Pollution* 34, pp. 606-615.
- GRUNDMANN Reiner, 2015. Chapter 16: Climate skepticism, in E. Lovbrand and K. Backstrand (eds), *Research Handbook on Climate Governance*, Stockholm, Edward Elgar Publishing, pp. 175-187.
- HAU'OFA Epeli, 1994. Our Sea of Islands, *Contemporary Pacific* 6 (1), pp. 148-161.
- HETZEL Desirée et Arno PASCHT, 2017. Young Ni-Vanuatu Encounter Climate Change: Reception of Knowledge and New Discourses, in E. Dürr and A. Pascht (eds), *Environmental Transformations and Cultural Responses: Ontologies, Discourses and Practices in Oceania*, New York, Palgrave MacMillan, pp. 103-124.
- HOEGH-GULDBERG Ove *et al.*, 2000. *Pacific in Peril: Biological, Economic and Social Impacts of Climate Change on Pacific Coral Reefs*, Suva, Fiji, Greenpeace.
- HOEGH-GULDBERG Ove *et al.*, 2009. *The Coral Triangle and Climate Change: Ecosystems, People and Societies at Risk*, Report, Brisbane, WWF Australia, 40 p.
- HOWES Ella L., Silvana BIRCHENOUGH et Susana LINCOLN, 2018. Effects of Climate Change Relevant to the Pacific Islands, *Pacific Marine Climate Change Report Card: Science Review 2018*, pp. 1-19.
- HULME Mike, 2009. Why We Disagree about Climate Change, *The Carbon Yearbook: The Annual Review of Business and Climate Change*, pp. 41-43.
- INTERGOVERNMENTAL SCIENCE-POLICY PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES (IPBES), 2019. *Global Assessment on Biodiversity and Ecosystem Services*, 6 chap. (<https://www.ipbes.net/global-assessment-report-biodiversity-ecosystem-services>).
- JANIF Shaiza Z. *et al.*, 2016. Value of Traditional Oral Narratives in Building Climate-Change Resilience Insights from Rural Communities in Fiji, *Ecology and Society* 21 (2), art. 7, 10 p. (<http://dx.doi.org/10.5751/ES-08100-210207>).
- KELMAN Ilan, 2014. No Change from Climate Change: Vulnerability and Small Island Developing States, *The Geographical Journal* 180 (2), pp. 120-129.
- KEMPF Wolfgang, 2017. Climate Change, Christian Religion and Songs: Revisiting the Noah Story in the Central Pacific, in E. Dürr and A. Pascht (eds), *Environmental Transformations and Cultural Responses: Ontologies, Discourses and Practices in Oceania*, New York, Palgrave MacMillan, pp. 19-48.
- LATA Shalini et Patrick NUNN, 2012. Misperceptions of Climate-Change Risk as Barriers to Climate-Change Adaptation: A Case Study from the Rewa Delta, Fiji, *Climate Change* 110, pp. 169-186.
- LEWIS Simon L. et Mark A. MASLIN, 2015. Defining the Anthropocene, *Nature* 519, pp. 171-180.
- LIPSET David, 2013. The New State of Nature: Rising Sea-Levels, Climate Justice, and Community-Based Adaptation in Papua New Guinea (2003-2011), *Conservation and Society* 11 (2), pp. 144-157.
- LOUGH Janice, 2008. 10th Anniversary Review: A Changing Climate for Coral Reefs, *Journal of Environmental Monitoring* 10 (1), pp. 21-29.
- MALHI Yadvinder, 2017. The Concept of the Anthropocene, *Annual Review of Environment and Resources* 42, pp. 25.1-25.28.
- N'YEURT Antoine De Ramon *et al.*, 2012. Negative Carbon via Ocean Afforestation, *Process Safety and Environmental Protection* 90, pp. 467-474.
- N'YEURT Antoine De Ramon et Viliamu IESE, 2015a. Marine Plants as a Sustainable Source of Agrifertilizers for Small Island Developing States (SIDS), in W.G. Ganpat and W.A. Isaac (eds), *Impacts of Climate Change on Food Security in Small Island Developing States*, Hershey - Pennsylvania, IGI Global, pp. 280-311.
- , 2015b. The Proliferating Brown Alga *Sargassum polycystum* in Tuvalu, South Pacific: Assessment of the Bloom and Applications to Local Agriculture and Sustainable Energy, *Journal of Applied Phycology* 27 (5), pp. 2037-2045.
- NOLET Emilie, 2018. A Tsunami from the Mountains: Interpreting the Nadi Flood, in T. Crook and P. Rudiak-Gould (eds), *Pacific Climate Cultures: Living Climate Change in Oceania*, Warsaw, De Gruyter, pp. 60-72.
- NUNN Patrick, 2017 (16 mai). Sidelineing God: Why Secular Climate Projects in the Pacific Islands are Failing, *The Conversation* (<https://theconversation.com/sidelineing-god-why-secular-climate-projects-in-the-pacific-islands-are-failing-77623>).

- OSBORNE Kate *et al.*, 2011. Disturbance and the Dynamics of Coral Cover on the Great Barrier Reef (1995-2009), *Plos One* 6 (3), 10 p. (e17516, doi: 17510.11371/journal.pone.0017516).
- PAYRI Claude et Eric VIDAL, 2019. *Biodiversity, a Pressing Need for Action in Oceania*, Nouméa, Presses universitaires de la Nouvelle-Calédonie.
- PEREIRA Henrique *et al.*, 2010. Scenarios for Global Biodiversity in the 21st Century, *Science* 330 (6010), pp. 1496-1501.
- RUBOW Cecilie et Cliff BIRD, 2016. Eco-Theological Responses to Climate Change in Oceania, *Worldviews* 20, pp. 150-168.
- RUDIAK-GOULD Peter, 2011. Climate Change and Anthropology: The Importance of Reception Studies, *Anthropology Today* 27 (2), pp. 9-12.
- , 2014. Climate Change and Accusation: Global Warming and Local Blame in a Small Island State, *Current Anthropology* 55 (4), pp. 365-386.
- , 2015. The Social Life of Blame in the Anthropocene, *Environment and Society: Advances in Research* 6, pp. 48-65.
- SCOTT-PARKER Bridie *et al.*, 2016. Pacific Islanders' Understanding of Climate Change: Where Do They Source Information and To What Extent Do They Trust It?, *Regional Environmental Change* 17 (4), pp. 1005-1015.
- STONE Richard, 2007. A World Without Corals?, *Science* 316 (5825), pp. 178-681.
- STRUCK-GARBE Marion, 2018. Reflections on Climate Change by Contemporary Artists in Papua New Guinea, in T. Crook and P. Rudiak-Gould (eds), *Pacific Climate Cultures: Living Climate Change in Oceania*, Warsaw, De Gruyter, pp. 106-120.
- TABE Tammy, 2019. Climate Change Migration and Displacement: Learning from Past Relocations in the Pacific, *Social Sciences* 8 (7), 218, 18 p. (<https://doi.org/10.3390/socsci8070218>).
- TEAIWA Katerina, 2018. Our Rising Sea of Islands: Pan-Pacific Regionalism in the Age of Climate Change, *Pacific Studies* 41 (1/2), pp. 26-54.
- TOMLINSON Matt et Debra McDUGALL, 2013. Introduction: Christian Politics in Oceania, in M. Tomlinson and D. McDougall (eds), *Christian Politics in Oceania*, New York & Oxford, Berghahn Books, pp. 1-21.
- TUCK Megan *et al.*, 2019. Physical Modelling of the Response of Reef Islands to Sea-Level Rise, *Geology* 47 (9), pp. 803-806.
- UICN (Union internationale pour la conservation de la nature), 2019. *IUCN Red List of Threatened Species*, 2019-2 (<http://www.iucnredlist.org/>).
- UTHICKE S. *et al.*, 2015. Climate Change as an Unexpected Co-Factor Promoting Coral-Eating Sseastar (*Acanthaster planci*) Outbreaks, *Scientific Reports* 5, p. 8402.
- VEITAYAKI Joeli et Elisabeth HOLLAND, 2018. Lessons from Lomani Gau Project, Fiji: A Local Community's Response to Climate Change, in T. Crook and P. Rudiak-Gould (eds), *Pacific Climate Cultures: Living Climate Change in Oceania*, Warsaw, De Gruyter, pp. 121-138.
- WALSHE Rory A. *et al.*, 2018. Perceptions of Adaptation, Resilience and Climate Knowledge in the Pacific: The Cases of Samoa, Fiji and Vanuatu, *International Journal of Climate Change Strategies and Management* 10 (2), pp. 303-322.
- WILKINSON Clive (ed.), 2008. *Status of Coral Reefs of the World: 2008*, Townsville, Australia, Global Coral Reef Monitoring Network and Reef and Rainforest Research Centre, 296 p. (http://www.reefbase.org/resource_center/publication/main.aspx?refid=27173&referrer=GCRMN).