



2021 United Nations Decade
2030 of Ocean Science
for Sustainable Development

Décennie des Nations Unies
pour les sciences océaniques
au service du développement durable

A Sea of Connections: 'Plonger' dans les passes récifales à Fidji et en Nouvelle Calédonie

2024-2027

Drs. Elodie Fache, Dominique Pelletier, Annette Breckwoldt

Partenaires :



Financés par :

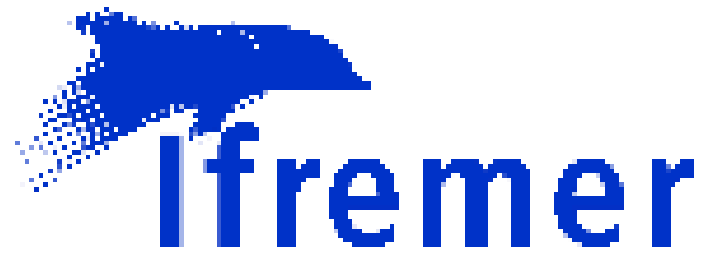
Funded by



Deutsche
Forschungsgemeinschaft
German Research Foundation



Trois équipes – un grand consortium

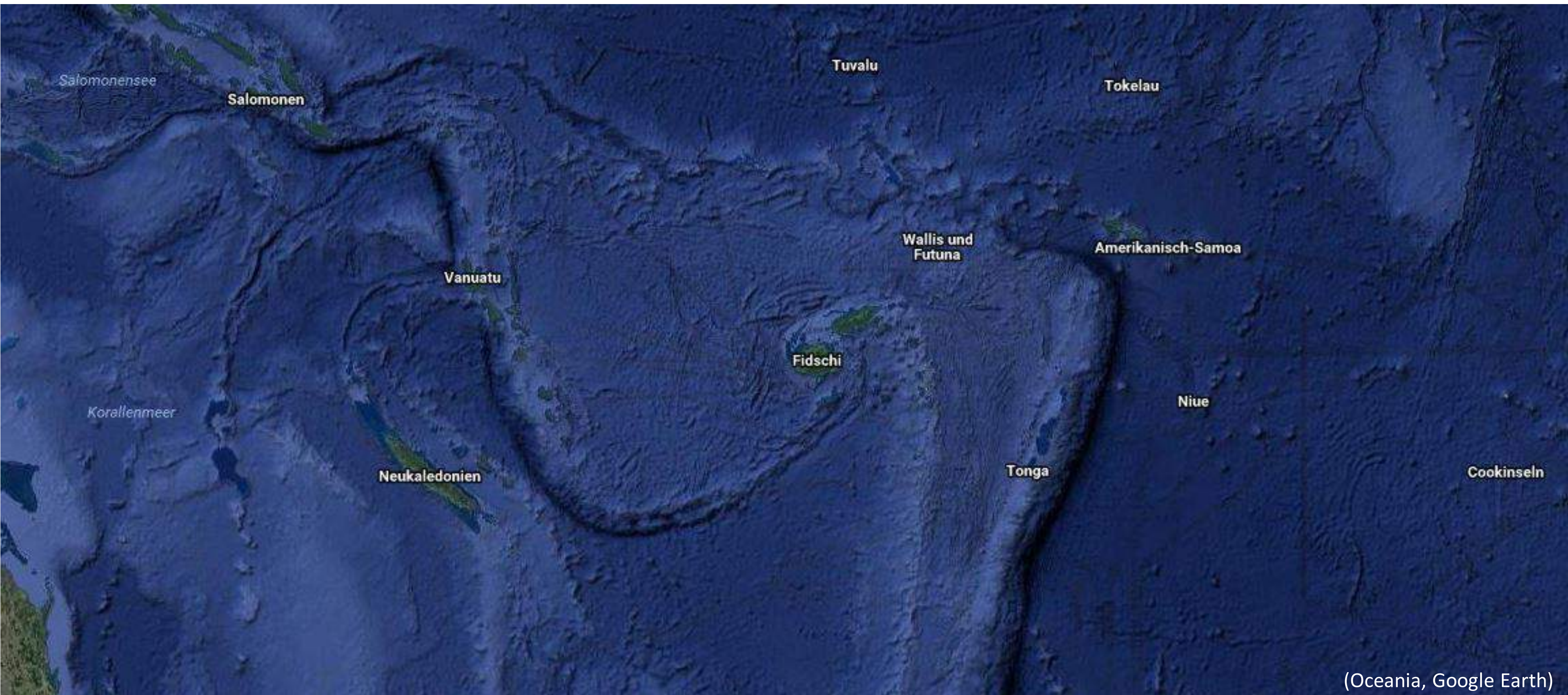




Dr. Amanda Ford
(SOCPacific2R Co-PI)



A Sea of Islands – A Sea of Connections



(Oceania, Google Earth)

A Sea of Islands – A Sea of Connections



Suva, la capitale de Fidji

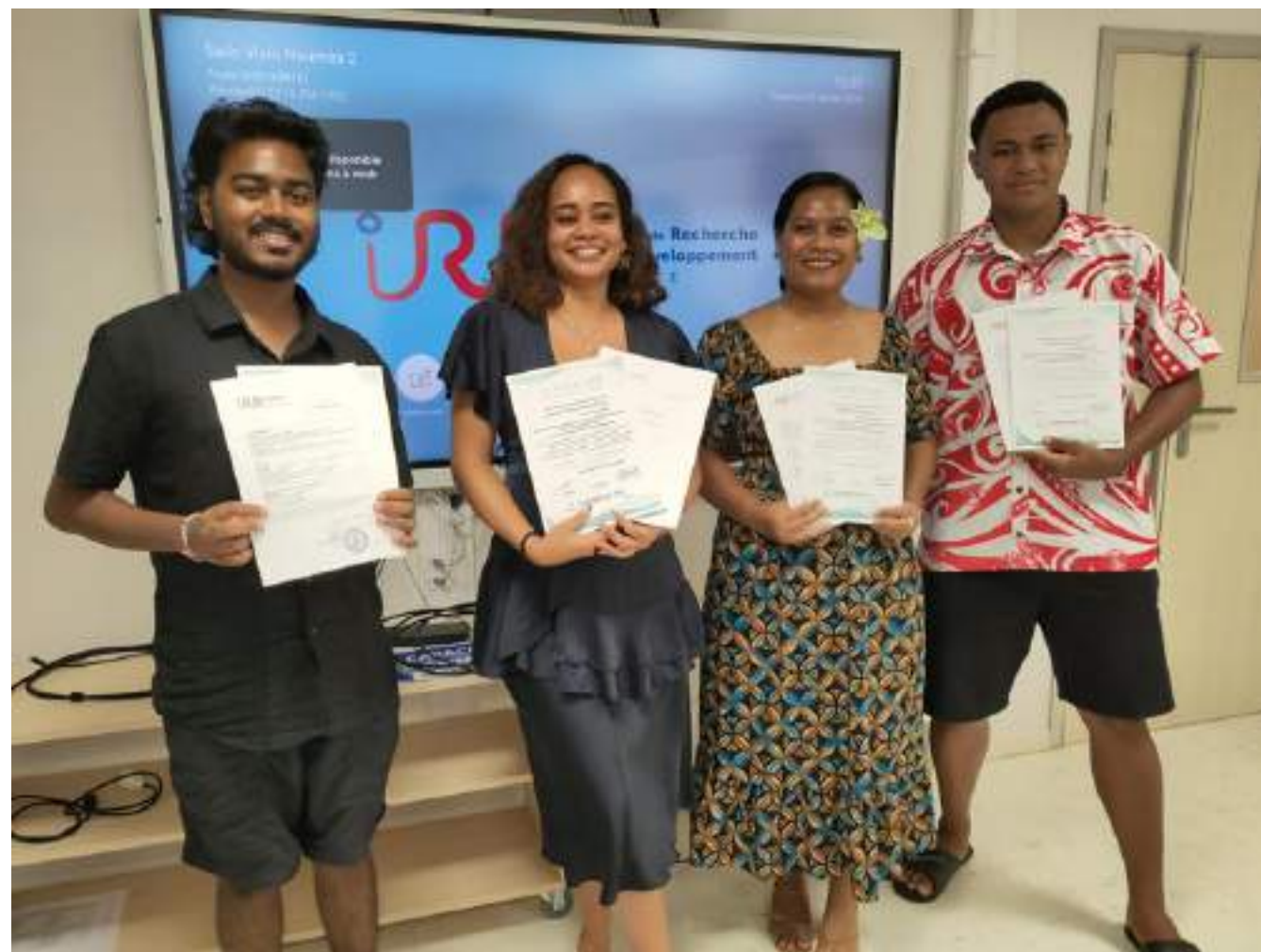






Institut de Recherche pour le Développement Nouméa + Montpellier

Déployer la recherche
Partager la science
Transformer l'avenir



L'IRD est présent dans plus de 50 pays d'Afrique, d'Amérique latine, d'Asie et du Pacifique, et dans les Outre-mer. Face aux bouleversements globaux, il défend une recherche qui bénéficie au plus grand nombre et met la science au service de l'action.

(<https://www.ird.fr/>)



L'Ifremer est le seul institut de recherche français dédié à l'étude des océans.

- Il conduit des recherches dans tous les domaines des sciences marines.
- Il gère la flotte océanographique française.
- Il coordonne de nombreux dispositifs nationaux de surveillance de la santé des océans: qualité de l'eau, contaminants, etc..
- Il est en charge de l'appui aux politiques publiques de gestion des pêche.

Ifremer est implanté en métropole et dans les régions ultramarines françaises.

Sciences pour la conservation de la biodiversité et la gestion des pêcheries

- développer/appliquer des méthodes pour apprendre sur les socioécosystèmes côtiers et fournir un appui scientifique pour la gestion et le dialogue entre acteurs:
 - protocoles d'observation
 - indicateurs pour suivre l'état de la biodiversité et des ressources, ainsi que les usages
 - modélisation de pêcheries pour évaluer des mesures de gestion
- projets transdisciplinaires (pluridisciplinaires et engageant des acteurs non-académiques)
- Outremer (NC, Réunion ,Martinique, Mayotte), Méditerranée et Atlantique en partenariat avec des Aires Marines Protégées

PROJET PASSES : Etude enjeux de conservation et de durabilité des pêches en lien avec les passes récifales, principalement en Calédonie

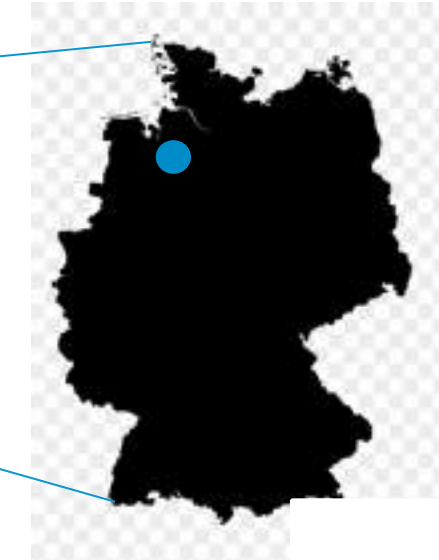
→ Compiler et analyser les données existantes



LEIBNIZ CENTRE
for Tropical Marine Research



35 YEARS



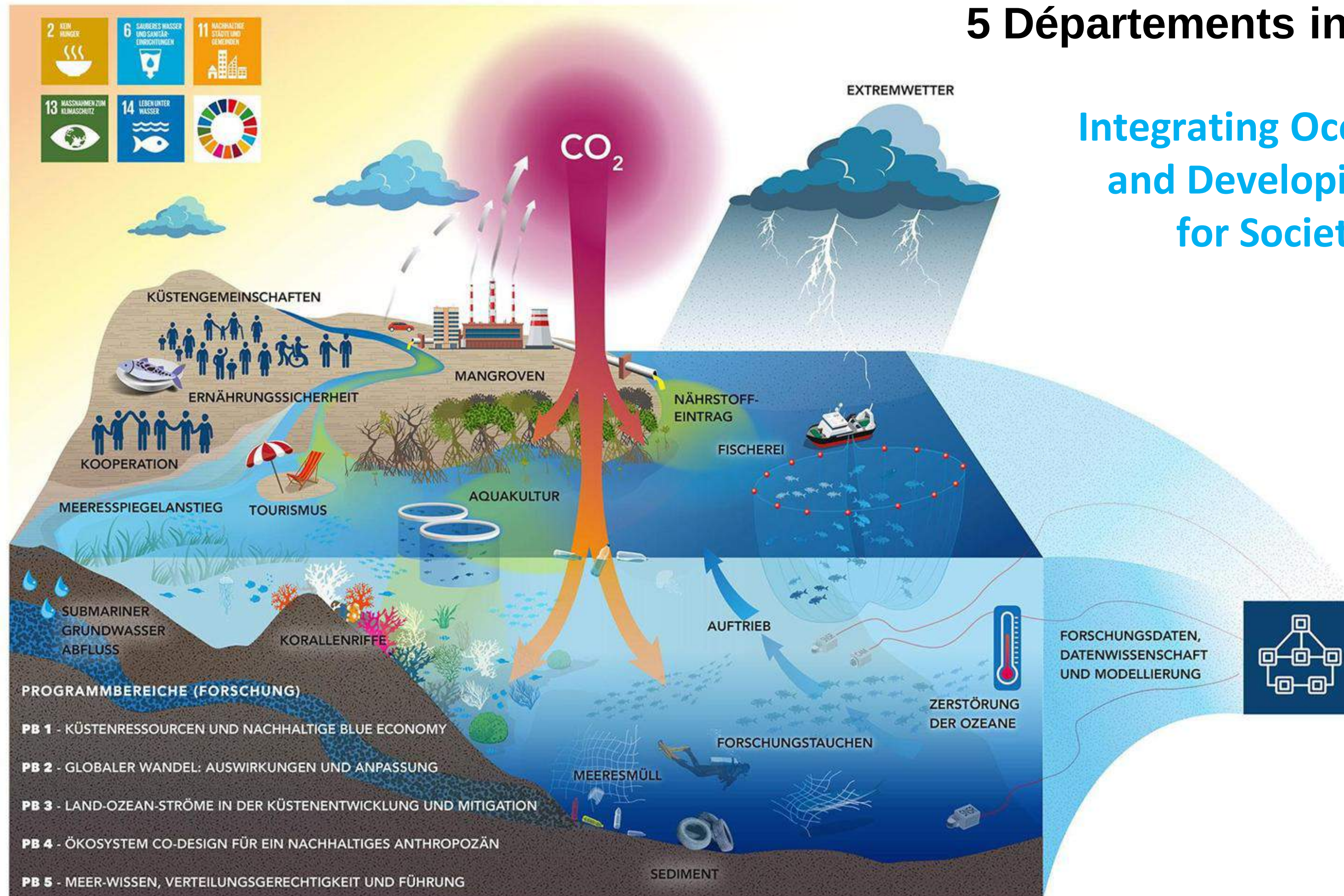
Élaboration d'une base scientifique pour **la protection et l'utilisation durable des écosystèmes côtiers tropicaux par la recherche, la formation et le conseil**, en étroite collaboration avec des partenaires internationaux et nationaux



Photos: Jan Meier, ZMT, L.Voigt, Senckenberg Museum Frankfurt, T. Virus

5 Départements interdisciplinaires

Integrating Ocean Knowledge and Developing Capacities for Societal Impact



SOCPacific2R =

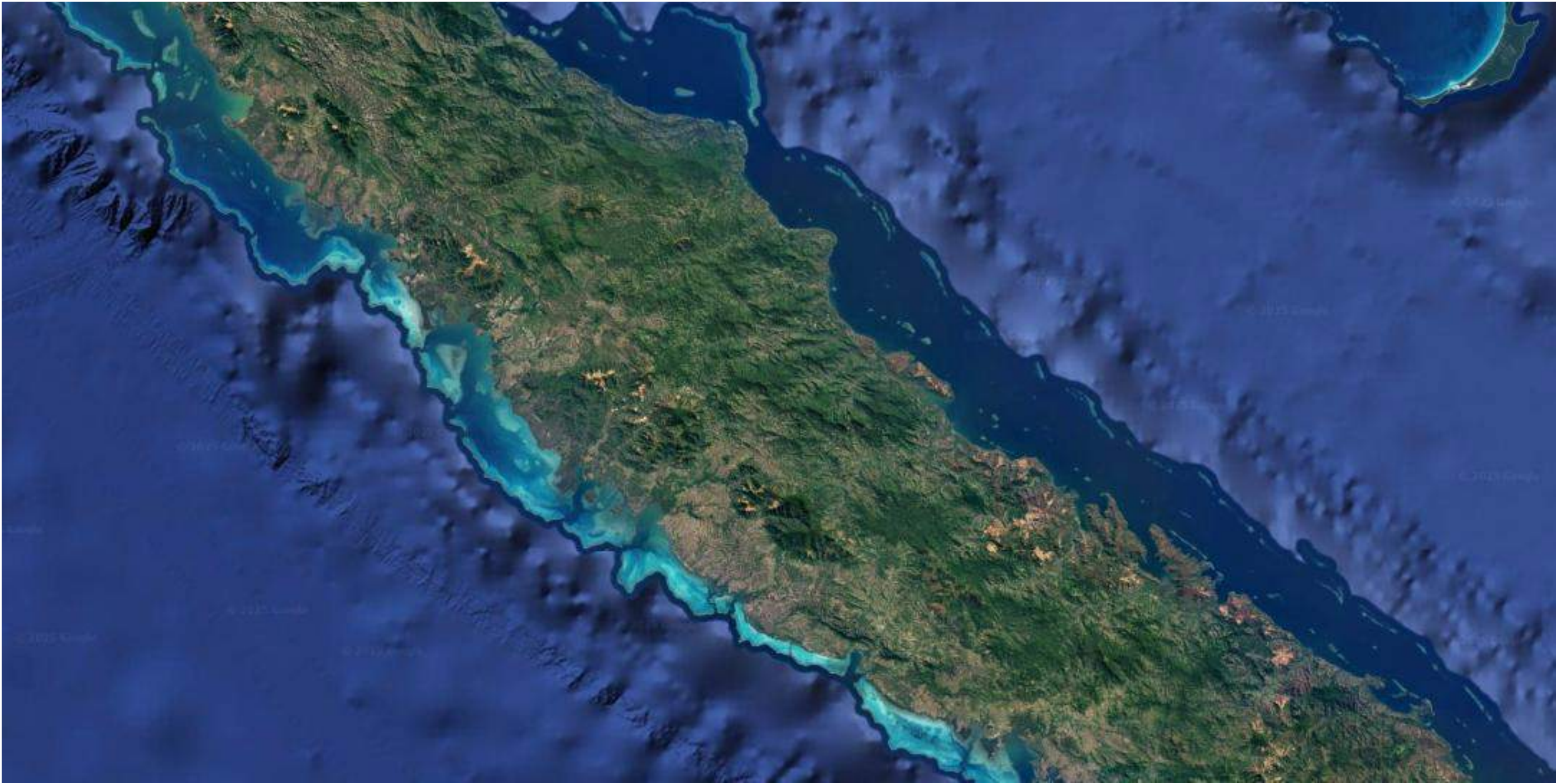
Un petit projet avec un programme et une équipe énormes pour lancer la recherche interdisciplinaire et transdisciplinaire visant à comprendre les réalités locales et complexes, afin de mettre en lumière la diversité des systèmes de connaissances sur les passes récifales et de soutenir la protection de la biodiversité marine et le bien-être des communautés côtières.

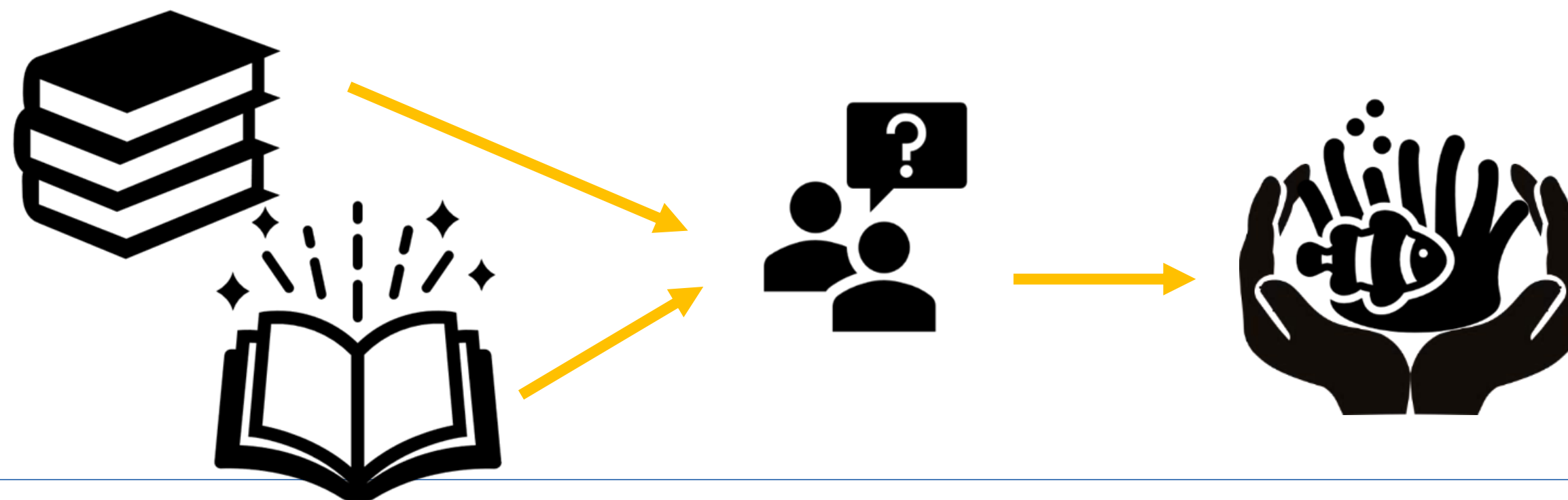
3 objectifs :

- 1- mieux comprendre les rôles culturels, socio-économiques et écologiques des passes
 - 2- documenter les mesures de gestion/conservation appliquées aux passes
 - 3- ouvrir un dialogue autour des futurs durables et désirables des passes
- ... avec les différents acteurs du territoire et en valorisant leurs savoirs !

2 pays : Fidji & Nouvelle-Calédonie







Finalité et objectifs du projet

Déterminer si et comment prendre soin d'une manière plus explicite des passes récifales pourrait :

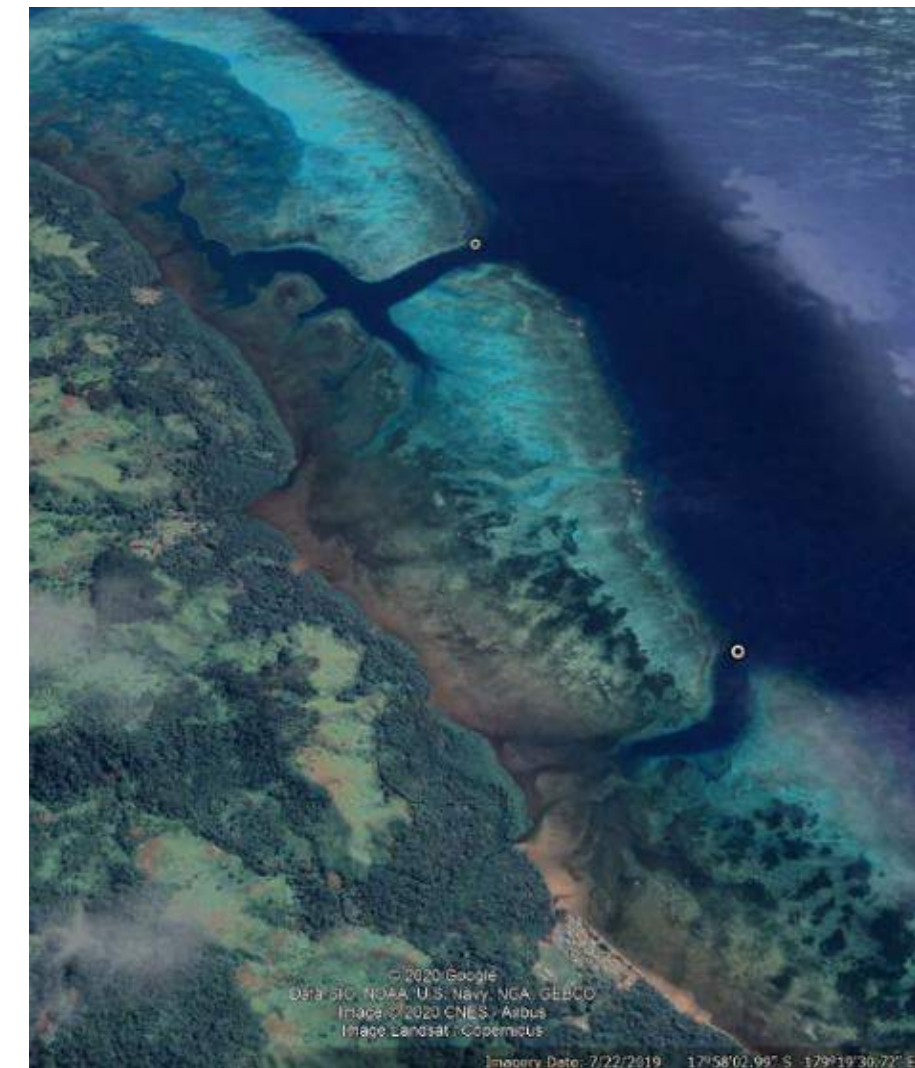
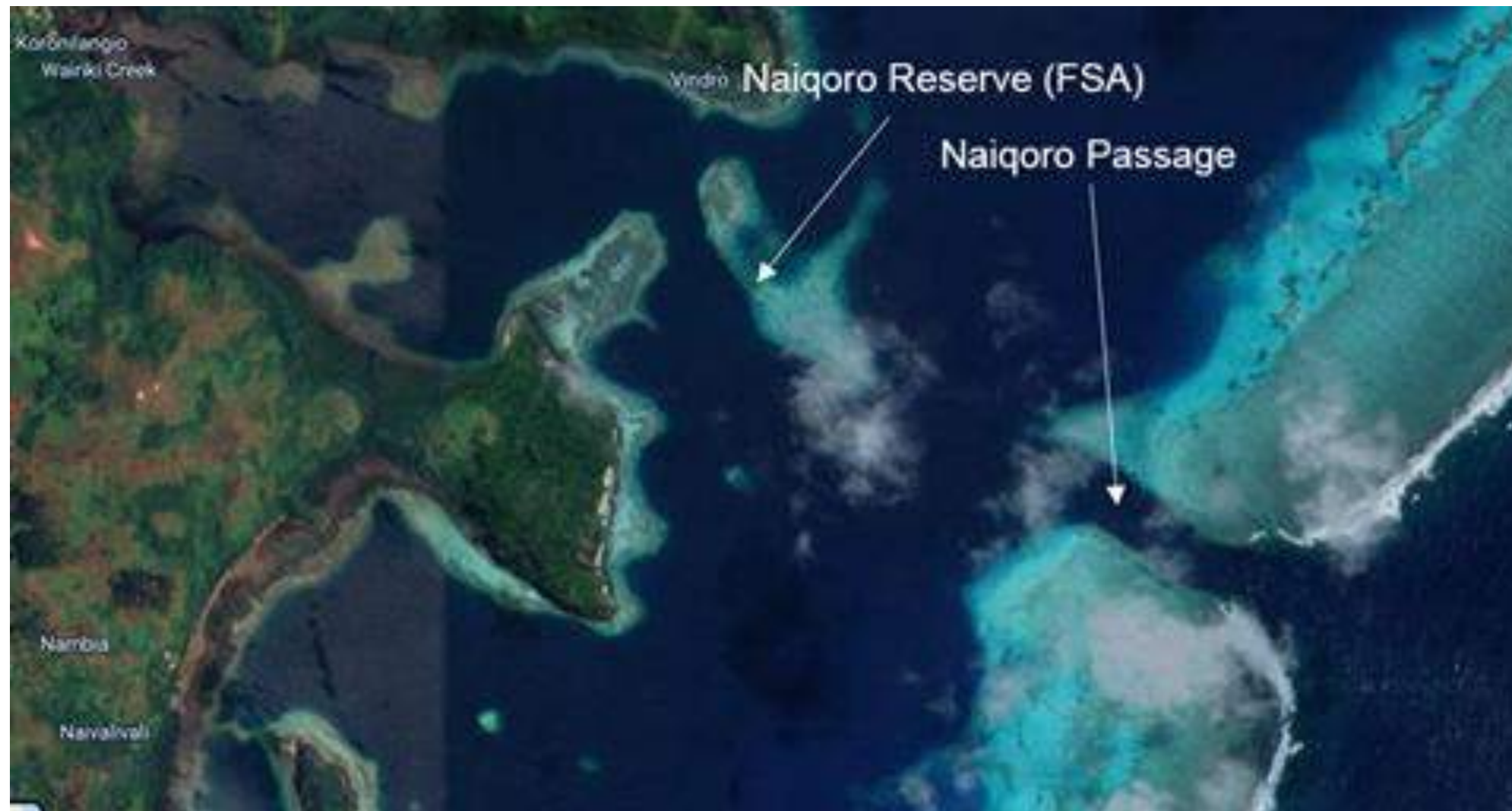
- favoriser la régénération et l'état de santé général des récifs coralliens et d'autres écosystèmes locaux ;
- réduire la perte continue d'espèces importantes et éviter les effets négatifs sur les processus critiques au sein des écosystèmes et sur les services qui en découlent ;
- pourrait avoir un effet « parapluie » qui soutiendrait les réseaux trophiques complexes, les interactions prédateurs-proies, la biodiversité marine ainsi que les pratiques et la diversité culturelles ;
- renforcer les relations entre communautés humaines et milieux marins, en valorisant les savoirs locaux, les usages coutumiers et les perceptions sociales associées aux passes récifales ;
- soutenir une gouvernance partagée des écosystèmes côtiers, fondée sur la participation locale, la concertation entre acteurs et la reconnaissance des dimensions sociales et culturelles liées aux récifs.



(Nalulu Passage, Ovalau, Fiji ©J.Dehm)

Définition d'une passe récifale utilisée dans ce projet :

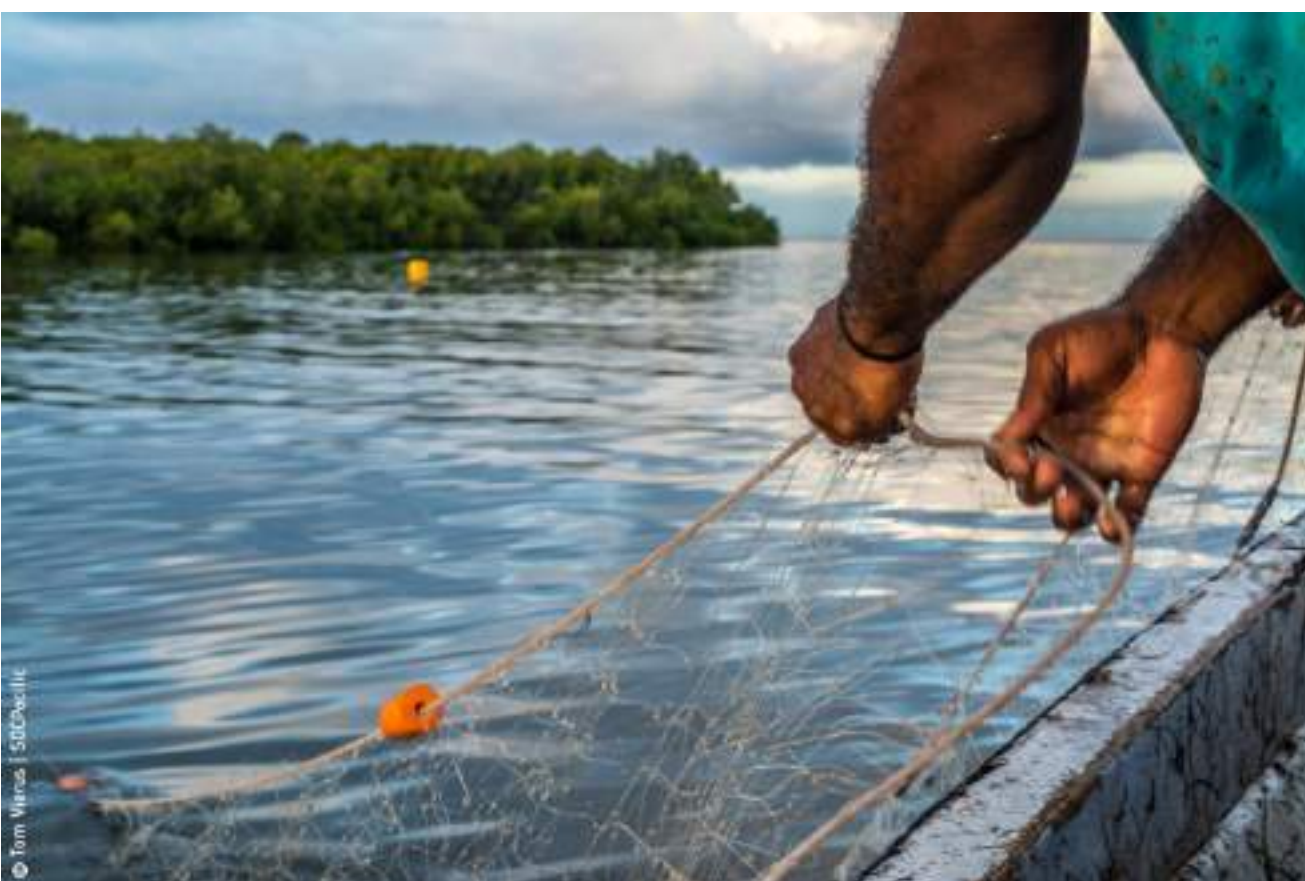
Ouverture dans le récif corallien qui relie une île et/ou un lagon à l'océan et qui crée ainsi un espace de communication et de circulation entre l'intérieur et l'extérieur du récif frangeant ou barrière



(Kadavu et Gau, Fiji, Google Earth)

Cette définition pourra être amenée à évoluer au fil du projet !

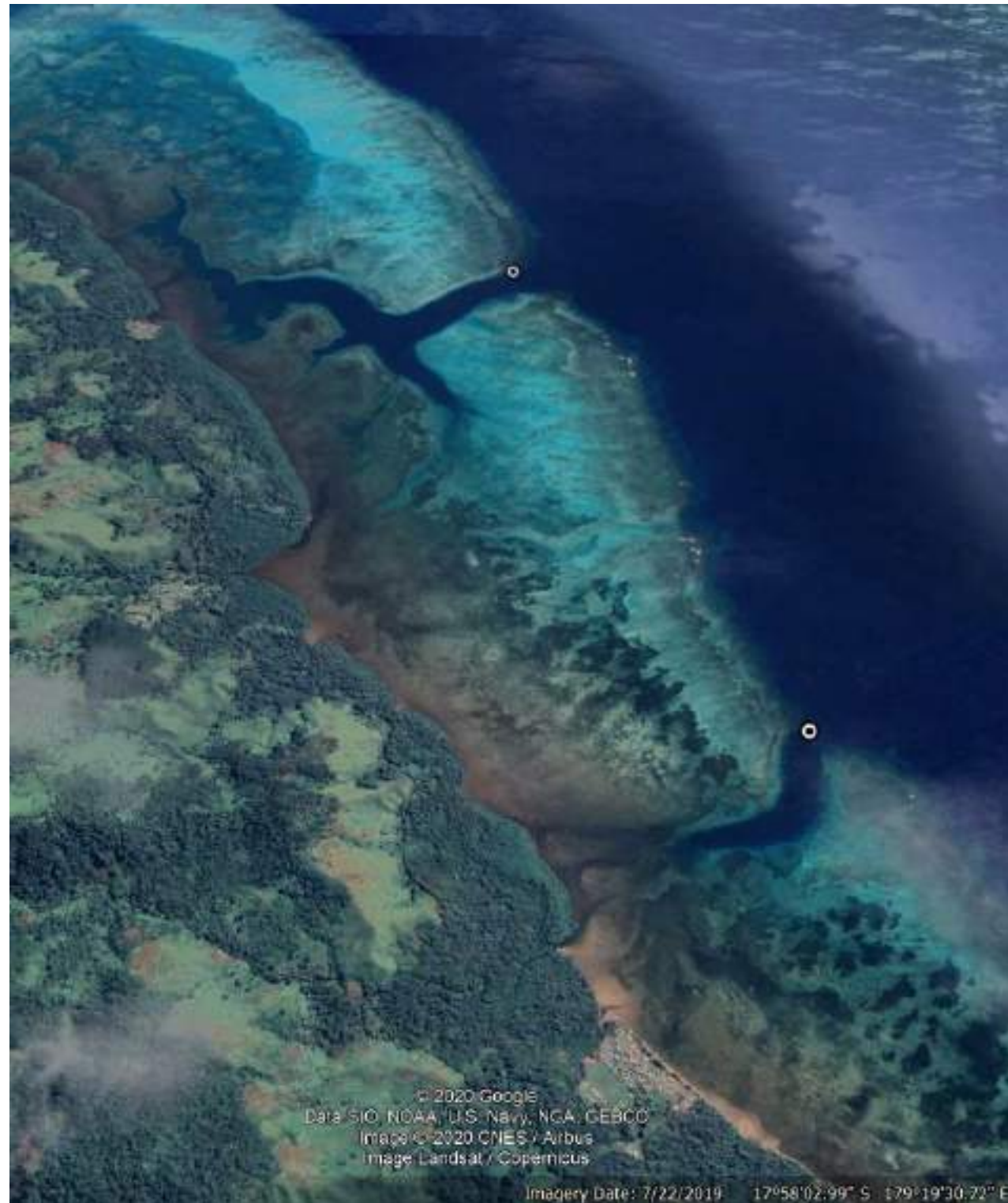
La recherche interdisciplinaire et transdisciplinaire – c'est quoi?







Les passes récifales comme zones clés et de communication multiple : 5 travaux exploratoires...



(Gau et Kadavu, Fidji, Google Earth)



1- Proposition d'une typologie

- **Type 1 – Passes « côtières »**

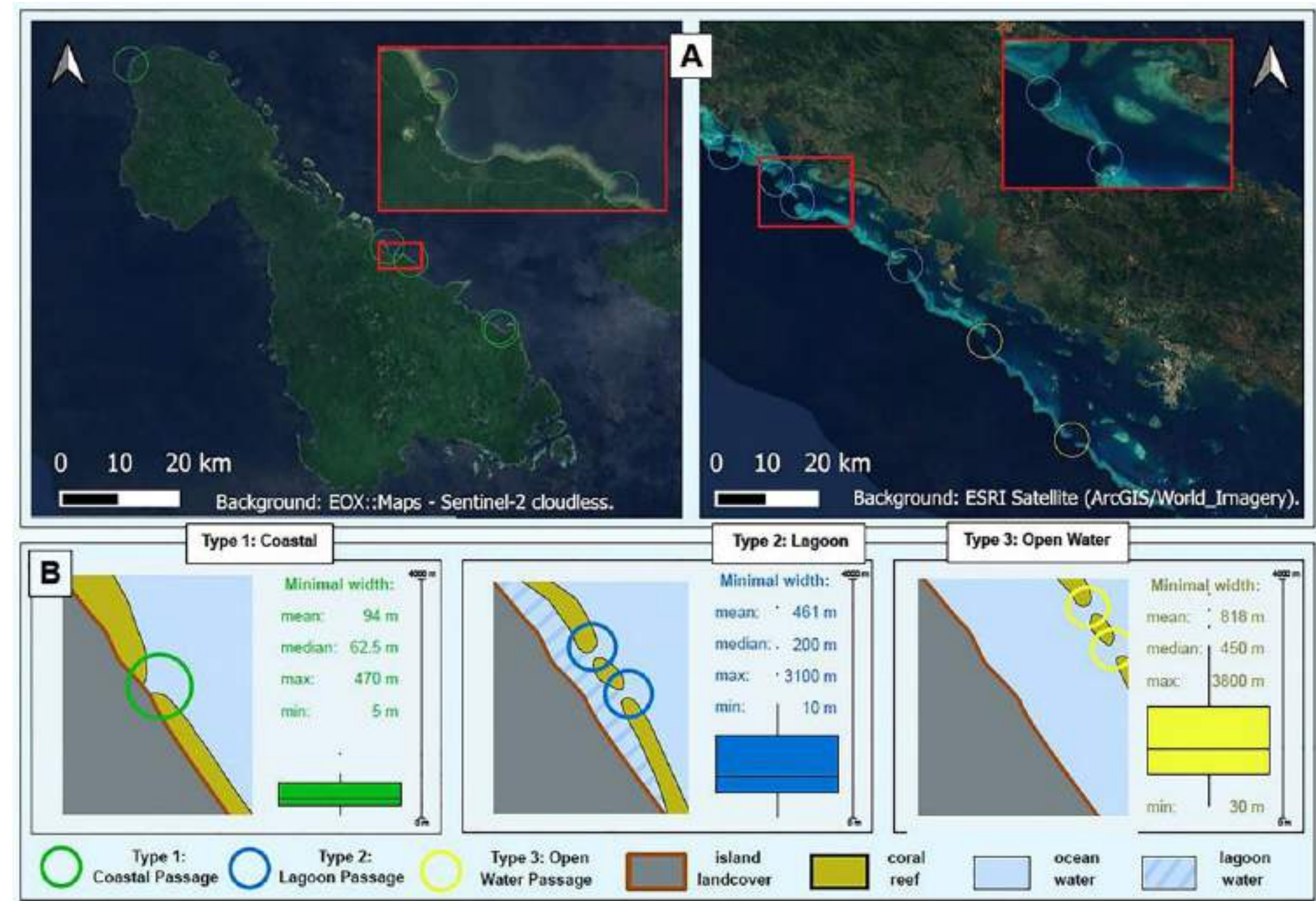
Passes où le récif frangeant est adjacent à la côte, donc sans étendue d'eau entre la passe et la côte.

- **Type 2 – Passes « lagunaires »**

Passes où la barrière de corail forme un lagon autour de l'île.

- **Type 3 – Passes « pleine mer »**

Passes situées à une plus grande distance de la côte, avec des eaux profondes des deux côtés.

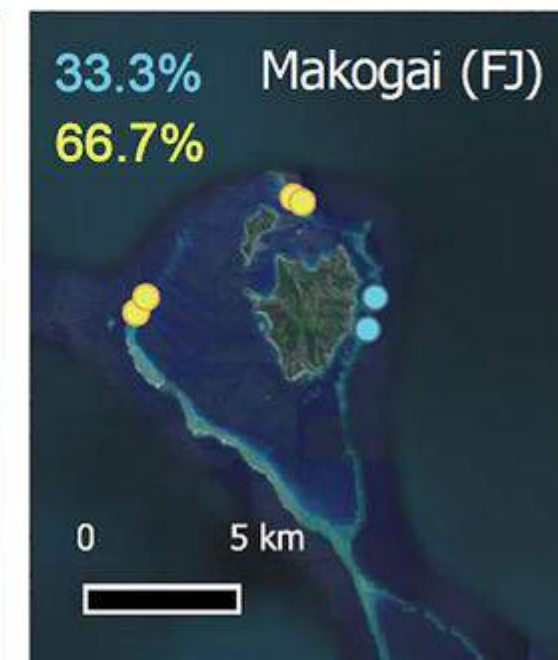
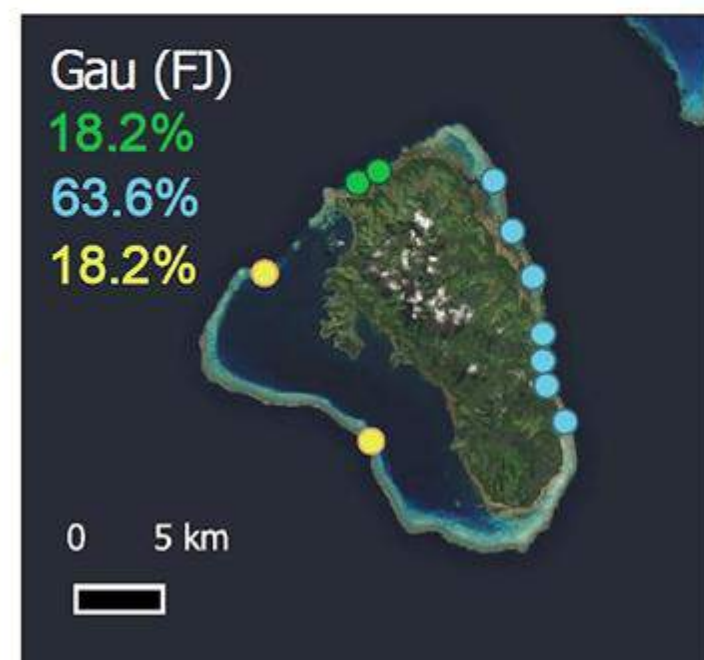
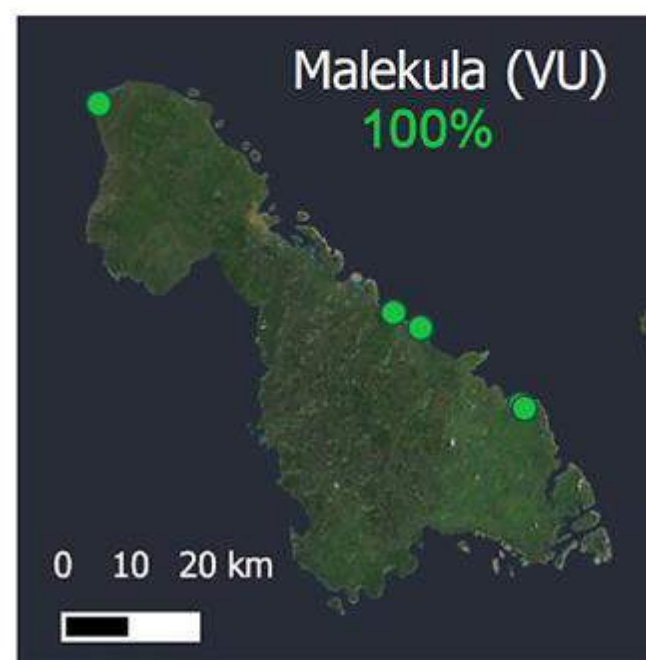
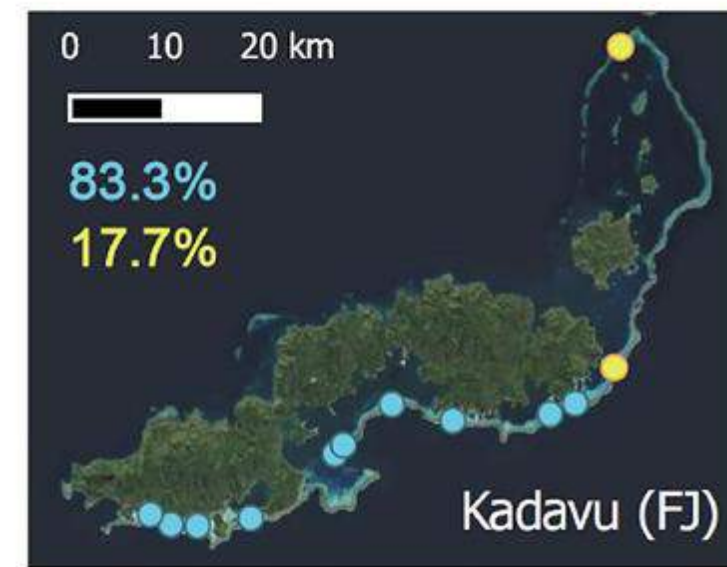
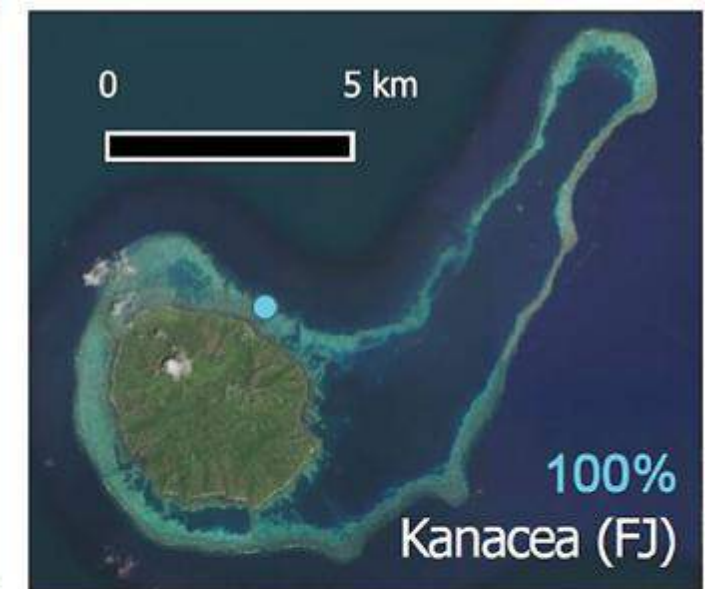
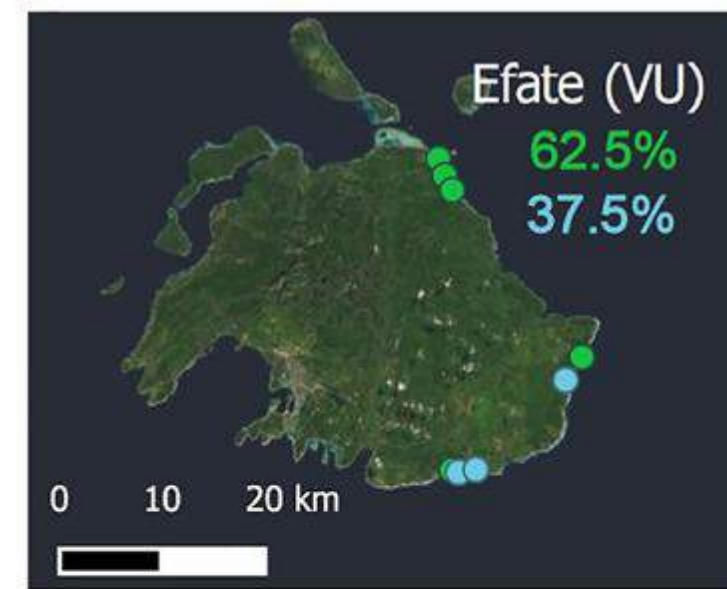
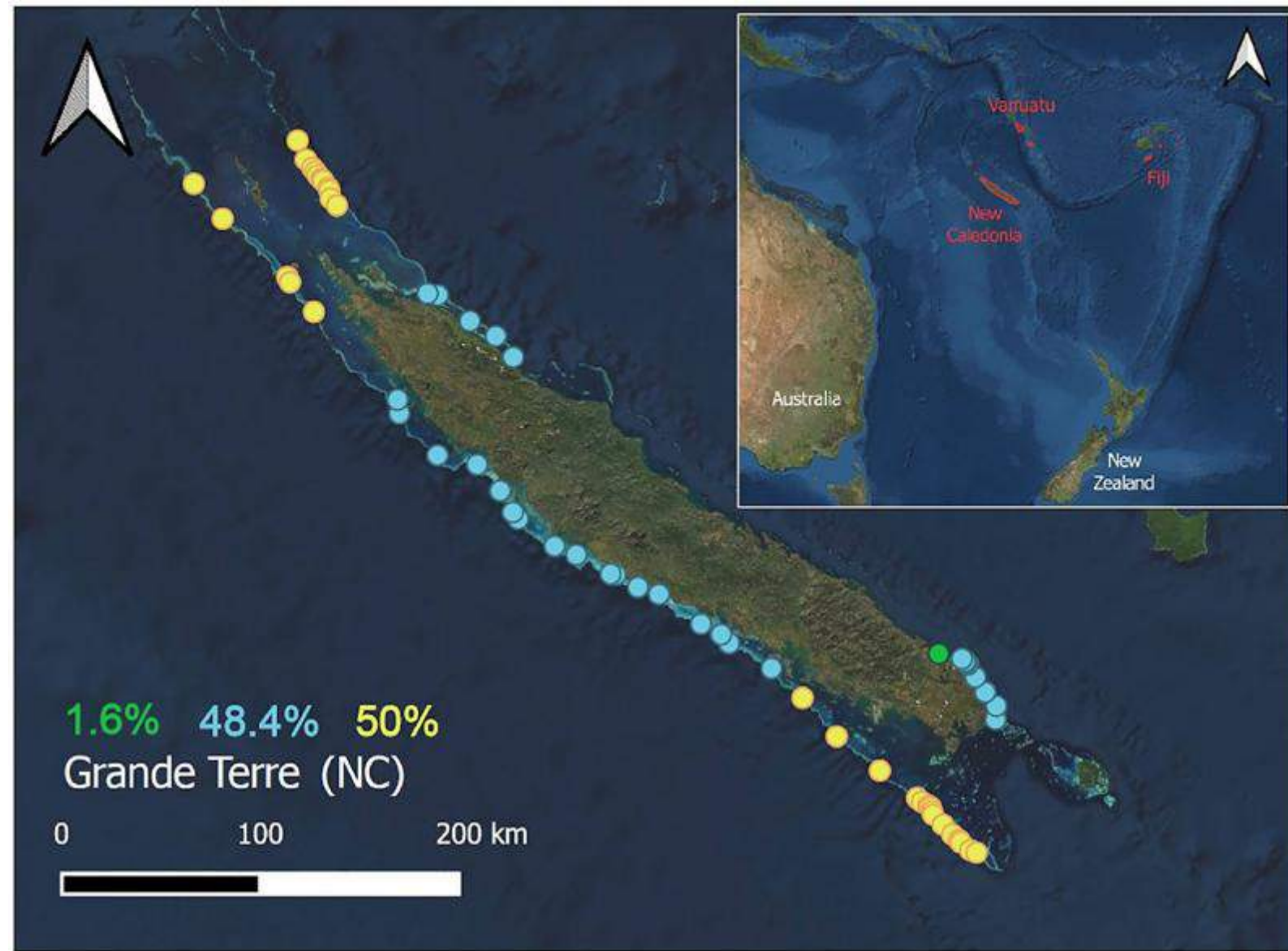


A Typology for Reef Passages

Annette Breckwoldt^{1}, Alexandra Nozik¹, Nils Moosdorf^{1,2}, Jan Bierwirth³, Elodie Fache⁴, Sebastian Ferse^{1,5}, Amanda Ford⁶, Sangeeta Mangubhai⁷, Dominique Pelletier⁸ and Susanna Piovano⁶*

→ Interprétations visuelles basées sur le SIG de **113 passes récifales** identifiées et analysées sur neuf îles sélectionnées aux Fidji, au Vanuatu et en Nouvelle-Calédonie : critères pour une **première catégorisation**, y compris des paramètres tels que le nombre de passes par île, la largeur et la profondeur des passes, la distance par rapport à la côte ou aux rivières.

Breckwoldt, A., Nozik, A., Moosdorf, N., Bierwirth, J., Fache, E., Ferse, S., Ford, A., Mangubhai, S., Pelletier, D. and S. Piovano (2022). A typology for reef passages. *Frontiers in Marine Science* 9:786125. DOI: 10.3389/fmars.2022.786125



Reef passages

- Coastal Passages
- Lagoon Passages
- Open Water Passages

Map sources: Island outlines from the Database of global Administrative Areas. Background: ESRI Satellite (ArcGIS/World_Imagery).

2- Etude préliminaire de leurs rôles socio-écologiques en Nouvelle-Calédonie

Cette étude montre que les passes récifales sont :

- des zones de communication et d'échange
- des lieux-clés d'un point de vue écologique, socio-économique et culturel.

Ambio

<https://doi.org/10.1007/s13280-022-01762-8>



OCEANIA: A SEA OF CONNECTIONS

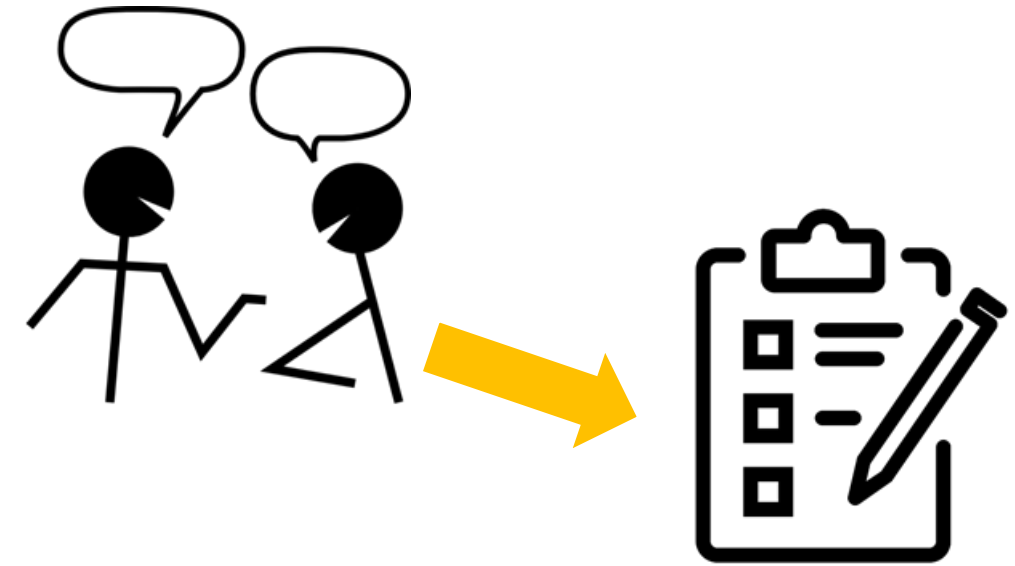
A social-ecological engagement with reef passages in New Caledonia: Connectors between coastal and oceanic spaces and species

Annette Breckwoldt , Yvy Dombal, Catherine Sabinot, Gilbert David, Léa Riera, Sebastian Ferse , Elodie Fache 



Breckwoldt, A., Dombal, Y., Sabinot, C., Gilbert, D., Riera, L., Ferse, S. and E. Fache (2022). A social-ecological engagement with reef passages in New Caledonia – connectors between coastal and oceanic spaces and species. Ambio (Special Section ‘Oceania: A Sea of Connections’), <https://doi.org/10.1007/s13280-022-01762-8>

Study sites



DOMBAL Yvy
Sources : Géorep.nc
18/01/2022

Rôles écologiques...

- Zones de frai de différentes espèces de poissons.
- Avec des caractéristiques géomorphologiques spécifiques qui favorisent et soutiennent des processus biologiques importants.
- Zones d'alimentation pour de nombreuses espèces
- Espèces clés et zones riches en biodiversité.
- Connexion pélagique avec des eaux riches en nutriments.
- Effet de refroidissement et de renouvellement des eaux.



©Tony Wu (www.tonywublog.com)



(D. Pelletier)



Rôles socio-culturels...

Les frayères de différentes espèces de poissons constituent une importante contribution aux ressources alimentaires via la pêche.

Habitations historiques

Échanges – Visiteurs – Liens – Transferts

Signification spirituelle :

- Elles symbolisent les liens entre les clans kanaks, entre le monde visible et invisible, entre les vivants et les morts.
- Au cours de son voyage, l'esprit des morts est incarné par différents animaux.
- Habité par « les esprits des morts » et donc « sacré », le passage ne doit pas être perturbé, mais doit être respecté.
- Autres significations... ?



@sculpteurstiaou



Edouard Ito Waia



Liens entre SOCPacific2R et d'autres projets de recherche en Nouvelle-Calédonie



PASSES : Reef PASsages within coastal Social-Ecological Systems implications for biodiversity conversation and fisheries sustainability in the Southwest Pacific



3 – Approche méthodologique pour détecter une zone de frai

ICES JOURNAL OF
MARINE SCIENCE
JOURNAL DU CONSEIL



Volume 82, Issue 1
January 2025

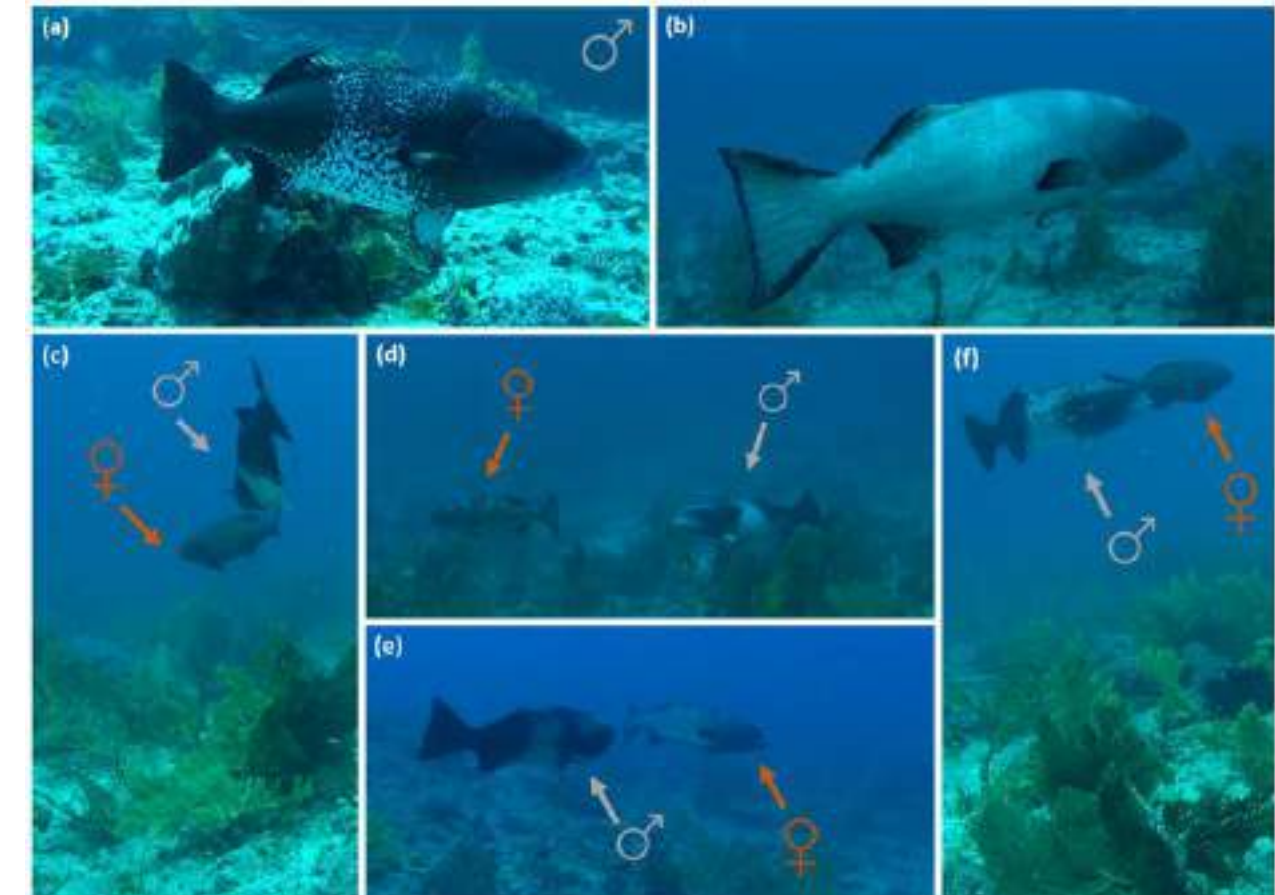
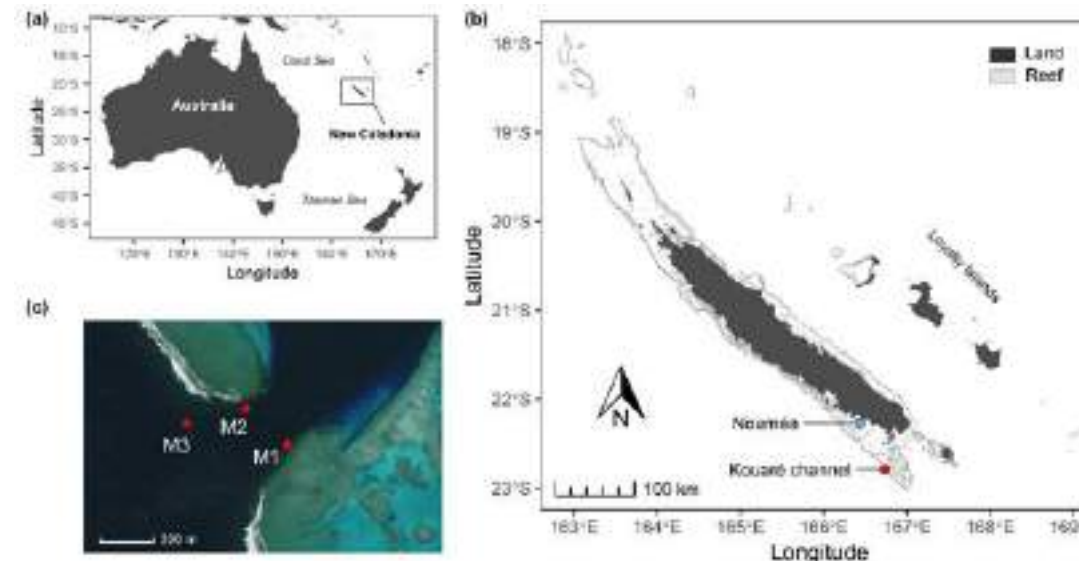
JOURNAL ARTICLE

Remote underwater video for monitoring reef fish spawning aggregations

Erwan Saulnier , Annette Breckwoldt, Marianne Robert, Dominique Pelletier

ICES Journal of Marine Science, Volume 82, Issue 1, January 2025, fsae194, <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsae194>

Published: 08 January 2025 **Article history** ▼



Plectropomus laevis

Video: comportement de la saumonée
gros points

Analyse des données existantes dans PASSES

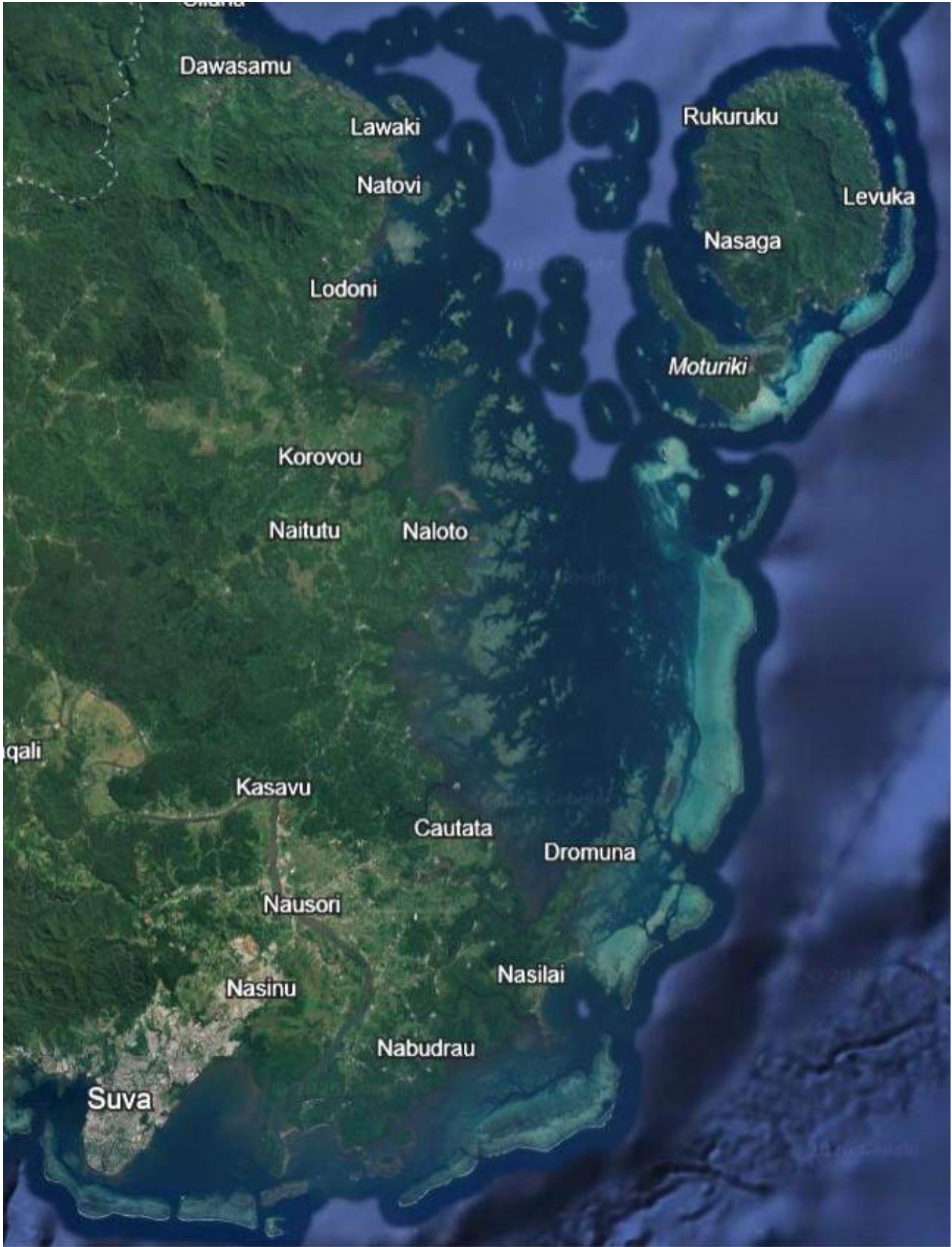
- Données vidéo (projet AMBIO):
 - présence, abondance et comportement des espèces
 - dans les passes et ailleurs pour montrer leurs particularités
 - étude sur une année complète dans la passe de Kouaré: saisonnalité
- Autres données vidéo et comptages en plongée à Bourail, Kouaré
- Enquêtes de savoir écologiques des pêcheurs et plongeurs sur les zones de frai
 - connaissance intégrée dans le temps en fonction de l'expérience
- Données de pêche:
 - quelles espèces ? quand ?
 - intérêt pour la pêche
- Données sur les activités en mer:
 - comment et quand les passes sont-elles fréquentées ?

4 – Les stagiaires de l'USP qui ont fait des projets de recherche inter- et transdisciplinaires :

Sarah-Fina Manulevu, Matina Kaitapu, Devavrat Bishwa, Watesoni Nata



Ovalau Island



Nalulu Passage, Ovalau, Fidji





<https://www.youtube.com/@SOCPacific>

FISHERWOMEN OF TOKOU: FISHING IN PRACTICE

DECEMBER 2025



Heading out to sea



Fishing gear: Fish weights (Uma), Hooks, and Bait (Baca)



Unhooking catch



Patiently waiting for a catch



Fisherwomen preparing their fishing gear



Showcasing their catch: Sand Perch and Sabutu vula



Other catch: Sabutu damu/Yabo, Senikawakawa, Kake, Ose and Draunikura



Catch



Afternoon fishing

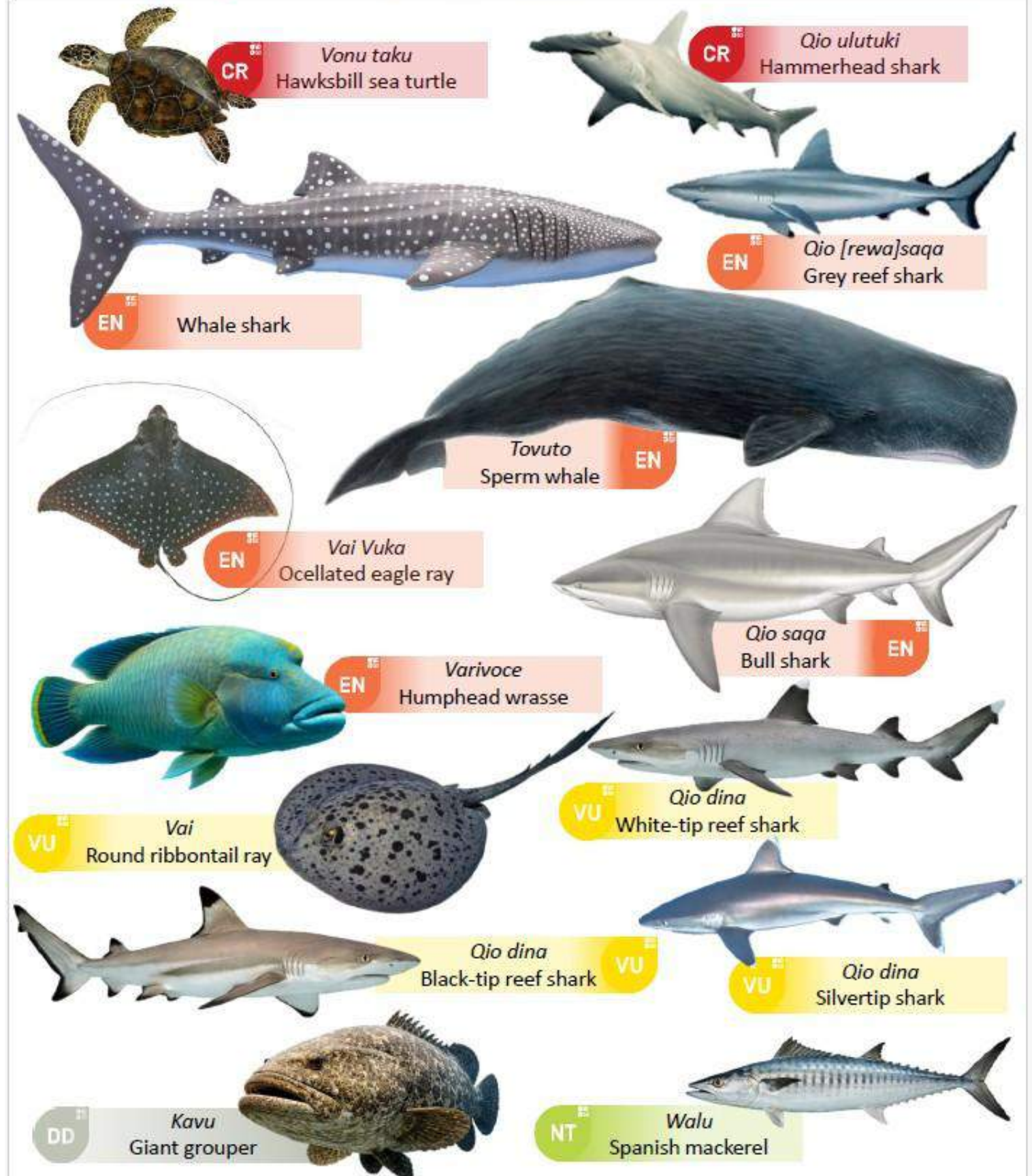


Returning after a day's fishing trip

Species of concern present in reef passages around Ovalau Island

Insights from community interviews in Vatukalo, Tokou and Levuka & underwater video surveys in Toki, Natubari and Nalulu Passages

CR – Critically Endangered, EN – Endangered, VU – Vulnerable, NT – Near Threatened, DD – Data Deficient



Voices from the Daveta

Local Knowledge, Marine Biodiversity, and
Customary Governance of Ovalau's Reef Passages

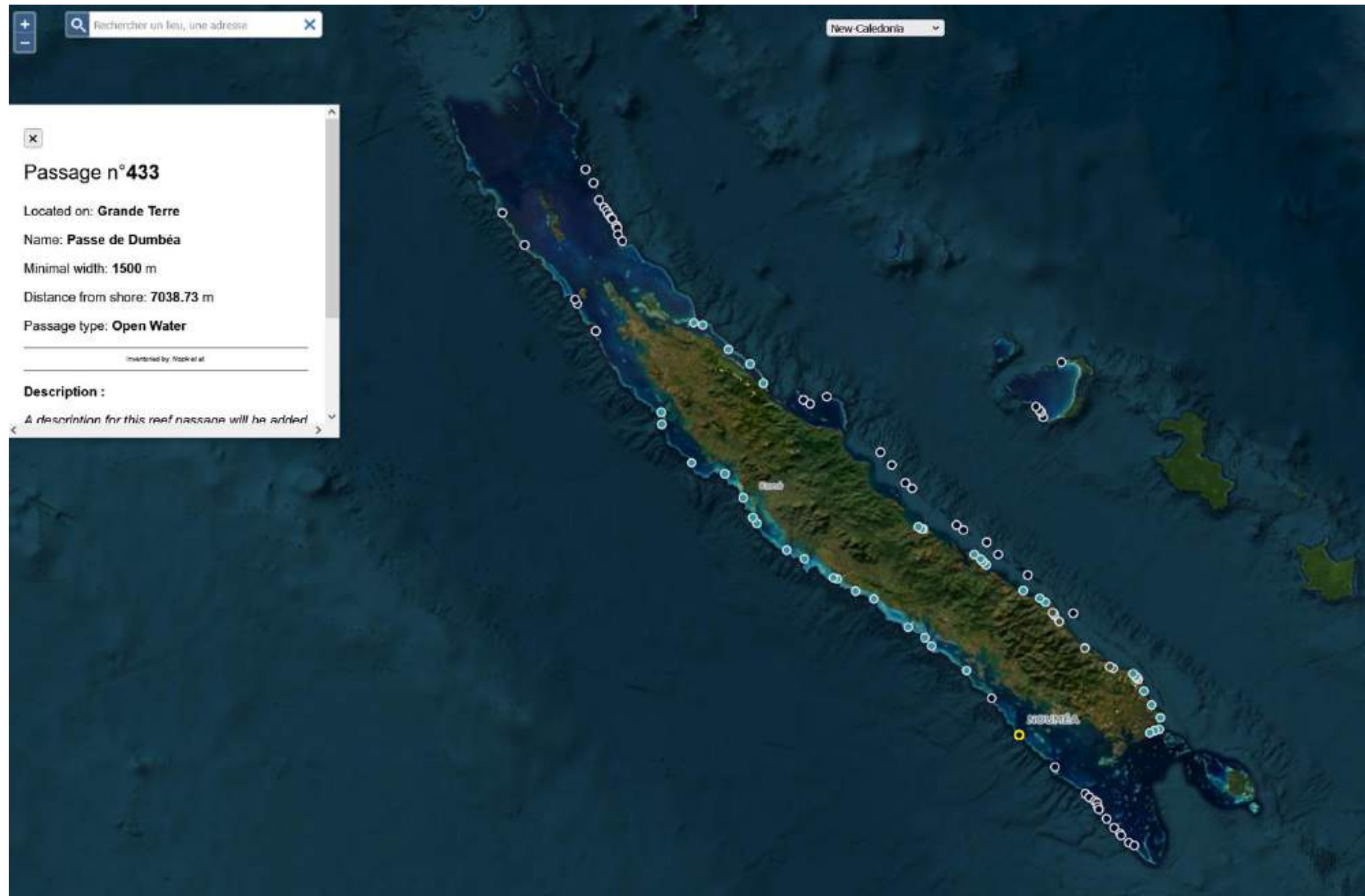
February 20, 2026

Storymap 1: Reef Passages in a Sea of Connections: A visual talanoa of a field trip to Ovalau (September - October 2025)

Storymap 2: **Voices from the Daveta: Local Knowledge, Marine Biodiversity, and Customary Governance of Ovalau's Reef Passages**

<https://socpacific.link/outcomes/maps/>

5 - Création d'un prototype de carte interactive



<https://socpacific2r.github.io/ReefPassages/#webmap>

Et maintenant...

Comment pouvez-vous contribuer ?

Votre aide en tant que plongeuses et plongeurs est précieuse
pour le projet SOCPacific2R

Participez ! (1): Webmap

Reef passages in the South Pacific Ocean

Reef passages are at the heart of the SOCPacific2R research project. In the South Pacific region, the uses, values and issues surrounding reef passages are multiple and complex. Known as outstanding hotspots of biodiversity and productivity, reef passages are of multifaceted significance for the overall health of both coral reef ecosystems and the people who depend on the latter and their resources to survive. To better understand these keystone spaces/ places, we attempted to identify and classify them.

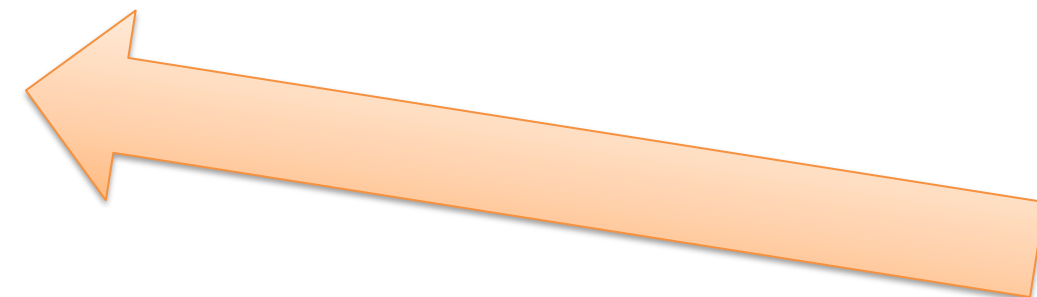
This exploratory work focuses primarily on the archipelagos of French Polynesia, Fiji, and New Caledonia.

It aims to establish a dialogue between various stakeholders to better understand these under-researched social-ecological systems and facilitate the integration of reef passages in future marine/ocean policy and practice.

[Read More about SOCPacific2R](#)[See project's flyer](#)

To contribute to enriching this webmap, please [click here!](#)

Pour contribuer à enrichir cette carte interactive, merci de [cliquer ici !](#)



<https://socpacific2r.github.io/ReefPassages/#webmap>

Formulaire Kobo Toolbox



Contributions d'experts à la carte interactive du projet de recherche SOCPacific2R

Ce formulaire est proposé dans le cadre du projet de recherche « Un océan de connexions : (Re-)valoriser les passes récifales dans le Pacifique Sud » (SOCPacific2R, <https://socpacific.link/>). Ce projet est le fruit d'un partenariat entre l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), le Centre Leibniz pour la Recherche Marine Tropicale (ZMT) en Allemagne et l'Université du Pacifique Sud (USP) à Fidji. Cofinancé par les agences nationales de financement de la recherche française et allemande, SOCPacific2R étudie les passes récifales en tant que lieux-clés dans le Pacifique Sud, en particulier en Nouvelle-Calédonie et à Fidji.

Votre participation est entièrement volontaire. Si vous choisissez de contribuer, nous collecterons les données personnelles suivantes : votre nom, votre adresse e-mail, votre rôle et toute information que vous fournirez sur les passes récifales. Ces informations seront utilisées uniquement à des fins de recherche scientifique, afin de garantir la propriété intellectuelle de vos contributions et de vous contacter si des précisions sont nécessaires.

* Prénom et Nom

* Email

* Mon rôle

- ☐ Etudiant
- ☐ Professionnel du monde académique
- ☐ Professionnel de la pêche
- ☐ Professionnel du tourisme
- ☐ Professionnel de la conservation
- ☐ Membre d'une association
- ☐ Autre

Ce formulaire vous permettra d'envoyer vos commentaires sur une passe spécifique.

Si vous souhaitez nous envoyer des commentaires concernant plusieurs passes, merci de remplir ce formulaire pour chaque passe et de recharger la page après chaque soumission.

* Je fournis des informations relatives à :

- ☐ Une passe récifale identifiée sur la carte interactive
- ☐ Une passe récifale qui n'est pas encore identifiée sur la carte interactive

NOM - Information, correction ou commentaire concernant le nom de la passe

LARGEUR - Information, correction ou commentaire concernant la largeur de la passe

Participez ! (2): Questionnaire

Exclusif pour les plongeurs

→ Nouvelle-Calédonie, Polynésie Française, Fidji

KoboToolbox

Plongeurs et passes dans le Pacifique Sud

Information aux participants et consentement éclairé :

Ce questionnaire est proposé dans le cadre du projet de recherche « Un océan de connexions : (Re)valoriser les passes récifales dans le Pacifique Sud » (SOCPacific2R, <https://socpacific.link/>). Il vise à comprendre les pratiques et représentations que les plongeurs ont des passes dans le récif, qui relient l'océan aux lagons et aux zones côtières.

Ce questionnaire est complètement anonyme : aucune information permettant de m'identifier personnellement ne me sera demandée. Les données collectées seront utilisées uniquement à des fins scientifiques (rapports, conférences, publications, enseignements, etc.).

Ma participation est entièrement volontaire. Je peux interrompre le questionnaire à tout moment ou demander le retrait de mes réponses (en contactant Elodie FACHE - elodie.fache@ird.fr) sans justification ni conséquence.

En remplissant le questionnaire, je confirme mon consentement libre et éclairé à participer à cette étude.

Les questions qui portent un astérisque sont obligatoires. Les autres sont facultatives.

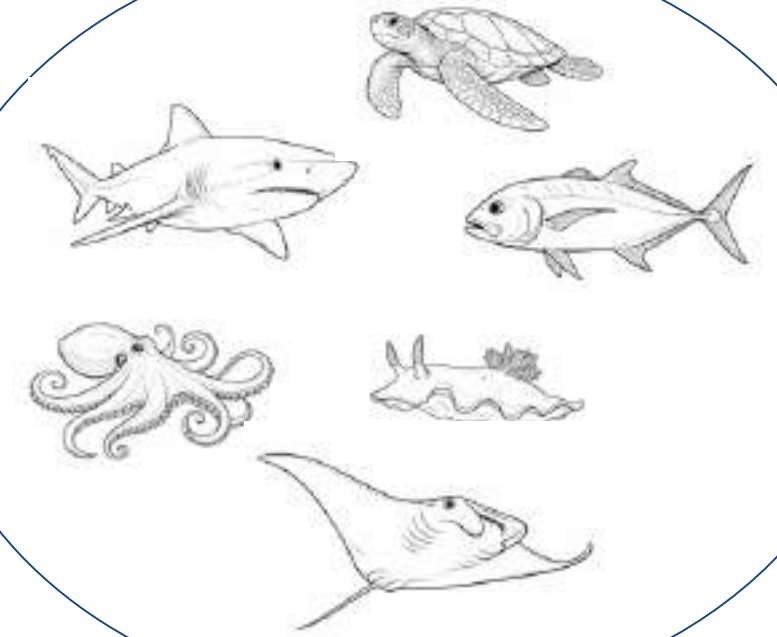
PARTIE 1 – MA PRATIQUE DE PLONGEE EN GENERAL



Participez ! (3): Vidéos, Photos, Récits !

Site Youtube:

<https://www.youtube.com/@SOCPacific>



Travailler ensemble avec nous!

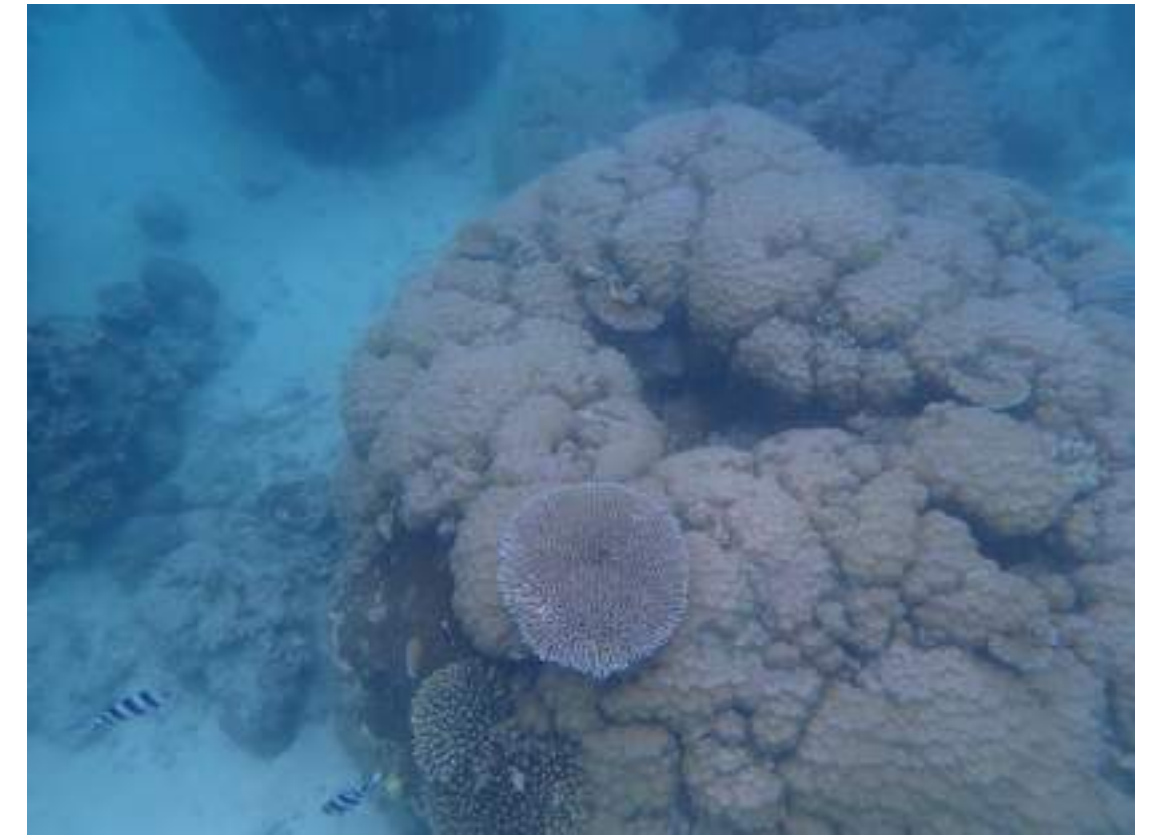
Possibilité d'y ajouter des montages audiovisuels, par exemple sur une passe spécifique

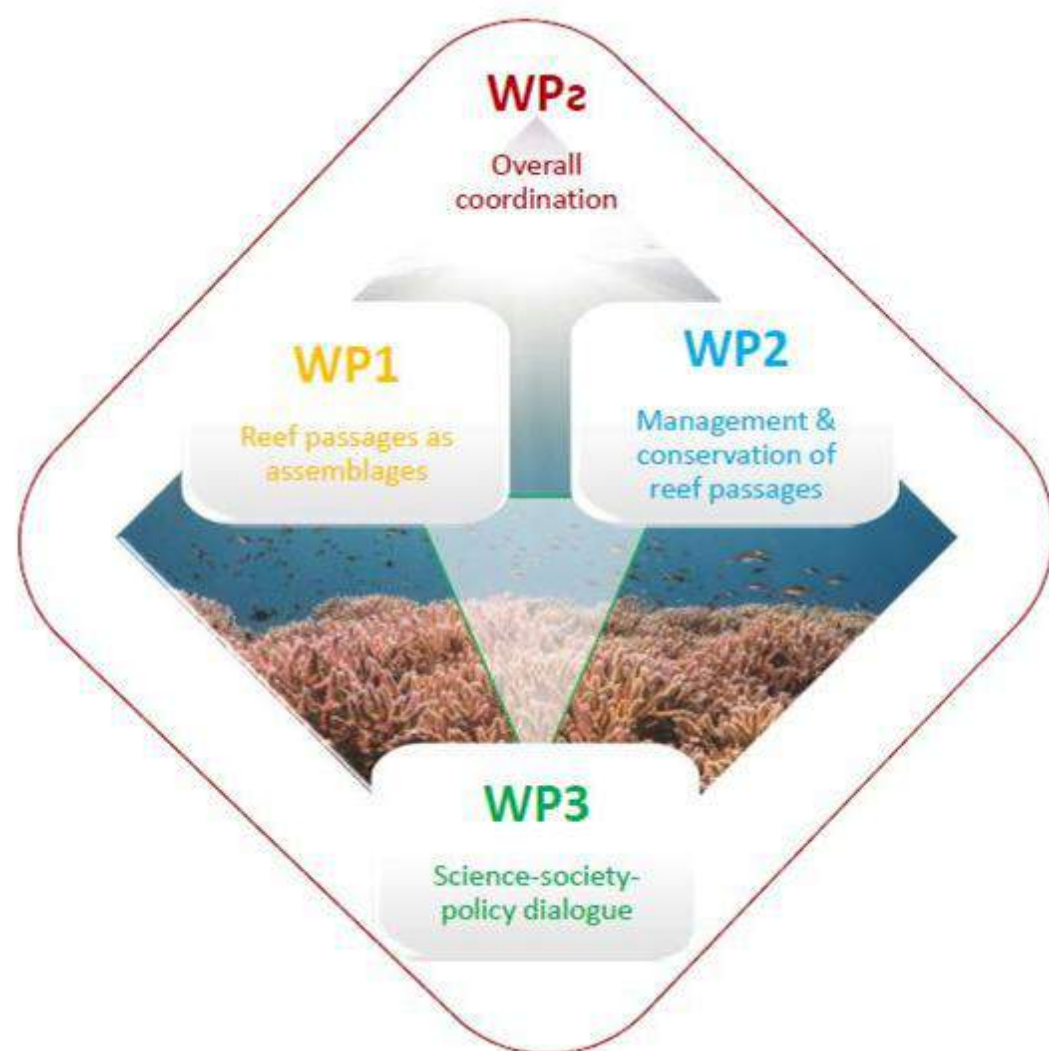
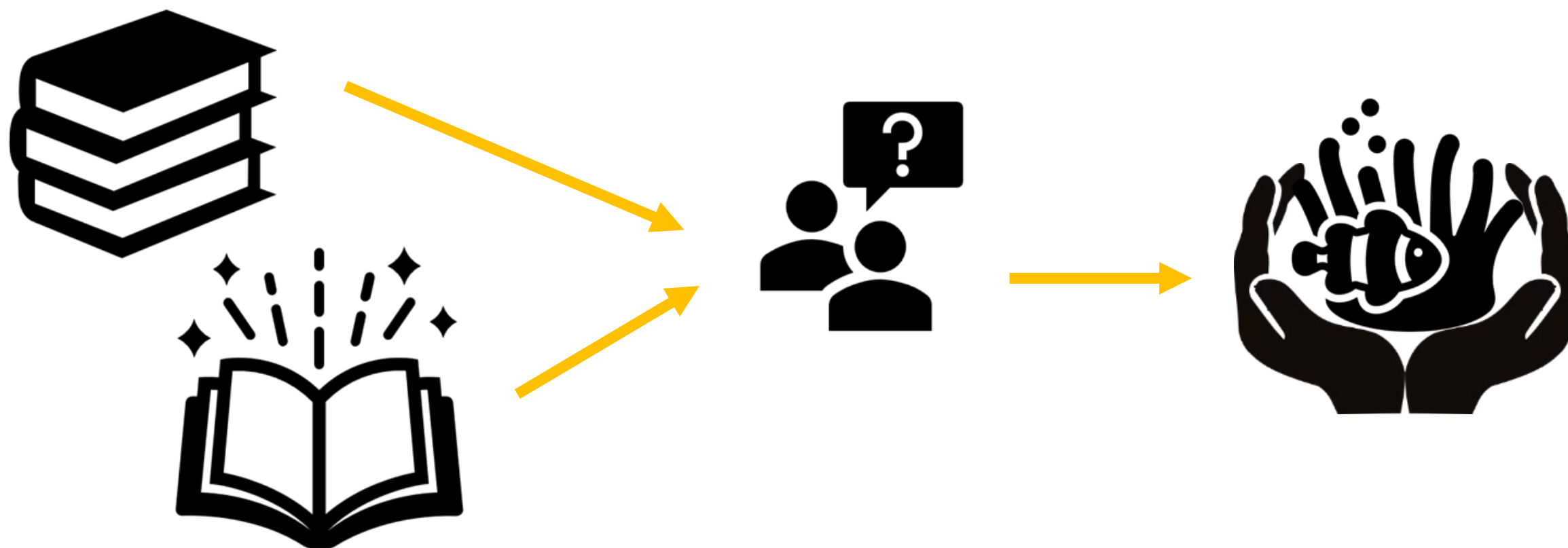
SOCPacific2R Project
@SOCPacific • 5 subscribers • 4 videos
This is the Youtube channel of the SOCPacific2R project team; we are a collaborative ...more
[socpacific.link](https://www.youtube.com/@SOCPacific)
Subscribed

Videos

- BRUVs around Ovalau**
37 views • 2 weeks ago
- Les CM2B de l'école Marie Havet présentent leur projet de recherche...**
13 views • 2 weeks ago
- Okeanos filmed in South West Bay for SOCPacific**
17 views • 2 weeks ago
- Reefs in Crayon: Drawings from Delana Methodist Primary School,...**
38 views • 2 weeks ago

Participez (toujours, et comme vous voulez) !





MERCI beaucoup



Projet PASSES



Scan me!

<https://socpacific.link>



Dr. Elodie Fache, IRD (elodie.fache@ird.fr)

Dr. Dominique Pelletier, Ifremer (dominique.pelletier@ifremer.fr)

Dr. Annette Breckwoldt, ZMT (annette.breckwoldt@leibniz-zmt.de)