



**PROTEGE**

PROJET RÉGIONAL OCÉANIE DES TERRITOIRES  
POUR LA GESTION DURABLE DES ÉCOSYSTÈMES



Définition d'une méthode d'évaluation de la  
pression de pêche récifo-lagonaire en Polynésie  
française  
Livvable intermédiaire (fin du volet n°1)

Nicolas GUILLEMOT (DEXEN), Antoine GILBERT (SOPRONER)

AVRIL 2021



Le projet régional océanien des territoires pour la gestion durable des écosystèmes, PROTEGE, est un projet intégré qui vise à réduire la vulnérabilité des écosystèmes face aux impacts du changement climatique en accroissant les capacités d'adaptation et la résilience. Il cible des activités de gestion, de conservation et d'utilisation durables de la diversité biologique et de ses éléments en y associant la ressource en eau. Il est financé par le 11<sup>ème</sup> Fonds européen de développement (FED) au bénéfice des territoires de la Nouvelle-Calédonie, de la Polynésie française, de Pitcairn et de Wallis et Futuna.

L'objectif général du projet est de construire un développement durable et résilient des économies des pays et territoires d'Outre-mer (PTOM) face au changement climatique en s'appuyant sur la biodiversité et les ressources naturelles renouvelables.

Le premier objectif spécifique vise à renforcer la durabilité, l'adaptation au changement climatique et l'autonomie des principales filières du secteur primaire. Il est décliné en deux thèmes :

- Thème 1 : la transition agro-écologique est opérée pour une agriculture, notamment biologique, adaptée au changement climatique et respectueuse de la biodiversité ; les ressources forestières sont gérées de manière intégrée et durable.
  - Thème 2 : les ressources récifo-lagonaires et l'aquaculture sont gérées de manière durable, intégrée et adaptée aux économies insulaires et au changement climatique.

Le second objectif spécifique veut renforcer la sécurité des services écosystémiques en préservant la ressource en eau et la biodiversité. Il se décline également en 2 thèmes :

- Thème 3 : l'eau est gérée de manière intégrée et adaptée au changement climatique
- Thème 4 : les espèces exotiques envahissantes sont gérées pour renforcer la protection, la résilience et la restauration des services écosystémiques et de la biodiversité terrestre.

La gestion du projet a été confiée à la Communauté du Pacifique (CPS) pour les thèmes 1, 2 et 3 et au programme régional océanien pour l'environnement (PROE) pour le thème 4, par le biais d'une convention de délégation signée le 26 octobre 2018 entre l'Union européenne, la CPS et le PROE. La mise en œuvre du projet est prévue sur 4 ans.

Ce rapport est cité comme suit :

GUILLEMOT N, GILBERT A (2021) Définition d'une méthode d'évaluation de la pression de pêche récifo-lagonaire en Polynésie française. Livrable intermédiaire (fin du volet 1), Nouméa, 53 pages

*Cette publication a été produite avec le soutien financier de l'Union européenne. Son contenu relève de la seule responsabilité de DEXEN et ne reflète pas nécessairement les opinions de l'Union européenne.*

## Table des matières

1. Introduction.....	4
1.1. Contexte de l'étude .....	4
1.2. Démarche et structure générale de l'étude.....	5
1.3. Objet et structuration du livrable intermédiaire de fin de volet n°1 .....	6
2. Fiches méthodologiques pour l'évaluation des captures et efforts de la pêche récifo-lagonaire	7
2.1. Construction et présentation des fiches.....	7
2.2. Fiches méthodologiques.....	8
3. Adéquation entre méthodes et objectifs de caractérisation de la pêche récifo-lagonaire : premières matrices exploratoires .....	16
3.1. Ratio coût-bénéfice indicatif des méthodes .....	16
3.2. Destination des produits pêchés.....	17
4. Bilan des réflexions préparatoires en amont de la phase n°2 .....	19
4.1. Compte-rendu de la réunion de fin de phase n°1.....	20
4.2. Diaporama de la réunion de fin de phase n°1.....	19

## 1. Introduction

---

### 1.1. Contexte de l'étude

La pêche en Polynésie française représente une source primordiale de revenus, de ressources alimentaires, et de loisirs pour les populations locales. Elle occupe en conséquence une place fondamentale dans le tissu social, culturel, et économique du territoire. L'évaluation des prélèvements réalisés par la pêche récifo-lagonaire, de l'impact exercé par cette activité sur les ressources associées, mais également des circuits de distribution et des filières économiques concernées, constitue des enjeux de gestion majeurs. À ce titre, la capacité des collectivités à disposer d'une évaluation fiable de la pression de pêche représente l'un des fondamentaux pour gérer durablement les ressources halieutiques récifo-lagonaires au travers de mesures adaptées aux spécificités locales.

La dernière estimation de la production récifo-lagonaire annuelle à l'échelle de la Polynésie française remonte à 2002, et mentionnait alors 4 300 tonnes de captures, dont 700 tonnes de petits pélagiques et 200 tonnes d'autres produits (entre autres : mollusques, crustacés, échinodermes). Cette estimation découlait de connaissances empiriques et ne s'appuyait toutefois pas sur une évaluation halieutique formelle. Il existe donc un besoin de disposer d'un chiffre légitime et à jour, et en conséquence de disposer de méthodes réalistes permettant d'actualiser plus régulièrement et plus rigoureusement ce chiffre clé pour la gestion.

À l'instar de nombreux pays et territoires insulaires du Pacifique, l'évaluation de la pression de pêche en Polynésie française est rendue complexe en raison de plusieurs facteurs :

- Géographiques : immensité du territoire (5,5 millions de km<sup>2</sup>) et fragmentation géographique extrême ;
- Géomorphologiques (et donc écologiques) : grande diversité des types de récifs et lagons, et donc des ressources marines exploitables, avec un panel particulièrement large d'espèces cibles potentielles (98 espèces de poissons différentes ciblées sur la presqu'île de Tahiti selon Taiarui et al. 2017<sup>1</sup>, bien que certaines îles puissent être spécialisées dans l'exploitation d'un nombre plus restreint d'espèces) ;
- Humains (socio-économiques et culturels) : diversité des communautés résidentes, devenir des captures très varié, traçabilité complexe des produits une fois débarqués, et existence d'une large gamme de circuits informels de production et d'écoulement des produits de la pêche.

Cette grande variété de contextes engendre nécessairement une grande diversité des pratiques de pêche, caractéristique habituelle des petites pêcheries récifales en milieu insulaire qui sont par essence multi-spécifiques, multi-engins, et ajustées aux contextes naturels et humains propres à chaque zone.

Dans un objectif d'évaluation de la pression de pêche, cette diversité des activités, des ressources, et des systèmes de pêche s'accompagne en Polynésie française de deux autres facteurs potentiellement limitants :

- Réglementaire : faible encadrement des pratiques puisque la pêche et la vente de produits récifo-lagonaires peuvent être pratiquées par quiconque respecte les règles générales édictées à l'échelle de la Polynésie française (en dehors de l'utilisation de parcs à poissons qui nécessite des autorisations spécifiques) ;
- Documentaire, et ce à deux titres :
  - peu d'études sur la pression de pêche exercée par les pêcheries récifo-lagonaires ont été menées historiquement en Polynésie française ;

---

<sup>1</sup> Tairui et al (2017) Étude d'un système de pêche lagonaire à Tairapu à l'appui d'un projet de réensemencement de marava (*Siganus argenteus*). CRILOBE, 26p.

- peu de données quantitatives de suivi des pêches sont générées en routine, le caractère facultatif de l'enregistrement des pêcheurs professionnels et de leur déclarations de production rendant ces données peu représentatives de la pression de pêche réellement exercée sur les ressources (à l'exception des données de la pêche aux holothuries, trocas et burgaux qui bénéficient d'un système d'ouverture contrôlé et de dispositifs de suivis dédiés).

Pour la DRM en charge du suivi et de la gestion des ressources halieutiques, cette situation générale rend l'évaluation quantitative de la pression de pêche à échelle territoriale à la fois complexe et coûteuse. C'est dans ce contexte que la présente a été engagée afin d'éclairer la DRM sur les orientations méthodologiques pertinentes et proposer une ou plusieurs méthodes de collecte de données permettant d'évaluer la pression de pêche récifo-lagonaire en Polynésie française.

## 1.2. Démarche et structure générale de l'étude

Les grandes problématiques évoquées ci-dessus sont partagées par de nombreux pays et territoires insulaires du Pacifique, cependant une transposition trop directe des approches ayant éventuellement été explorées ailleurs apparaîtrait peu judicieuse. Le cadre conceptuel des réflexions posé notamment en Nouvelle-Calédonie lors du programme INTEGRE (10<sup>ème</sup> FED) (Guillemot & Léopold 2017<sup>2</sup>) fournit un premier socle de réflexion, toutefois la prise en compte des spécificités polynésiennes est fondamentale pour capitaliser intelligemment sur les réflexions calédoniennes et permettre de proposer à la DRM des approches réalistes en termes de mise en œuvre.

A ce titre, la présente étude a été structurée en deux volets :

- **Volet n°1** : Produire des fiches méthodologiques détaillées décrivant objectivement les méthodes d'évaluation de la pression de pêche récifo-lagonaire qui pourraient être pertinentes dans le contexte polynésien. Ces fiches ont pour vocation de proposer un panel méthodologique de référence, dont l'adéquation vis-à-vis des différents objectifs d'évaluation de la pression de pêche sera examinée par la suite. Ce premier volet inclut également l'examen des éléments bibliographiques et informations actuellement disponibles sur la pêche récifo-lagonaire en PF, en vue de comprendre et intégrer au mieux les spécificités polynésiennes de ce secteur dès le début de l'étude et préparer au mieux les travaux du volet n°2.
- **Volet n°2** : Formuler des recommandations sur les méthodes permettant de récolter deux indicateurs pré-identifiés :
  - le total des captures récifo-lagonaires à l'échelle de la Polynésie française, incluant un focus sur une sélection de cinq îles ;
  - l'effort de pêche récifo-lagonaire à l'échelle des cinq îles sélectionnées.

Ce second volet permettra d'identifier une ou plusieurs méthodes d'évaluation de la pression de pêche au travers des deux indicateurs pré-identifiés.

---

<sup>2</sup> Guillemot N, Léopold M (2017) Etude pour la conception d'un observatoire des pêches en province Sud, Nouvelle-Calédonie. Rapport CPS-INTEGRE/Province Sud, 86p.

### 1.3. Objet et structuration du livrable intermédiaire de fin de volet n°1

Le présent document regroupe les livrables prévus à l'issue de la réalisation du volet n°1. Le contrat de prestation puis le compte-rendu de la réunion de lancement de l'étude ont permis de préciser son format et son contenu, afin que celui-ci soit utile et efficace dans le déroulement général de l'étude. Il regroupe donc :

- les différentes fiches méthodologiques présentant objectivement le panel des méthodes possibles pour évaluer la pression de pêche récifo-lagonaire en PF ;
- de premiers éléments d'aide à la décision sur les méthodes (sous la forme de matrices multicritères) permettant d'évaluer l'adéquation globale entre les différentes méthodes décrites dans les fiches et les principales échelles géographiques envisageables pour évaluer la pression de pêche en PF ;
- les éléments relatifs à la tenue de la réunion de fin de phase n°1 qui, outre la présentation des fiches méthodologiques, a permis :
  - o d'aborder avec la DRM l'état des réflexions amorcées sur le contexte polynésien et ses implications en termes d'évaluation de la pression de pêche récifo-lagonaire à grande échelle ;
  - o de valider les orientations de travail pour la phase n°2 (qui aboutira aux livrables finaux de l'étude).

Ces éléments sont :

- o le compte-rendu détaillé de la réunion reprenant des conclusions validées collégialement lors des échanges ;
- o le diaporama projeté lors de la réunion et ayant servi de support aux réflexions qui sont synthétisées dans le compte-rendu.

## 2. Fiches méthodologiques pour l'évaluation des captures et efforts de la pêche récifo-lagonaire

---

### 2.1. Construction et présentation des fiches

Conformément aux attentes pour le volet n°1 de l'étude, les différents types de méthodes permettant d'évaluer, de façon plus ou moins directe, les captures et/ou effort résultant de la pêche récifo-lagonaire ont été décrits sous forme de fiches synthétiques.

Elles ont pour finalité de décrire objectivement ces différentes méthodes sans présupposer à ce stade de leur adéquation fine avec la déclinaison des objectifs de gestion de la DRM. Comme abordé ci-dessous dans de premiers éléments exploratoires puis ceux issus de la réunion de fin de phase n°1, cette adéquation sera en effet l'objet de la phase n°2 et permettra, conjointement aux fiches présentées ci-après, de construire une approche répondant au mieux aux attentes de la DRM et qui associera le cas échéant plusieurs méthodes. À ce titre, les méthodes sont décrites selon des critères cohérents avec ceux qui seront examinés en phase n°2 et notamment ceux susceptibles d'évaluer le ratio coût/bénéfice de la mise en œuvre de chaque méthode.

Sur cette base, les fiches synthétiques décrivent chaque méthode à travers les principaux éléments suivants (sans s'y restreindre, cf. détail au sein des fiches) :

- **protocole** général de la méthode ;
- **échelles géographiques, acteurs, types de pêche et de ressources** auxquels la méthode peut être adaptée ;
- **adéquation pour estimer des indicateurs de captures et/ou d'effort** ;
- **fréquences** d'acquisitions envisageables ;
- **modalités de collecte des données** (lieu de collecte, type d'échantillonnage et sensibilité, données prérequis, conditions de mise en œuvre, niveau d'expertise requis) ;
- **paramètres obtenus et méthodologies de calcul et/ou d'analyses** statistiques nécessaires à l'obtention d'évaluations rigoureuses, ainsi que le niveau de précision et de fiabilité des informations livrées par la méthode ;
- **modalités de mise en œuvre du traitement** des données collectées (durée, niveau d'expertise, stockage, possibilité de spatialisation, autres données nécessaires).

Les fiches présentées ci-après traitent successivement des méthodes suivantes :

- Méthodes **fondées sur les pêcheurs** (fiches bleues) :
  - o Enquêtes auprès des pêcheurs concernant les habitudes de pêche
  - o Enquêtes avec mesures aux débarquements
  - o Suivi participatif des activités de pêche (pêcheurs volontaires)
- Méthodes **fondées sur les consommateurs** (fiches vertes) :
  - o Enquêtes de consommation (entrevues directes)
  - o Suivis de consommation (type sondages téléphoniques)
- Méthodes **fondées sur le suivi des flux de produits de la mer** (fiches marrons) :
  - o Enquêtes auprès des opérateurs commerciaux ou de transport
  - o Suivi participatif auprès des opérateurs commerciaux ou de transport

Une version tableau (MS Excel®) reprenant l'ensemble de ces fiches sera fournie parallèlement à la DRM afin de faciliter leur examen et les comparaisons directes entre fiches.

En accompagnement de ces fiches, il convient de noter ici que les activités de pêche récifo-lagonaire étant de natures extrêmement hétérogènes et fortement intégrées à tous les niveaux de la population polynésienne, toute évaluation exhaustive ou recensement intégral des pêcheurs (ou navires) et de leurs activités apparaît irréaliste, notamment à large échelle géographique. Si ce type de recensement exhaustif peut éventuellement être planifié à des échelles très restreintes (ex. un village, une zone récifale, éventuellement une petite île), elle ne peut être envisageable ici étant donné les objectifs d'estimations à larges échelles.

En conséquence, **l'ensemble des méthodes mentionnées ci-après sont fondées sur des approches par échantillonnage**, mais aussi dans certains cas sur l'utilisation d'estimateurs indirects (ex. : données de consommation, données commerciales). Ce type d'approches et/ou la nécessité de réaliser des extrapolations statistiques à partir des données collectées génèrent toutefois inévitablement des incertitudes d'estimation. Ceci implique que les stratégies d'échantillonnage associées soient rigoureusement construites pour permettre la réalisation d'estimations robustes et fiables aux échelles voulues.

Cette question de la définition d'une stratégie et surtout d'un effectif d'échantillonnage est fortement dépendante des sites, des échelles, et des indicateurs concernés, et ne peut être traitée de manière générique. Elle sera donc abordée plus tard dans l'étude lorsqu'une sélection des méthodes aura été réalisée et que la question de leur mise en œuvre opérationnelle sera discutée. À ce titre, les orientations d'échantillonnage nécessaires aux méthodes qui seront proposées *in fine* seront présentées puis leur affinage éventuel et leur déploiement seront conduits par le futur prestataire en charge de la collecte des données.

## 2.2. Fiches méthodologiques



<b>PECHEURS : enquêtes individuelles sur les habitudes de pêche</b>		
<b>Protocole général</b>	Enquête par entretien semi-directif individuel, questionnaire fermé, portant sur les activités de pêche au cours des mois ou années passées.	
<b>Champs d'application</b>	<b>Échelles géographiques</b>	Préférentielles Peu adaptées
	<b>Types d'acteurs ciblés</b>	Village, île, petit groupe d'îles, commune Sous-archipels, archipels, PF
	<b>Types de pêche</b>	Pêcheurs
	<b>Types de ressources</b>	Tous (embarquée, à pied)
	<b>Possibilité indicateurs captures / effort</b>	Toutes (poissons, crustacés, mollusques) Type Captures + effort (moyennes récentes)
	<b>Types de destination des captures</b>	Mode de calcul Extrapolation
	<b>Fréquence envisageable</b>	Type Toutes (vente, autoconsommation, don, troc)
		Détail si vente Tous
		Petite échelle Annuelle
		Large échelle Pluriannuelle
<b>Collecte des données</b>	<b>Lieu de collecte</b>	Non-spécifique
	<b>Type d'échantillonnage requis</b>	Aléatoire, stratifié si la population ciblée est hétérogène (par sous-zone géographique et/ou type d'activité) ; nécessite une taille d'échantillon significatif en regard du nombre total de pêcheurs
	<b>Sensibilité à des événements externes</b>	Prise de contact et disponibilité des enquêtés variable selon périodes
	<b>Prérequis pour définition échantillonnage</b>	Nombre de pêcheurs sur la zone étudiée et liste de pêcheurs pré-identifiés (par strate si échantillonnage stratifié)
	<b>Mise en œuvre de la collecte de données</b>	Durée 20 à 60 minutes par enquête selon profil du pêcheur et complexité du questionnaire + temps de déplacements
	<b>Niveau d'expertise minimal requis (collecte)</b>	Moyens matériels Véhicule, petites fournitures
<b>Traitement des données et résultats</b>	<b>Paramètres bruts obtenus</b>	Technicien spécialisé pêche
	<b>Méthodes d'analyse et/ou d'extrapolation</b>	Quantités moyennes capturées, fréquences de sortie et efforts de pêche moyens (total, par zone, par espèce, par engin), destination des captures et proportions moyennes
	<b>Autres données requises pour analyses</b>	Inférence statistique fondée sur le nombre total de pêcheurs ou de navires actifs
	<b>Durée indicative de production des résultats</b>	Nombre total de pêcheurs ou navires actifs (supposé ou estimé statistiquement au préalable)
	<b>Niveau d'expertise minimal requis (analyses)</b>	Un à plusieurs mois selon quantité et complexité des données
	<b>Possibilité de cartographie des estimations / utilité à la gestion</b>	Cadre spécialisé en statistiques de pêche (et SIG si cartographie)
	<b>Modalités spécifiques de stockage</b>	Oui si les questionnaires incluent la collecte de données spatialisées portant sur les zones de pêche
	Base de données informatique structurée ; si cartographie : géodatabase	

<b>PECHEURS : mesures aux débarquements</b>		
<b>Protocole général</b>	Recueil de données sur le résultat de la pêche du jour, mesures <i>in situ</i> et questionnaire fermé portant sur les caractéristiques détaillées de ces captures Selon objectif, le questionnaire peut être complété par une enquête sur les habitudes de pêche	
<b>Champs d'application</b>	<b>Échelles géographiques</b>	Préférentielles Peu adaptées
	<b>Types d'acteurs ciblés</b>	Village, île, petit groupe d'îles, commune Sous-archipels, archipels, PF
	<b>Types de pêche</b>	Pêcheurs
	<b>Types de ressources</b>	Préférentiellement pêche embarquée
	<b>Possibilité indicateurs captures / effort</b>	Toutes (poissons, crustacés, mollusques) Captures + effort (sur période d'étude)
	<b>Types de destination des captures</b>	Type Mode de calcul Extrapolation
	<b>Fréquence envisageable</b>	Type Toutes (vente, autoconsommation, don, troc)
		Détail si vente Tous
		Petite échelle Annuelle
		Large échelle Pluriannuelle
<b>Collecte des données</b>	<b>Lieu de collecte</b>	Points de mise à l'eau, marinas
	<b>Type d'échantillonnage requis</b>	Aléatoire, stratifié si la population ciblée est hétérogène (par sous-zone géographique et/ou type d'activité) ; nécessite un effort d'échantillonnage et de présence aux mises à l'eau proportionné à l'effort de pêche supposé de la population totale de pêcheurs ciblée
	<b>Sensibilité à des événements externes</b>	Saison, météo, évènements
	<b>Prérequis pour définition échantillonnage</b>	Nombre de pêcheurs et liste des mises à l'eau sur la zone étudiée (par strate si échantillonnage stratifié)
	<b>Mise en œuvre de la collecte de données</b>	<b>Durée</b> 5 à 20 minutes par rencontre selon profil du pêcheur, quantité des captures, et complexité du questionnaire <b>Moyens matériels</b> Véhicule, petites fournitures
	<b>Niveau d'expertise minimal requis (collecte)</b>	Technicien spécialisé pêche
<b>Traitement des données et résultats</b>	<b>Paramètres bruts obtenus</b>	Quantités capturées sur la sortie examinée, tailles des individus (par espèce, par engin)
	<b>Méthodes d'analyse et/ou d'extrapolation</b>	Inférence statistique fondée sur le nombre total de sorties de pêche et de pêcheurs ou de navires actifs
	<b>Autres données requises pour analyses</b>	Nombre total de pêcheurs ou navires actifs (supposé ou estimé statistiquement au préalable), fréquence moyenne de sortie par pêcheur ou navire (supposé ou estimé statistiquement au préalable)
	<b>Durée indicative de production des résultats</b>	Un à plusieurs mois selon quantité et complexité des données
	<b>Niveau d'expertise minimal requis (analyses)</b>	Cadre spécialisé en statistiques de pêche (et SIG si cartographie)
	<b>Possibilité de cartographie des estimations / utilité à la gestion</b>	Oui si les questionnaires incluent des questions relatives aux zones de pêche fréquentées et associées aux captures du jour
	<b>Modalités spécifiques de stockage</b>	Base de données informatique structurée ; si cartographie : géodatabase

<b>PECHEURS : suivi participatif de l'activité</b>		
<b>Protocole général</b>	Formation d'un panel représentatif de pêcheurs et mise à disposition de formulaires ou carnets de pêche renseignés systématiquement par les pêcheurs aux retours de pêche, pendant une période donnée (idéalement un an afin de couvrir les différentes saisons et situations de pêche)	
<b>Champs d'application</b>	<b>Échelles géographiques</b>	Préférentielles Peu adaptées
	<b>Types d'acteurs ciblés</b>	Village, île, petit groupe d'îles, commune Sous-archipels, archipels, PF
	<b>Types de pêche</b>	Pêcheurs
	<b>Types de ressources</b>	Tous (embarquée, à pied)
	<b>Possibilité indicateurs captures / effort</b>	Toutes (poissons, crustacés, mollusques) Type Captures + effort (sur période suivie)
	<b>Types de destination des captures</b>	Mode de calcul Type Extrapolation Toutes (vente, autoconsommation, don, troc)
	<b>Fréquence envisageable</b>	Détail si vente Type Tous
		Petite échelle Large échelle
		Annuelle (si animation soutenue) Pluriannuelle
	<b>Collecte des données</b>	<b>Lieu de collecte</b>
<b>Type d'échantillonnage requis</b>		Choix d'un panel représentatif de pêcheurs volontaires (éventuellement décomposé par strate si la population ciblée est hétérogène)
<b>Sensibilité à des événements externes</b>		Si suivi court : idem mesures débarquements ; si suivi long : nulle
<b>Prérequis pour définition échantillonnage</b>		Nombre de pêcheurs sur la zone étudiée (par strate si échantillonnage stratifié) et liste de pêcheurs volontaires et fiables
<b>Mise en œuvre de la collecte de données</b>		Durée Temps initial d'identification et de formation des pêcheurs volontaires (variable selon taille de la zone et/ou de la population ciblée), puis faible en routine (récupération des fiches/données auprès des pêcheurs)
<b>Moyens matériels</b>		Véhicule, impressions de formulaires en quantité suffisante ou tablettes numériques, rémunération éventuelle des pêcheurs impliqués
<b>Traitement des données et résultats</b>	<b>Niveau d'expertise minimal requis (collecte)</b>	Technicien spécialisé pêche, apte à former le panel volontaire
	<b>Paramètres bruts obtenus</b>	Sur la période suivie : quantités capturées, tailles des individus, paramètres de pêches (par espèce, par engin) par sortie, effort et fréquence de pêche, destination des captures et proportions
	<b>Méthodes d'analyse et/ou d'extrapolation</b>	Calculs de statistiques au sein du panel puis inférence statistique fondée sur le nombre total de pêcheurs ou de navires actifs
	<b>Autres données requises pour analyses</b>	Nombre total de pêcheurs ou navires actifs (supposé ou estimé statistiquement au préalable)
	<b>Durée indicative de production des résultats</b>	Un à plusieurs mois selon quantité et complexité des données
	<b>Niveau d'expertise minimal requis (analyses)</b>	Cadre spécialisé en statistiques de pêche (et SIG si cartographie)
	<b>Possibilité de cartographie des estimations / utilité à la gestion</b>	Oui si les formulaires de suivi incluent la collecte de données spatialisées portant sur les zones de pêche
<b>Modalités spécifiques de stockage</b>	Base de données informatique structurée ; si cartographie : géodatabase	

<b>CONSOMMATION : enquêtes sur les habitudes de consommation (entrevues directes)</b>		
<b>Protocole général</b>	Enquête par entretien semi-directif individuel, questionnaire fermé, portant que les habitudes de consommation du ménage en produits de la mer au cours des mois ou années passées	
<b>Champs d'application</b>	<b>Échelles géographiques</b>	Préférentielles Peu adaptées
	<b>Types d'acteurs ciblés</b>	Village, île, petit groupe d'îles, commune Sous-archipels, archipels, PF
	<b>Types de pêche</b>	Population (ménages) Tous (embarquée, à pied)
	<b>Types de ressources</b>	Toutes (poissons, crustacés, mollusques)
	<b>Possibilité indicateurs captures / effort</b>	Type Mode de calcul
	<b>Types de destination des captures</b>	Type Toutes (vente, autoconsommation, don, troc)
	<b>Fréquence envisageable</b>	Détail si vente Tous
		Petite échelle Annuelle
		Large échelle Pluriannuelle
	<b>Collecte des données</b>	<b>Lieu de collecte</b>
<b>Type d'échantillonnage requis</b>		Aléatoire, stratifié si la population ciblée est hétérogène (par sous-zone géographique et/ou type d'activité) ; nécessite une taille d'échantillon significatif en regard du nombre total de pêcheurs
<b>Sensibilité à des événements externes</b>		Prise de contact et disponibilité des enquêtés variable selon périodes
<b>Prérequis pour définition échantillonnage</b>		Population totale, structure démographique et socio-économique (type données de recensement, par strate si échantillonnage stratifié)
<b>Mise en œuvre de la collecte de données</b>		Durée 20 à 40 minutes par entretien selon complexité du questionnaire + temps de déplacements Moyens matériels Véhicule, petites fournitures
<b>Niveau d'expertise minimal requis (collecte)</b>		Technicien spécialisé pêche ou enquêteur confirmé
<b>Traitement des données et résultats</b>	<b>Paramètres bruts obtenus</b>	Quantités moyennes consommées (totales et par espèce) et fréquences moyennes de consommation, provenance moyenne des produits
	<b>Méthodes d'analyse et/ou d'extrapolation</b>	Inférence statistique fondée sur les caractéristiques démographiques de la population ; puis application de facteurs correctifs (schématiquement, prélèvements par la pêche sur une zone = consommation + exportations - importations)
	<b>Autres données requises pour analyses</b>	Population totale et structure démographique ; données concernant les échanges ou ventes/achats de produits de la mer par ménage (pour conversion des données de consommation en estimations de prélèvements par la pêche) ; données d'import/export
	<b>Durée indicative de production des résultats</b>	Un à plusieurs mois selon quantité et complexité des données
	<b>Niveau d'expertise minimal requis (analyses)</b>	Cadre spécialisé en statistiques socio-économiques ou statistiques de pêche
	<b>Possibilité de cartographie des estimations / utilité à la gestion</b>	Non
	<b>Modalités spécifiques de stockage</b>	Base de données informatique structurée

<b>CONSOMMATION : suivi par sondage (entrevue téléphonique standardisée)</b>		
<b>Protocole général</b>	Sondage sur la consommation immédiate en produits de la mer (entre une semaine et un mois avant le jour du questionnaire), renouvelé régulièrement sur un échantillon de ménages représentatifs	
<b>Champs d'application</b>	<b>Échelles géographiques</b>	Préférentielles Peu adaptées
	<b>Types d'acteurs ciblés</b>	Population (ménages)
	<b>Types de pêche</b>	Tous (embarquée, à pied)
	<b>Types de ressources</b>	Toutes (poissons, crustacés, mollusques)
	<b>Possibilité indicateurs captures / effort</b>	Type Mode de calcul
	<b>Types de destination des captures</b>	Type Detail si vente
	<b>Fréquence envisageable</b>	Petite échelle Large échelle
	<b>Lieu de collecte</b>	Non-spécifique
	<b>Type d'échantillonnage requis</b>	Choix d'un effectif minimal nécessaire et représentatif des ménages par catégorie, puis échantillonnage aléatoire stratifié au sein de ce panel, à intervalles réguliers
	<b>Sensibilité à des événements externes</b>	Nulle
<b>Collecte des données</b>	<b>Prérequis pour définition échantillonnage</b>	Population totale, structure démographique et socio-économique des ménages pour constitution d'un panel représentatif
	<b>Mise en œuvre de la collecte de données</b>	Durée Moyens matériels
	<b>Niveau d'expertise minimal requis (collecte)</b>	Télé-enquêteur confirmé
<b>Traitement des données et résultats</b>	<b>Paramètres bruts obtenus</b>	Sur la période suivie : quantités consommées (totales et par espèce) et fréquences de consommation, provenance des produits
	<b>Méthodes d'analyse et/ou d'extrapolation</b>	Inférence statistique fondée sur les caractéristiques démographiques de la population ; puis application de facteurs correctifs (schématiquement, prélèvements par la pêche sur une zone = consommation + exportations - importations)
	<b>Autres données requises pour analyses</b>	Population totale et structure démographique ; données concernant les échanges ou ventes/achats de produits de la mer par ménage (pour conversion des données de consommation en estimations de prélèvements par la pêche) ; données d'import/export
	<b>Durée indicative de production des résultats</b>	Un à plusieurs mois (selon quantité et complexité des données) pour un premier suivi ; quelques semaines une fois la routine automatisée
	<b>Niveau d'expertise minimal requis (analyses)</b>	Cadre spécialisé en statistiques socio-économiques ou statistiques de pêche
	<b>Possibilité de cartographie des estimations / utilité à la gestion</b>	Non
<b>Modalités spécifiques de stockage</b>	Base de données informatique structurée	

<b>OPERATEURS COMMERCIAUX OU DE TRANSPORT : enquêtes individuelles sur l'activité</b>		
<b>Protocole général</b>	Enquête par entretien semi-directif individuel, questionnaire fermé, portant sur les activités habituelles de transport ou achat par les opérateurs commerciaux centralisant les captures de pêche	
<b>Champs d'application</b>	<b>Échelles géographiques</b>	Préférentielles Peu adaptées
	<b>Types d'acteurs ciblés</b>	Village, île, petit groupe d'îles, commune Sous-archipels, archipels, PF
	<b>Types de pêche</b>	Transporteurs, marchés, acteurs touristiques
	<b>Types de ressources</b>	Tous (embarquée, à pied)
	<b>Possibilité indicateurs captures / effort</b>	Toutes (poissons, crustacés, mollusques) Type Captures (moyennes récentes)
	<b>Types de destination des captures</b>	Mode de calcul Extrapolation
	<b>Fréquence envisageable</b>	Type Vente
		Détail si vente Tous
		Petite échelle Annuelle
		Large échelle Pluriannuelle
<b>Collecte des données</b>	<b>Lieu de collecte</b>	Lieu d'activité des opérateurs
	<b>Type d'échantillonnage requis</b>	Echantillonnage exhaustif des opérateurs commerciaux si zone restreinte ; sinon choix d'un effectif minimal nécessaire et représentatif d'opérateurs
	<b>Sensibilité à des événements externes</b>	Prise de contact et disponibilité des enquêtés variable selon périodes
	<b>Prérequis pour définition échantillonnage</b>	Liste détaillée des opérateurs commerciaux et caractéristiques (type d'activité et importance relative dans les flux de produits de la mer)
	<b>Mise en œuvre de la collecte de données</b>	Durée 20 à 40 minutes par entretien selon complexité du questionnaire + temps de déplacements Moyens matériels Véhicule, petites fournitures
	<b>Niveau d'expertise minimal requis (collecte)</b>	Technicien spécialisé pêche ou économie rurale
<b>Traitement des données et résultats</b>	<b>Paramètres bruts obtenus</b>	Volume achetés (totaux et par espèce) moyens ou par unité de temps, provenance et destination moyennes des produits
	<b>Méthodes d'analyse et/ou d'extrapolation</b>	Si échantillonnage exhaustif des opérateurs d'une zone : compilation de données ; si suivi d'un panel : inférence statistique fondée sur le nombre total et la structuration des opérateurs commerciaux équivalents
	<b>Autres données requises pour analyses</b>	Nombre d'opérateurs commerciaux et caractéristiques associées (type d'activité et importance relative dans les réseaux de commercialisation)
	<b>Durée indicative de production des résultats</b>	Un à plusieurs mois (selon si suivi exhaustif ou utilisation d'extrapolations statistiques)
	<b>Niveau d'expertise minimal requis (analyses)</b>	Cadre spécialisé en statistiques socio-économiques ou statistiques de pêche
	<b>Possibilité de cartographie des estimations / utilité à la gestion</b>	Non
	<b>Modalités spécifiques de stockage</b>	Base de données informatique structurée

<b>OPERATEURS COMMERCIAUX OU DE TRANSPORT : suivi participatif de l'activité</b>		
<b>Protocole général</b>	Formation d'un panel représentatif d'opérateurs de transport ou d'achat, et mise à disposition de formulaires pour transmission de statistiques régulières sur l'activité pendant une période donnée (idéalement un an afin de couvrir les différentes saisons et contextes)	
<b>Champs d'application</b>	<b>Échelles géographiques</b>	Préférentielles Peu adaptées
	<b>Types d'acteurs ciblés</b>	Possible à toutes les échelles, mais voire échantillonnage
	<b>Types de pêche</b>	Transporteurs, marchés, acteurs touristiques
	<b>Types de ressources</b>	Tous (embarquée, à pied)
	<b>Possibilité indicateurs captures / effort</b>	Toutes (poissons, crustacés, mollusques)
	<b>Types de destination des captures</b>	Captures (sur période suivie)
	<b>Fréquence envisageable</b>	Type
		Mode de calcul
		Type
		Détail si vente
	Petite échelle Large échelle	Extrapolation
		Vente
		Préférentiellement transporteurs et commerçants
		Mensuelles, trimestrielle, semestrielle, annuelle, pluriannuelle
<b>Collecte des données</b>	<b>Lieu de collecte</b>	Non-spécifique
	<b>Type d'échantillonnage requis</b>	Choix d'un panel représentatif d'opérateurs volontaires
	<b>Sensibilité à des événements externes</b>	Nulle
	<b>Prérequis pour définition échantillonnage</b>	Liste détaillée des opérateurs commerciaux et caractéristiques (type d'activité et importance relative dans les flux de produits de la mer) et identification d'opérateurs volontaires et fiables
	<b>Mise en œuvre de la collecte de données</b>	Durée
		Moyens matériels
		Temps initial d'identification et de formation des opérateurs volontaires, puis faible en routine (récupération des fiches/données auprès des opérateurs)
		Véhicule, impressions de formulaires en quantité suffisante ou tablettes numériques, rémunération éventuelle des opérateurs impliqués
	<b>Niveau d'expertise minimal requis (collecte)</b>	Technicien spécialisé pêche ou économie rurale
<b>Traitement des données et résultats</b>	<b>Paramètres bruts obtenus</b>	Sur la période suivie : volume achetés (totaux et par espèce), provenance et destination des produits
	<b>Méthodes d'analyse et/ou d'extrapolation</b>	Calculs de statistiques au sein du panel puis inférence statistique fondée sur le nombre total d'opérateurs
	<b>Autres données requises pour analyses</b>	Nombre d'opérateurs commerciaux et caractéristiques associées (type d'activité et importance relative dans les réseaux de commercialisation)
	<b>Durée indicative de production des résultats</b>	Un à plusieurs mois selon quantité et complexité des données
	<b>Niveau d'expertise minimal requis (analyses)</b>	Cadre spécialisé en statistiques socio-économiques ou statistiques de pêche
	<b>Possibilité de cartographie des estimations / utilité à la gestion</b>	Non
	<b>Modalités spécifiques de stockage</b>	Base de données informatique structurée

### 3. Adéquation entre méthodes et objectifs de caractérisation de la pêche récifo-lagonaire : premières matrices exploratoires

*Nota bene* - Les matrices multicritères présentées ci-dessous sont fournies à titre indicatif et illustratif des réflexions entamées en fin de phase n°1 et qui seront approfondies lors du volet n°2. Il s'agit donc d'éléments de travail temporaires destinés à alimenter la réflexion et transiter vers le volet suivant, et non de livrables à proprement parler.

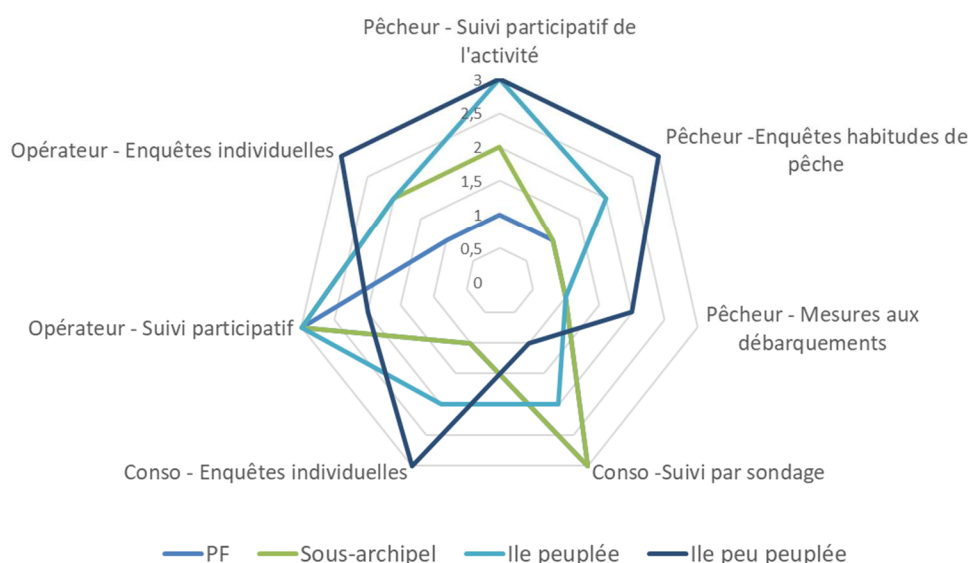
#### 3.1. Ratio coût-bénéfice indicatif des méthodes

Le tableau ci-dessous propose une évaluation semi-quantitative en 4 classes du ratio coût-bénéfice de chaque méthode aux différentes échelles géographiques pertinentes vis-à-vis des principaux objectifs exprimés par la DRM dans le cadre de cette étude. Cette évaluation a été menée « à dire d'expert » sur la base des caractéristiques détaillées ci-dessus dans les fiches et de l'expérience de leur déploiement sur le terrain. Le graphique associé présente une visualisation de cette analyse multicritère.

Ratio coût/bénéfice (une campagne)	
-	Inadapté
1	Médiocre
2	Moyen
3	Bon

Type de méthode	Captures				Effort			
	PF	Sous-archipel	Ile peuplée	Ile peu peuplée	PF	Sous-archipel	Ile peuplée	Ile peu peuplée
<i>Pêcheur - Suivi participatif de l'activité</i>	1	2	3	3	1	2	3	3
<i>Pêcheur - Enquêtes habitudes de pêche</i>	1	1	2	3	1	1	2	3
<i>Pêcheur - Mesures aux débarquements</i>	1	1	1	2	1	1	1	2
<i>Conso - Suivi par sondage</i>	3	3	2	1	-	-	-	-
<i>Conso - Enquêtes individuelles</i>	1	1	2	3	-	-	-	-
<i>Opérateur - Suivi participatif</i>	3	3	3	2	-	-	-	-
<i>Opérateur - Enquêtes individuelles</i>	1	2	2	3	-	-	-	-

Ratio coût/bénéfice des principales méthodes pour l'évaluation des captures récifo-lagonaires à différentes échelles géographiques





Les informations contenues dans les fiches et l’élaboration de cette matrice explorant le ratio coût-bénéfice globale des méthodes permettent de mettre en lumière différents éléments de réflexion en vue des choix de méthodes qui seront opérés ultérieurement, en particulier :

- **Les méthodes par enquêtes directes auprès des pêcheurs, le plus souvent réalisables et pertinentes à fine échelle spatiale, deviennent plus complexes et coûteuses à mettre en œuvre dès lors qu’on s’intéresse à de grandes zones géographiques** (à la fois en raison de la taille des populations et territoires à étudier, mais également à cause d’une hétérogénéité accrue des pratiques lorsqu’on se place à large échelle spatiale). Elles représentent la **catégorie de méthodes qui fournit les meilleurs indicateurs** (déclinaison des captures selon de nombreux facteurs, possibilité d’évaluer l’effort de pêche, possibilité de spatialiser les indicateurs de pression, etc.). Elles restent toutefois tributaires d’un recensement détaillé des acteurs locaux pour permettre d’en rencontrer un échantillon représentatif, et de la bonne accessibilité de ces acteurs (parfois complexe, notamment dans le cas d’activités se situant hors cadre réglementaire).
- **Les méthodes plus indirectes et plus intégratrices s’appuyant sur la consommation en produits de la mer et/ou les volumes centralisés au niveau des opérateurs intermédiaires (commercialisation, transport, acteurs touristiques) apparaissent plus adaptés à des suivis réguliers à large voire très large échelle géographique.** Elles gagnent également en **polyvalence** (intégration *de facto* la pression issue de tous les types de pêche : embarquée, à pied, pêches hors cadre réglementaire ou légal, etc.) et évitent une démultiplication coûteuse des méthodes et des moyens, nécessaire lorsque l’on souhaite réaliser des enquêtes directes auprès des différentes typologies de pêcheurs. **Ces méthodes ne permettent toutefois pas de spatialiser avec précision les estimations de captures obtenues, et ne permettent pas d’obtenir des indicateurs d’effort de pêche.**

Comme mentionné précédemment, ces premières bases de réflexion nécessitent cependant d’être confrontées aux réalités de la structure des activités de pêche récifo-lagonaire dans les différents archipels et îles, dont les caractéristiques et les possibilités d’implication des différents acteurs locaux joueront un rôle important dans la sélection de méthodes pertinentes et réalistes. À ce titre, le rapport coût/bénéfice des méthodes sera un critère majeur et l’approfondissement de la réflexion qui sera réalisé au cours du volet n°2 permettra de pondérer ces avantages et inconvénients *a priori*.

### 3.2. Destination des produits pêchés

Le tableau ci-dessous propose une évaluation semi-quantitative en 4 classes de la pertinence générale des estimations de captures et d’effort issues de chaque méthode selon la destination des produits pêchés. De la même manière que précédemment, il s’agit ici d’une évaluation « à dire d’expert ».

Pertinence de l’estimation	
-	Inadapté
1	Médiocre
2	Moyenne
3	Bonne

Type de méthode	Destination des produits pêchés			
	Autoconso, don, troc	Vente directe	Vente <i>via</i> structure formelle (ex : marché)	Export
<i>Pêcheur - Suivi participatif de l'activité</i>	3	3	3	3
<i>Pêcheur - Enquêtes habitudes de pêche</i>	3	3	3	3
<i>Pêcheur - Mesures aux débarquements</i>	2	2	2	2
<i>Conso - Suivi par sondage</i>	3	2	2	1
<i>Conso - Enquêtes individuelles</i>	3	3	3	1
<i>Opérateur - Suivi participatif</i>	-	-	3	3
<i>Opérateur - Enquêtes individuelles</i>	-	-	2	2

Contrairement à certaines études aux objectifs ciblés et permettant de converger rapidement vers une méthode adéquate, **les objectifs de la présente nécessiteront de considérer une approche méthodologique multiple** devant répondre simultanément à la question des captures à l'échelle de la PF, des captures sur une sélection d'îles prioritaires, et de l'effort sur ces mêmes îles. Chaque cas de figure concerne des échelles géographiques différentes et des produits de la mer dont les destinations et flux sont très variés, et est donc susceptible de nécessiter des solutions méthodologiques distinctes.

La recherche d'une approche optimale devra donc **passer par l'association de plusieurs méthodes distinctes dont il s'agira d'évaluer les possibles complémentarités et synergies** (tant pour favoriser la fiabilité des futures évaluations que pour rechercher de possibles mutualisations dans la collecte des données afin d'en optimiser les coûts).

## **4. Bilan des échanges à l'issue du volet n°1**

---

### **4.1. Diaporama de la réunion de fin de volet n°1**

# Définition d'une méthode d'évaluation de la pression de pêche récifo-lagonaire en Polynésie française

## Réunion intermédiaire (fin du volet n°1)

Nicolas Guillemot (DEXEN)  
Antoine Gilbert (SOPRONER)

6 avril 2021



## CONTEXTE ET AVANCEMENT

- ❑ **Réalisation en 2 volets** : inventaire méthodes puis structuration d'une l'approche méthodologique (mais *continuum* de travail)
  
- ❑ **Volet 1**
  - Inventaire des méthodes et production de fiches méthodologiques
    - panel des méthodes de référence, pour sélection/précision en volet 2
  - Compréhension/intégration du contexte de la pêche récifo-lagonaire en PF
    - préciser l'approche du volet 2 (finalement davantage approfondi)
  - Livrable (prévu en mars) : fiches, note et réunion d'étape
  
- ❑ **Volet 2**
  - Identifier des méthodes efficaces/répliquables, et décliner leurs modalités
    - captures : échelle PF + focus 5 îles
    - effort : focus 5 îles
  - Livrable prévu en juillet : document sous format cahier des charges

# CONTEXTE ET AVANCEMENT

## ❑ Rappel du calendrier de réalisation

Détail des étapes de travail et des livrables	Temps de travail estimé (jour.homme)	Janvier				Février				Mars				Avril				Mai				Juin				Juillet			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Réunion de cadrage (dont préparation et rédaction CR initial)	1																												
Rendu CR initial	-																												
Bibliographie et échanges DRM pour intégration des contextes	5																												
Production des fiches méthodologiques adaptées à la PF	3																												
Rédaction note et préparation restitution intermédiaire	-																												
Rendu note intermédiaire incluant les fiches (livrable volet 1)	1																												
Restitution intermédiaire (volet 1 et anticipation volet 2)	6																												
Echanges/concertation (DRM, panel d'acteurs) et intégration	10																												
Construction des méthodes pour l'indicateur "Captures totales"	12																												
Construction des méthodes pour l'indicateur "Effort de pêche"	-																												
Rédaction livrables (rapport et CDC), préparation restitution	-																												
Rendu document final sous un format cahier des charges	-																												
Rendu diaporama de la restitution finale	-																												
Restitution finale	1																												

Travaux / réunion      Rendu d'un livrable

Avril 2021

## CONTEXTE ET AVANCEMENT

### ❑ **Livrable de fin de volet 1** et structure de la réunion :

- fiches méthodologiques : présentation objective du panel des méthodes possibles pour évaluer la pression de pêche récifo-lagonaire en PF
- premiers éléments de réflexion sur l'adéquation et le ratio coût/bénéfice des méthodes à différentes échelles géographiques
- diaporama de la réunion
- compte-rendu détaillé reprenant les conclusions validées aujourd'hui

### ❑ **Objectif de la réunion** :

- présentation des fiches méthodologiques
- aborder les réflexions réalisées sur le contexte PF et implications pour une évaluation de la pression de pêche récifo-lagonaire à grande échelle ;
- valider les orientations de travail pour le volet 2

# Fiches méthodologiques pour l'évaluation des captures et efforts de la pêche récifo-lagonaire



# FICHES ET REFLEXIONS METHODOLOGIQUES

❑ Sept familles de méthodes pour évaluer les captures et/ou l'effort, fondées sur :

- Les pêcheurs
- Les consommateurs
- Les opérateurs intermédiaires (commerce, transport)

→ Description objective avec critères opérationnels et utiles au volet 2

❑ Méthodes sous-tendues par une approche d'échantillonnage statistique

❑ Méthodes complémentaires aux sources réglementaires ou officielles (ex. : flux maritimes et aériens, obligations déclaratives trocas/holothuries)

PECHEURS : enquêtes individuelles sur les habitudes de pêche				
<b>Protocole général</b>	Enquête par entretien semi-directif individuel, questionnaire fermé, portant sur les activités des mois ou années passées.			
<b>Champs d'application</b>	<b>Échelles géographiques</b>	Préférentielles Peu adaptées		
	<b>Types d'acteurs ciblés</b>	Village, île, petit groupe d'îles, commune Sous-archipels, archipels, PF		
	<b>Types de pêche</b>	Pêcheurs Tous (embarquée, à pied)		
	<b>Types de ressources</b>	Toutes (poissons, crustacés, mollusques)		
	<b>Possibilité indicateurs captures / effort</b>	Type Mode de calcul		
	<b>Types de destination des captures</b>	Type Détail si vente		
	<b>Fréquence envisageable</b>	Petite échelle Large échelle		
	<b>Lieu de collecte</b>	Non-spécifique		
	<b>Collecte des données</b>	<b>Type d'échantillonnage requis</b>	Aléatoire, stratifié si la population ciblée est hétérogène géographique et/ou type d'activité ; nécessite un échantillon significatif en regard du nombre total de pêcheurs	
		<b>Sensibilité à des événements externes</b>	Prise de contact et disponibilité des enquêtés	
<b>Prérequis pour définition échantillonnage</b>		Nombre de pêcheurs sur la zone étudiée et liste identifiés (par strate si échantillonnage stratifié)		
<b>Mise en œuvre de la collecte de données</b>		Durée Moyens matériels	20 à 60 minutes par enquête selon profil du pêcheur Véhicule, petites fournitures	
<b>Niveau d'expertise minimal requis (collecte)</b>		Technicien spécialisé pêche		
<b>Traitement des données et résultats</b>	<b>Paramètres bruts obtenus</b>	Quantités moyennes capturées, fréquences de pêche moyennes (total, par zone, par espèce, par zone et captures et proportions moyennes)		
	<b>Méthodes d'analyse et/ou d'extrapolation</b>	Inférence statistique fondée sur le nombre total de navires actifs		
	<b>Autres données requises pour analyses</b>	Nombre total de pêcheurs ou navires actifs (supplémentairement au préalable)		
	<b>Durée indicative de production des résultats</b>	Un à plusieurs mois selon quantité et complexité		
	<b>Niveau d'expertise minimal requis (analyses)</b>	Cadre spécialisé en statistiques de pêche (et SIG)		
	<b>Possibilité de cartographie des estimations / utilité à la gestion</b>	Oui si les questionnaires incluent la collecte de données portant sur les zones de pêche		
<b>Modalités spécifiques de stockage</b>	Base de données informatique structurée ; si car géodatabase			

Avril 2021

# FICHES ET REFLEXIONS METHODOLOGIQUES

## ❑ CIBLE « pêcheurs » : enquêtes sur habitudes de pêche

### ❑ Avantages :

- Indicateurs de capture robustes, explicites sur les activités
- Vision intégrée sur un à deux ans
- Évaluation possible de l'effort de pêche
- Cartographie possible des indicateurs
- Opportunité de collecte d'informations connexes (ex. : données socio-éco)

### ❑ Inconvénients :

- Effort d'échantillonnage augmentant rapidement avec l'échelle géographique et l'hétérogénéité des pratiques
- Temps nécessaire à chaque enquête significatif

### ❑ Exemple : Yonger (2002), Lagadec (2003)

PÊCHEURS : enquêtes individuelles sur les habitudes de pêche	
<b>Prévalence</b>	Évaluation par questionnaire individuel (échelle de capture) basée sur les données anglophones et canadiennes de pêcheurs professionnels.
<b>Échelle géographique</b>	Échelle nationale (Canada) et provinciale (Québec).
<b>Type d'échantillonnage</b>	Échantillonnage aléatoire simple.
<b>Type de pêche</b>	Pêche sportive (récréative).
<b>Type de données</b>	Données quantitatives et qualitatives.
<b>Objectifs</b>	Évaluer l'effort de pêche et les habitudes de pêche.
<b>Variables</b>	Nombre de sorties de pêche, nombre de poissons capturés, nombre de poissons relâchés, nombre de poissons gardés, nombre de poissons vendus, nombre de poissons offerts, nombre de poissons congelés, nombre de poissons congelés, nombre de poissons congelés.
<b>Collecte des données</b>	Questionnaire individuel (papier) distribué par la poste et retourné par la poste.
<b>Prévalence des données</b>	Prévalence nationale (Canada) et provinciale (Québec).
<b>Variables</b>	Nombre de sorties de pêche, nombre de poissons capturés, nombre de poissons relâchés, nombre de poissons gardés, nombre de poissons vendus, nombre de poissons offerts, nombre de poissons congelés, nombre de poissons congelés.
<b>Variables</b>	Nombre de sorties de pêche, nombre de poissons capturés, nombre de poissons relâchés, nombre de poissons gardés, nombre de poissons vendus, nombre de poissons offerts, nombre de poissons congelés, nombre de poissons congelés.
<b>Variables</b>	Nombre de sorties de pêche, nombre de poissons capturés, nombre de poissons relâchés, nombre de poissons gardés, nombre de poissons vendus, nombre de poissons offerts, nombre de poissons congelés, nombre de poissons congelés.

# FICHES ET REFLEXIONS METHODOLOGIQUES

PÊCHEURS : mesures aux débarquements		
<b>Personne</b> pêcheur	Résumé des données de la capture de la pêche et du jour, lieu, heure et date et un aperçu de la pêche pendant les opérations de débarquement des poissons. Sécher évaluer le total total pour être sûr de l'avoir ou pour une mesure sur les facilités de pêche.	
<b>Informations</b>	<b>Type de pêche</b> Type de capture Type de pêche Type de capture Type de pêche Type de capture	<b>Type de capture</b> Type de pêche Type de capture Type de pêche Type de capture
<b>Informations</b> général	<b>Type de capture</b> Type de pêche Type de capture	<b>Type de pêche</b> Type de capture Type de pêche
<b>Informations</b> spécifique	<b>Type de capture</b> Type de pêche Type de capture	<b>Type de pêche</b> Type de capture Type de pêche
<b>Informations</b> détaillée	<b>Type de capture</b> Type de pêche Type de capture	<b>Type de pêche</b> Type de capture Type de pêche
<b>Informations</b> complète	<b>Type de capture</b> Type de pêche Type de capture	<b>Type de pêche</b> Type de capture Type de pêche

## ❑ CIBLE « pêcheurs » : mesures des débarquements

### ❑ Avantages :

- Données chiffrées précises et détail sur les pratiques et les espèces ciblées lors de la sortie
- Possibilité de disposer de paramètres biologiques des captures

### ❑ Inconvénients :

- Nécessite un effort d'échantillonnage très important
- Coopération généralement faible des pêcheurs (moment peu opportun)
- Stratification/standardisation complexe (sélection des profils rencontrés)
- Influence de la période d'enquête et de la configuration des points de mise à l'eau

### ❑ Exemple : Madi Moussa (2008)



# FICHES ET REFLEXIONS METHODOLOGIQUES

## ❑ CIBLE « consommateurs » : enquêtes sur habitudes de consommation (entrevues directes)

### ❑ Avantages :

- Approche intégratrice s'affranchissant des caractéristiques des activités de pêche en amont
- Meilleure prise en compte des activités illégales
- Possibilité de mutualisation avec des enquêtes de pêche (contexte PF)

### ❑ Inconvénients :

- Aucune indication sur les activités de pêche amont (type, spatialisation, etc.), et difficulté de standardisation des volumes (unités variées)
- Nécessite un effort d'échantillonnage important et des connaissances préalables sur la structure démographique et socio-économique
- Temps nécessaire à chaque enquête significatif, influence de la période

### ❑ Exemple : Yonger (2002), Lagadec (2003), ProcFish (2006)

CONSUMMATION: enquêtes sur les habitudes de consommation (entrevues directes)		
<b>Prévalence</b>	Enquête sur les habitudes de consommation (entrevues directes) et sur les habitudes de consommation (entrevues indirectes)	
<b>Échelle</b>	Individuelle	Enquête sur les habitudes de consommation (entrevues directes)
<b>Échantillonnage</b>	Aléatoire	Enquête sur les habitudes de consommation (entrevues directes)
<b>Type de données</b>	Quantitatives	Enquête sur les habitudes de consommation (entrevues directes)
<b>Unités de mesure</b>	Quantitatives	Enquête sur les habitudes de consommation (entrevues directes)
<b>Précision</b>	Aléatoire	Enquête sur les habitudes de consommation (entrevues directes)
<b>Fiabilité</b>	Aléatoire	Enquête sur les habitudes de consommation (entrevues directes)
<b>Validité</b>	Aléatoire	Enquête sur les habitudes de consommation (entrevues directes)
<b>Reproductibilité</b>	Aléatoire	Enquête sur les habitudes de consommation (entrevues directes)
<b>Limites de validité</b>	Aléatoire	Enquête sur les habitudes de consommation (entrevues directes)
<b>Type d'échantillonnage</b>	Aléatoire	Enquête sur les habitudes de consommation (entrevues directes)
<b>Précision</b>	Aléatoire	Enquête sur les habitudes de consommation (entrevues directes)
<b>Fiabilité</b>	Aléatoire	Enquête sur les habitudes de consommation (entrevues directes)
<b>Validité</b>	Aléatoire	Enquête sur les habitudes de consommation (entrevues directes)
<b>Reproductibilité</b>	Aléatoire	Enquête sur les habitudes de consommation (entrevues directes)

# FICHES ET REFLEXIONS METHODOLOGIQUES

## ❑ CIBLE « consommateurs » : suivi de consommation (sondage téléphonique)

### ❑ Avantages :

- Données hautement intégratrices et centralisatrices de l'ensemble des captures
- Facilité de mutualisation avec d'autres sondages
- Possibilité d'un effort d'échantillonnage important et à large échelle

### ❑ Inconvénients :

- Faible niveau de détail dans la déclinaison des volumes
- Perte importante d'information sur les activités amont
- Difficulté de standardisation des volumes (unités variées)
- Nécessite des connaissances préalables sur la structure démographique et socio-économique

CONSUMMATION : suivi par sondage téléphonique et redressé		
<b>Principe général</b>	Sondage sur la consommation basée sur un panel de la part de la zone de pêche et de consommation de la zone de pêche. Le sondage est réalisé par téléphone et les données sont redressées.	
<b>Éléments clés</b>	Principe de sondage	Principe de sondage par téléphone
<b>Type de sondage</b>	Principe de sondage	Principe de sondage par téléphone
<b>Type de pêche</b>	Principe de sondage	Principe de sondage par téléphone
<b>Type de consommation</b>	Principe de sondage	Principe de sondage par téléphone
<b>Principaux avantages</b>	Principe de sondage	Principe de sondage par téléphone
<b>Principaux inconvénients</b>	Principe de sondage	Principe de sondage par téléphone
<b>Principaux objectifs</b>	Principe de sondage	Principe de sondage par téléphone
<b>Principaux acteurs</b>	Principe de sondage	Principe de sondage par téléphone
<b>Principaux partenaires</b>	Principe de sondage	Principe de sondage par téléphone
<b>Principaux outils</b>	Principe de sondage	Principe de sondage par téléphone
<b>Principaux produits</b>	Principe de sondage	Principe de sondage par téléphone
<b>Principaux services</b>	Principe de sondage	Principe de sondage par téléphone
<b>Principaux financements</b>	Principe de sondage	Principe de sondage par téléphone
<b>Principaux résultats</b>	Principe de sondage	Principe de sondage par téléphone
<b>Principaux impacts</b>	Principe de sondage	Principe de sondage par téléphone
<b>Principaux perspectives</b>	Principe de sondage	Principe de sondage par téléphone

# FICHES ET REFLEXIONS METHODOLOGIQUES

## ❑ CIBLE « opérateurs intermédiaires » : enquêtes individuelles sur l'activité ou suivi participatifs

### ❑ Avantages :

- Données chiffrées précises et intégratrices d'un large spectre d'activités
- Mutualisation facilitée avec la collecte de données économiques ou sanitaires sur les flux de produits de la mer

### ❑ Inconvénients :

- Seule la fraction commercialisée/transportée des produits de la mer est prise en compte (biais, ou vocation complémentaire)
- Difficulté à obtenir des données justifiées et structurées dans le cadre d'enquêtes ponctuelles
- Coopération inégale entre les opérateurs (difficulté de stratification)

→ Positionnement préférentiel en complément des sources préexistantes (ex. : DPAM)

OPÉRATEURS COMMERCIAUX DE TRANSPORT : enquêtes individuelles par activité		
<b>Préambule</b>	Enquête par questionnaire individuelle et anonyme, portant sur les activités réalisées en mer (transport) et sur les opérations commerciales réalisées en terre (vente).	
<b>Objectifs</b>	Établir un état des lieux des activités réalisées en mer et en terre, par type d'opérateur, afin d'identifier les besoins et les attentes des opérateurs.	
<b>Champ</b>	Opérateurs commerciaux de transport (OCT) : pêcheurs professionnels, pêcheurs amateurs, pêcheurs occasionnels, pêcheurs de loisir.	
<b>Population</b>	Opérateurs commerciaux de transport (OCT) : pêcheurs professionnels, pêcheurs amateurs, pêcheurs occasionnels, pêcheurs de loisir.	
<b>Variables</b>	Informations générales : nom, adresse, numéro de téléphone, email, date de naissance, lieu de naissance, lieu de résidence, lieu de travail, lieu de pêche, lieu de transport, lieu de vente.	
<b>Collecte des données</b>	Enquête par questionnaire individuelle et anonyme, réalisée par email ou par téléphone.	
<b>Présentation des données</b>	Tableaux de bord, graphiques, cartes, etc.	
<b>Préambule</b>	Enquête par questionnaire individuelle et anonyme, portant sur les activités réalisées en mer (transport) et sur les opérations commerciales réalisées en terre (vente).	
<b>Objectifs</b>	Établir un état des lieux des activités réalisées en mer et en terre, par type d'opérateur, afin d'identifier les besoins et les attentes des opérateurs.	
<b>Champ</b>	Opérateurs commerciaux de transport (OCT) : pêcheurs professionnels, pêcheurs amateurs, pêcheurs occasionnels, pêcheurs de loisir.	
<b>Population</b>	Opérateurs commerciaux de transport (OCT) : pêcheurs professionnels, pêcheurs amateurs, pêcheurs occasionnels, pêcheurs de loisir.	
<b>Variables</b>	Informations générales : nom, adresse, numéro de téléphone, email, date de naissance, lieu de naissance, lieu de résidence, lieu de travail, lieu de pêche, lieu de transport, lieu de vente.	
<b>Collecte des données</b>	Enquête par questionnaire individuelle et anonyme, réalisée par email ou par téléphone.	
<b>Présentation des données</b>	Tableaux de bord, graphiques, cartes, etc.	

# FICHES ET REFLEXIONS METHODOLOGIQUES

## ☐ Réflexions générales à l'issue du recensement des méthodes :

Type de méthode	Captures				Effort			
	PF	Sous-archipel	Ile peuplée	Ile peu peuplée	PF	Sous-archipel	Ile peuplée	Ile peu peuplée
<i>Pêcheur - Suivi participatif de l'activité</i>	1	2	3	3	1	2	3	3
<i>Pêcheur - Enquêtes habitudes de pêche</i>	1	1	2	3	1	1	2	3
<i>Pêcheur - Mesures aux débarquements</i>	1	1	1	2	1	1	1	2
<i>Conso - Suivi par sondage</i>	3	3	2	1	-	-	-	-
<i>Conso - Enquêtes individuelles</i>	1	1	2	3	-	-	-	-
<i>Opérateur - Suivi participatif</i>	3	3	3	2	-	-	-	-
<i>Opérateur - Enquêtes individuelles</i>	1	2	2	3	-	-	-	-

Ratio coût/bénéfice (une campagne)	
-	Inadapté
1	Médiocre
2	Moyen
3	Bon

- Méthodes directes (pêcheurs) : meilleurs indicateurs mais diminution du ratio coût-bénéfice avec l'échelle géographique
- Méthodes indirectes (consommation et opérateurs intermédiaires) : indicateurs intégrateurs mais dégradés, avec perte de l'information sur les activités de pêche (quantification et spatialisation)

→ Aux échelles envisagées ici : nécessité d'une approche combinant plusieurs méthodes et en complémentarité avec les sources de données existantes



# Réflexions préparatoires au volet 2 : diversité des systèmes de pêche, recherche de méthodes adéquates, et perspectives de travail

# EHELLES ET DIVERSITE DES SYSTEMES DE PECHE

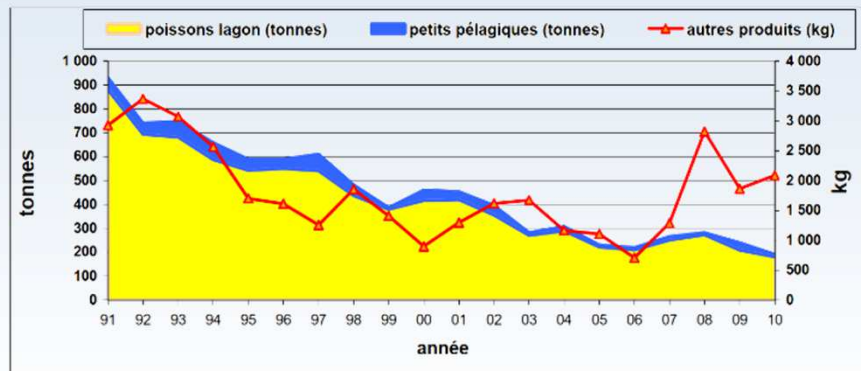
$\square$  Captures<sub>tot</sub> =  $\sum_1^n$  Captures<sub>île n</sub>  
 avec Captures<sub>île n</sub> = autoconsommation + flux intra-île + export

$\square$  Deux « compartiments » d'étude :

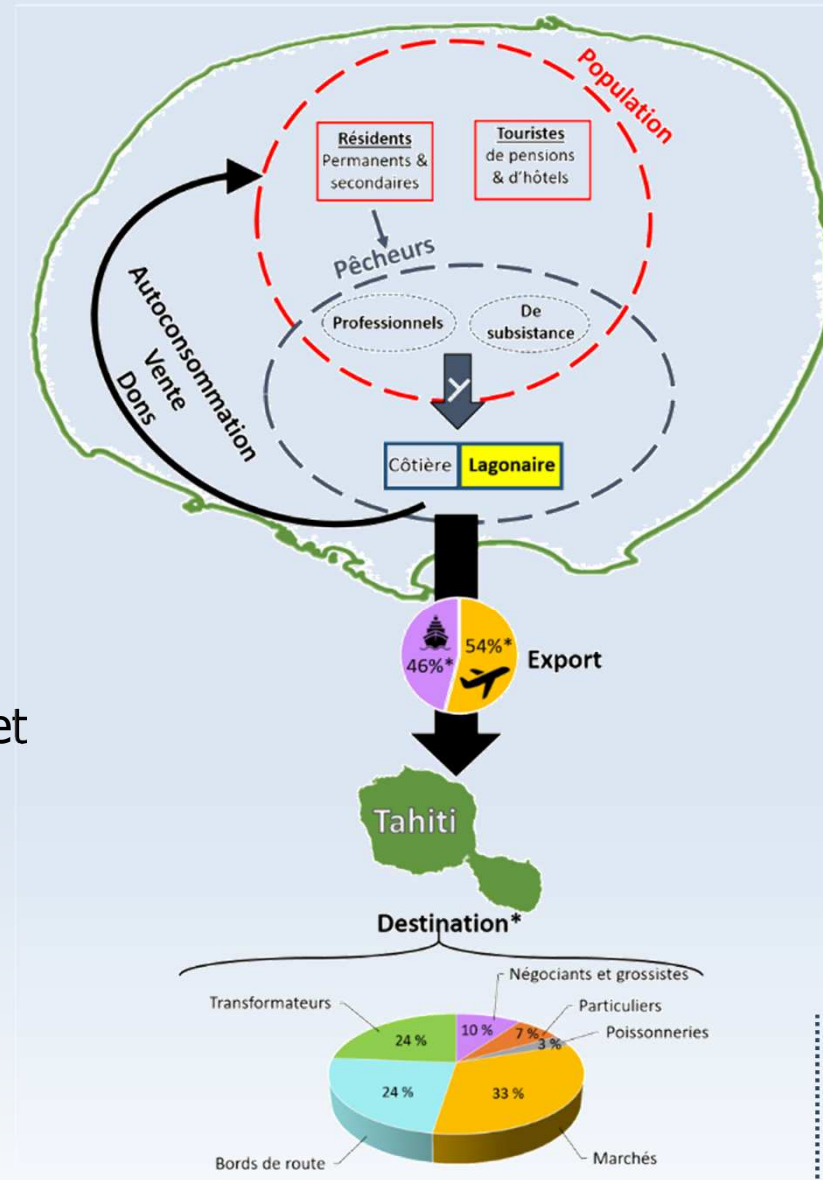
- Intra-île : captures, flux (si intermédiaires), autoconsommation
- Inter-île : flux d'export (aériens et maritimes)

→ Poids relatifs très variables selon les îles et archipels : diversité des systèmes pêche

Stein (2010)



Évolution des quantités de produits lagunaires commercialisés dans les marchés municipaux depuis 20 ans



\* Données issues de l'étude du marché du poisson lagonaire et d'aquaculture part Pacific consulting en 2002

PROTEGE - DRM :  
pression de pêche PF



# EHELLES ET DIVERSITE DES SYSTEMES DE PECHE

## □ Évaluation des **captures** :

- Directes : activité de pêche
- Indirectes : flux
- Intégrées : consommation

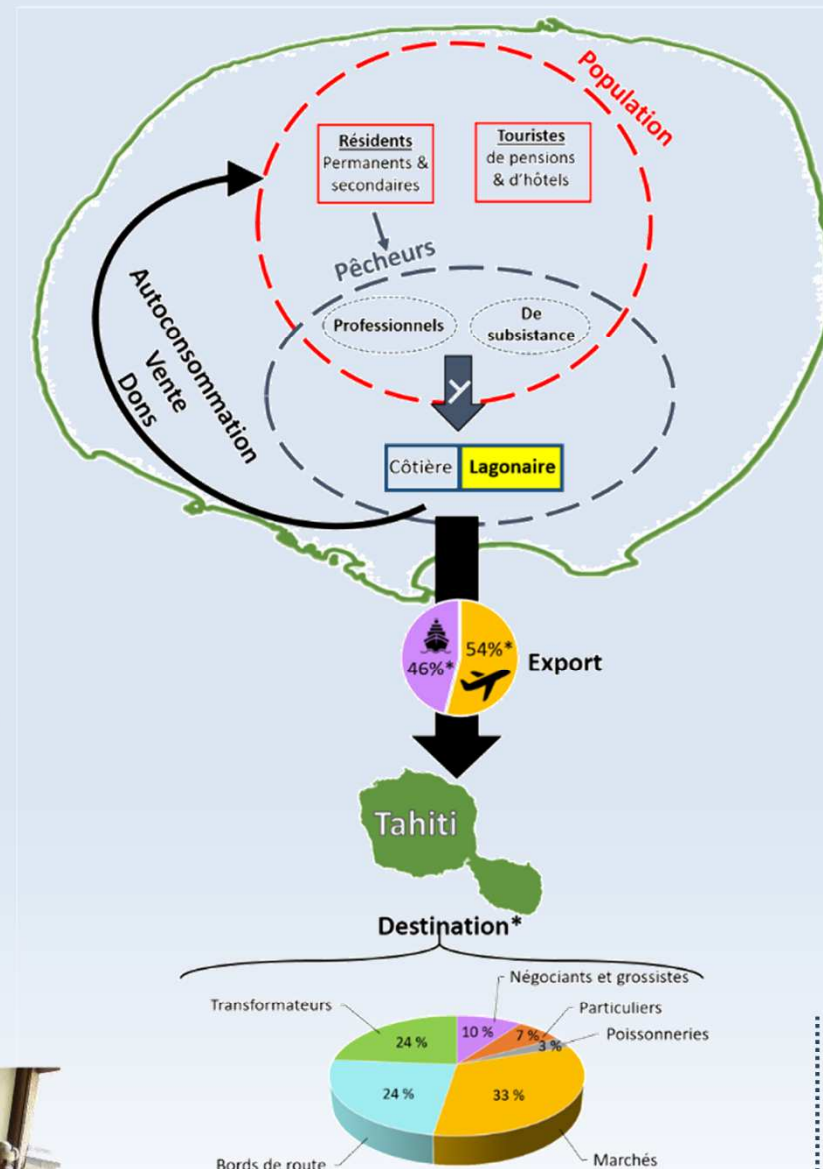
$$\text{Conso}_{\text{île n}} = \text{autoconsommation} + \text{dons/troque} + \text{achats (local + import)}$$

→ A adapter aux systèmes de pêche et aux données préexistantes

→ Importance des méthodes et protocoles :

- Pacifique consulting (2003) : 4 000 t
- Stein (2008) : 4 300 t

Localisation	Consommation poissons	Source
Polynésie française	87 kg/habitant/an	Delebecque et Delebecque, 1982
Tuamotu	150 kg/habitant/an	Morize, 1984
Moorea	110 kg/habitant/an	Yonger, 2002
Fakarava	64 kg/habitant/an	Kronen et al., 2009
Tikehau	67 kg/habitant/an	Kronen et al., 2009
Tikehau	139 kg/habitant/an	Lagadec, 2003



\* Données issues de l'étude du marché du poisson lagonaire et d'aquaculture part Pacific consulting en 2002

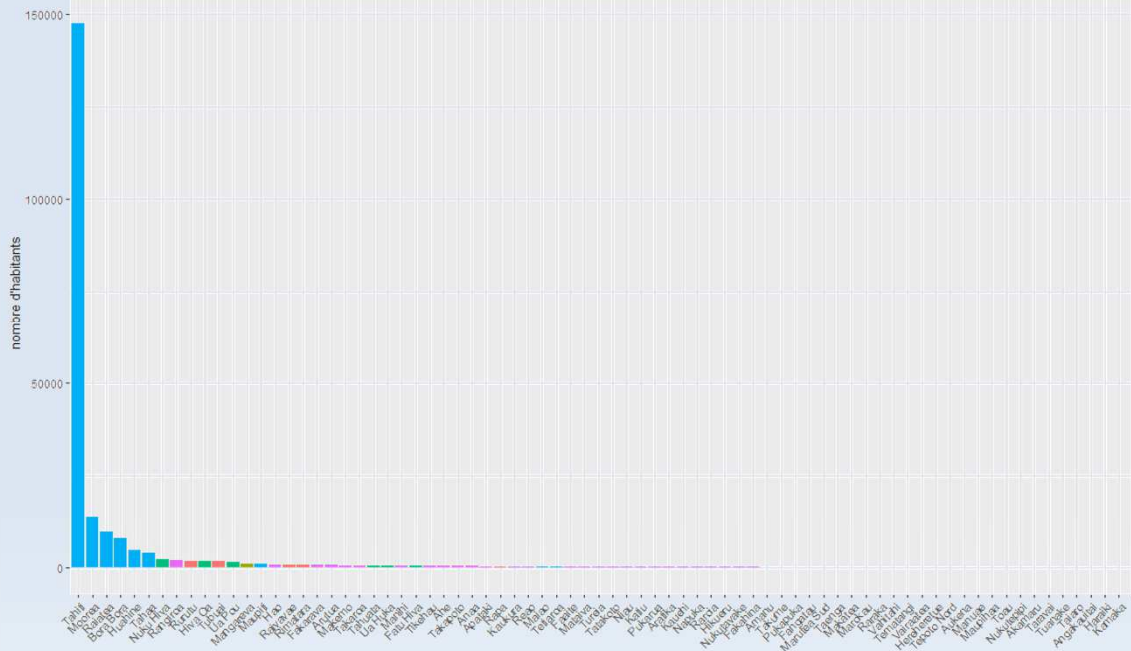
PROTEGE - DRM :  
pression de pêche PF



# TYPLOGIE GENERALE DES ARCHIPELS ET ILES

- ❑ Exploration d'une base de données à partir des éléments collectés
- difficile d'obtenir des schémas clairs (sources multiples), mais données contexte

Classement par niveau de Population

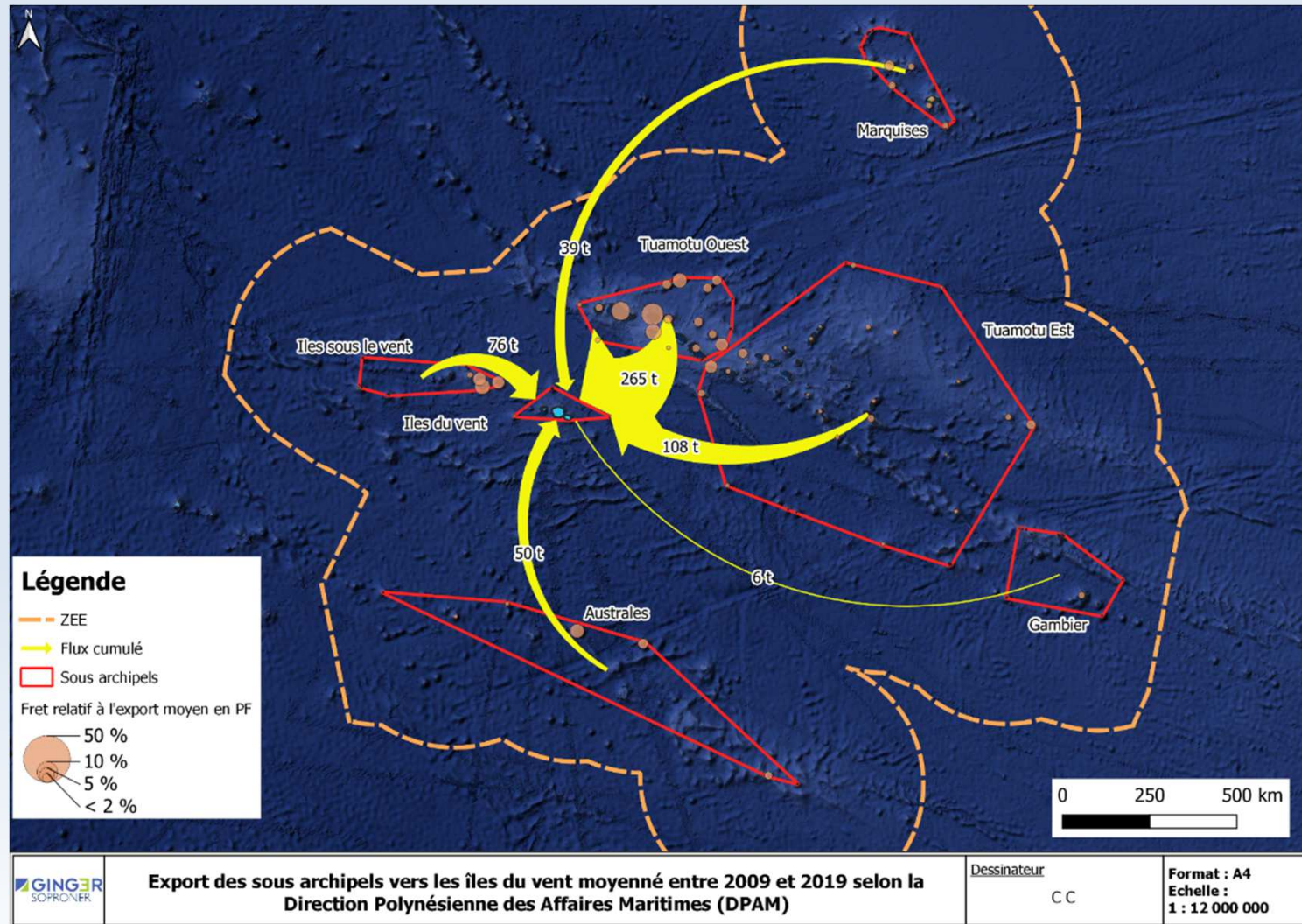


Nom de champ	Unité	Définition	Remarques
Archipel		Liste des cinq archipels de Polynésie Française	
Sous-Archipel		Distinction de Tuamotu Nord Est, Est, Ouest et centre et de l'archipel Société en Iles du vent et Iles	
Commune		Découpage communal	Tahiti ense
Ile		Iles, bancs et atolls composant la polynésie française	
Sup_eme	m²	Superficie de la partie émergée de l'île	
Sup_lagon	m²	Superficie du lagon sans la partie émergée	Selon Andr
Perim	m	Périmètre du lagon	Selon Andr
taux_ouv	%	Taux d'ouverture du lagon	Selon Andr
typo_niv1		Définition de la morphologie de l'île en haute, banc, haut fond ou atoll	Selon Andr
Dist_Tahiti	m	Distance du centroïde de l'île au centroïde de Tahiti	
pop		Nombre d'habitants de plus de 15 ans selon l'ispf	
inactifs	%	Pourcentage de retraités-chômeurs-inactifs par rapport au nombre d'habitants de plus de 15 ans	
agriculteurs_ouvrier	%	Pourcentage d'agriculteurs exploitants + ouvriers agricoles par rapport au nombre d'actifs selon l'i	
fret_peche_2019	tonne	Masse des produits de la pêche exportés par Iles en 2019	Données à
fret_peche_moy	tonne	Moyenne des masses des produits de la pêche exportés par Iles de 2009 à 2019	Données à
Bilan_rori	tonne	Moyenne poids net/an des exports d'holothuries de 2014 à 2019	Données à
peche_troca	tonne	Moyenne quantité de trocas pêchés de 2006 à 2016	Données à
DCP	1	présence de dispositif de concentration de poisson	
MAG	1	présence d'équipements froids (machines à glace et chambres froides)	
PLO	1	présence de centre de plongée	
HOL	1	présence de zone de pêche holothuries ou de réserve	
ZPR	1	présence de zone de pêche réglementée	
PGEM	1	présence d'un plan de gestion de l'espace maritime	
AME	1	présence d'aire marine éducative	
INT	1	présence de zone halleulque fonctionnelle	
nb_hotels		Nombre d'hôtels par communes en 2016	Données à
nb_pensions		Nombre de pensions par communes en 2016	Données à

- ❑ Travail sur les données DPAM/DRM (transport maritime)
- exploitables comme base de réflexion/typologie à large échelle (biaisées et améliorables, mais représentatives des grandes tendances)

# TPOLOGIE GENERALE DES ARCHIPELS ET ILES

- ❑ Export par voie maritime : contraste entre sous-archipels (ex. : Tuamotu Ouest)



Avril 2021

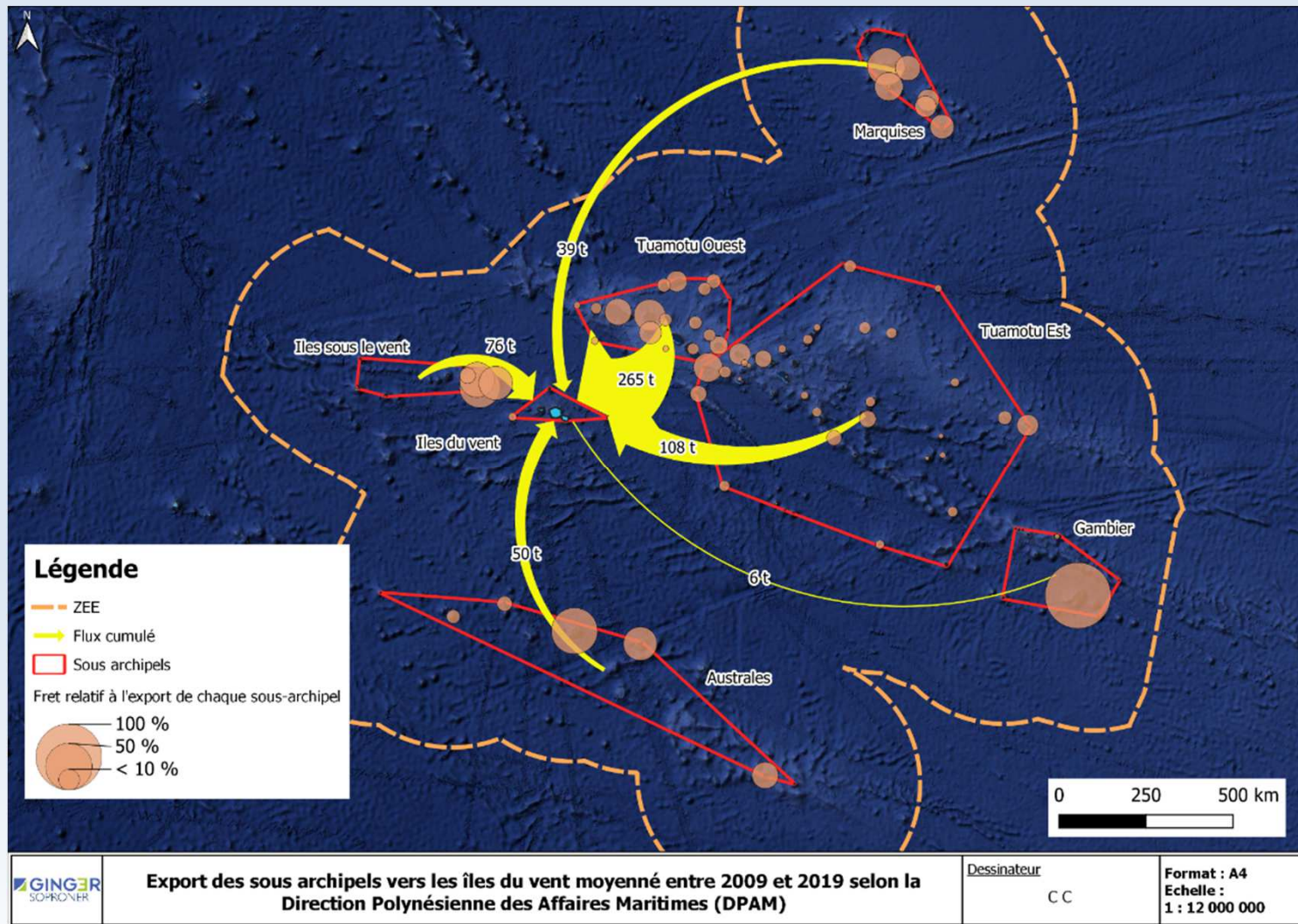
PROTEGE - DRM :  
pression de pêche PF

GINGER  
SOPRONER



# TYPOLOGIE GENERALE DES ARCHIPELS ET ILES

- ❑ Export par voie maritime : contraste au sein des sous-archipels (ex. : Australes)



Avril 2021

PROTEGE - DRM :  
pression de pêche PF

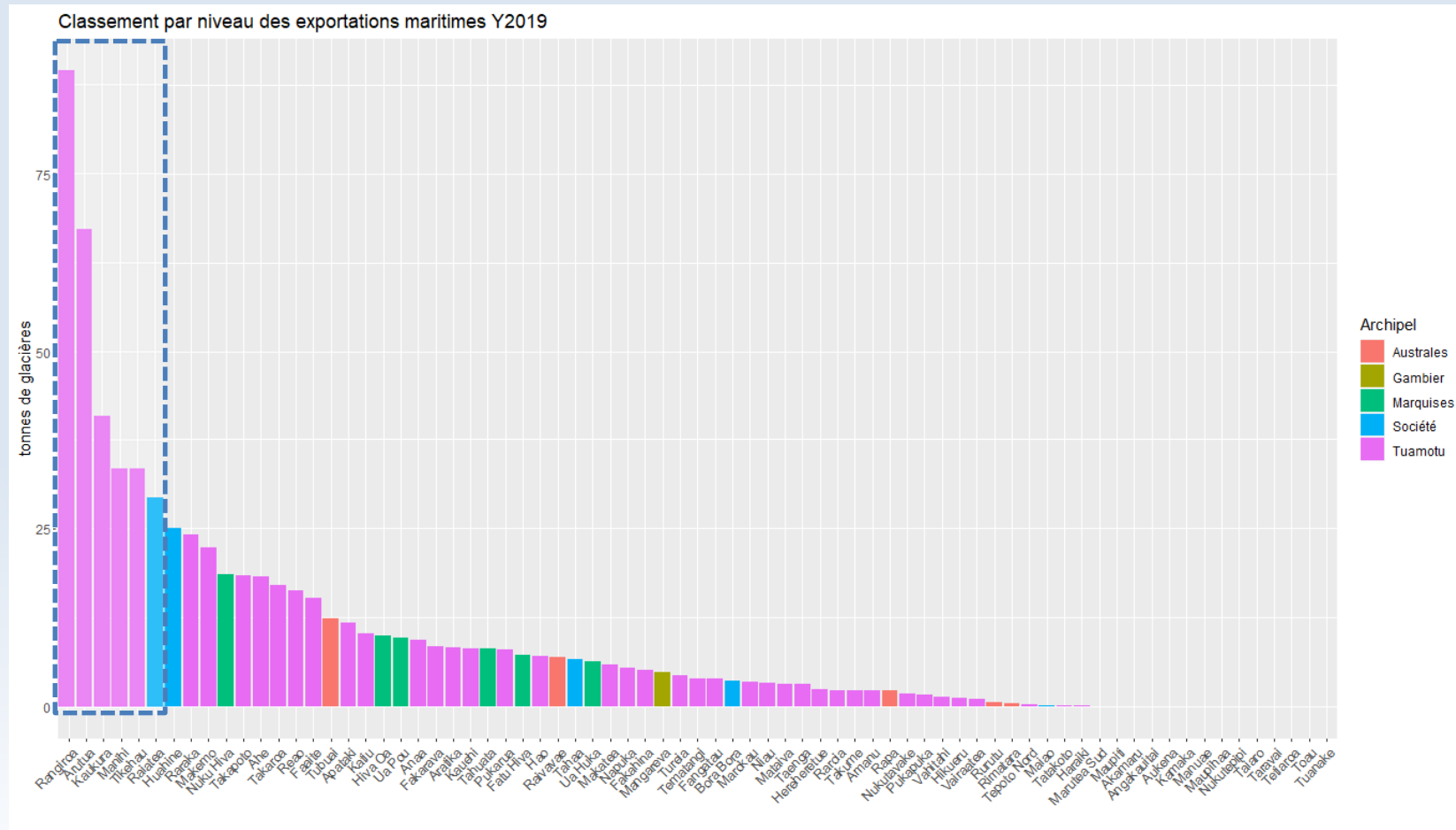
GINGER  
SOPRONER



# TYOLOGIE GENERALE DES ARCHIPELS ET ILES

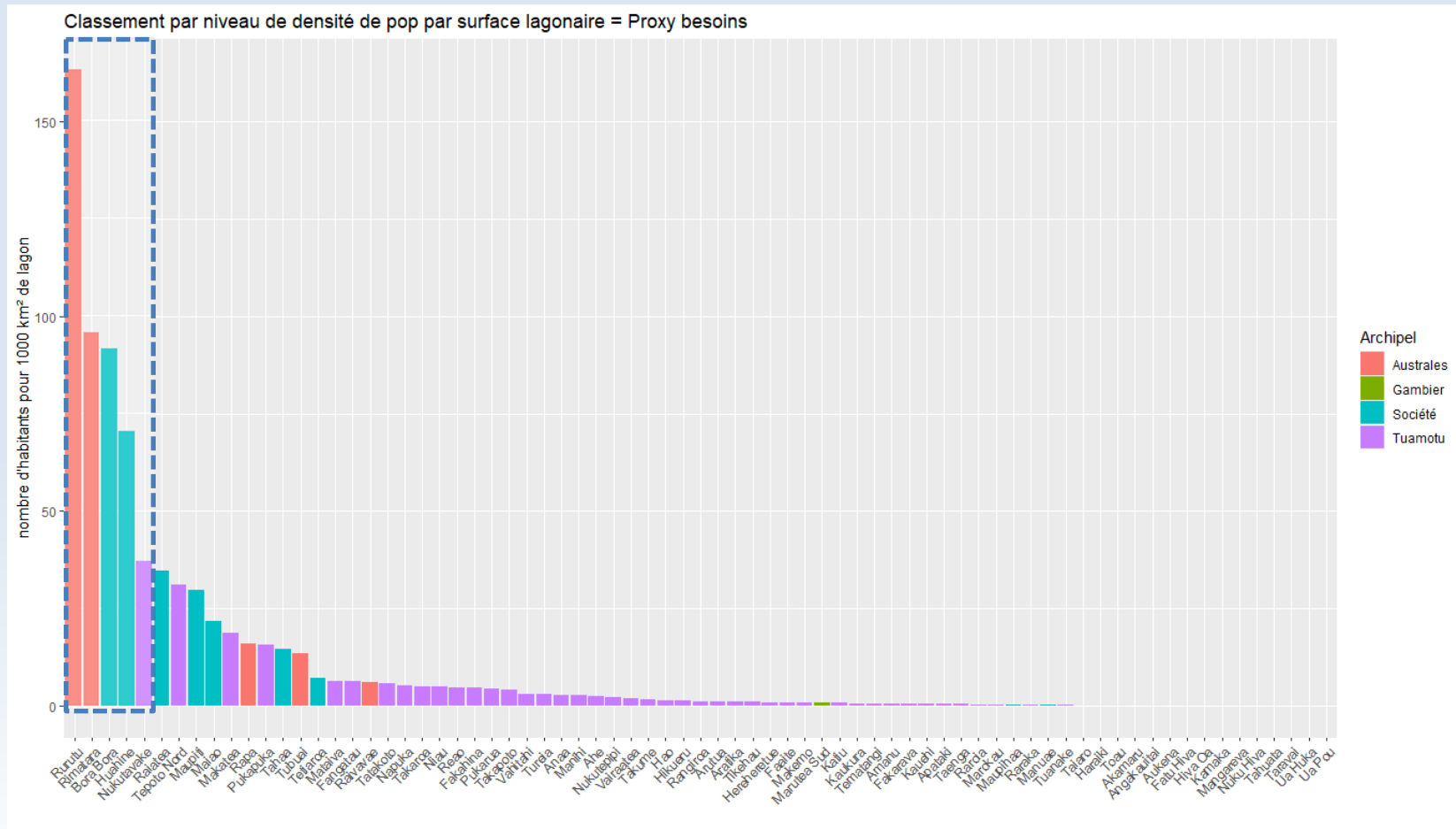
❑ Positionnement des îles et archipels selon différents indicateurs : exportations maritimes en 2019 (proxy « captures »)

→ Top 5 : **Rangiroa, Arutua, Kaukura, Manihi, Tikehau**, (puis **Raiatea**)



# TYOLOGIE GENERALE DES ARCHIPELS ET ILES

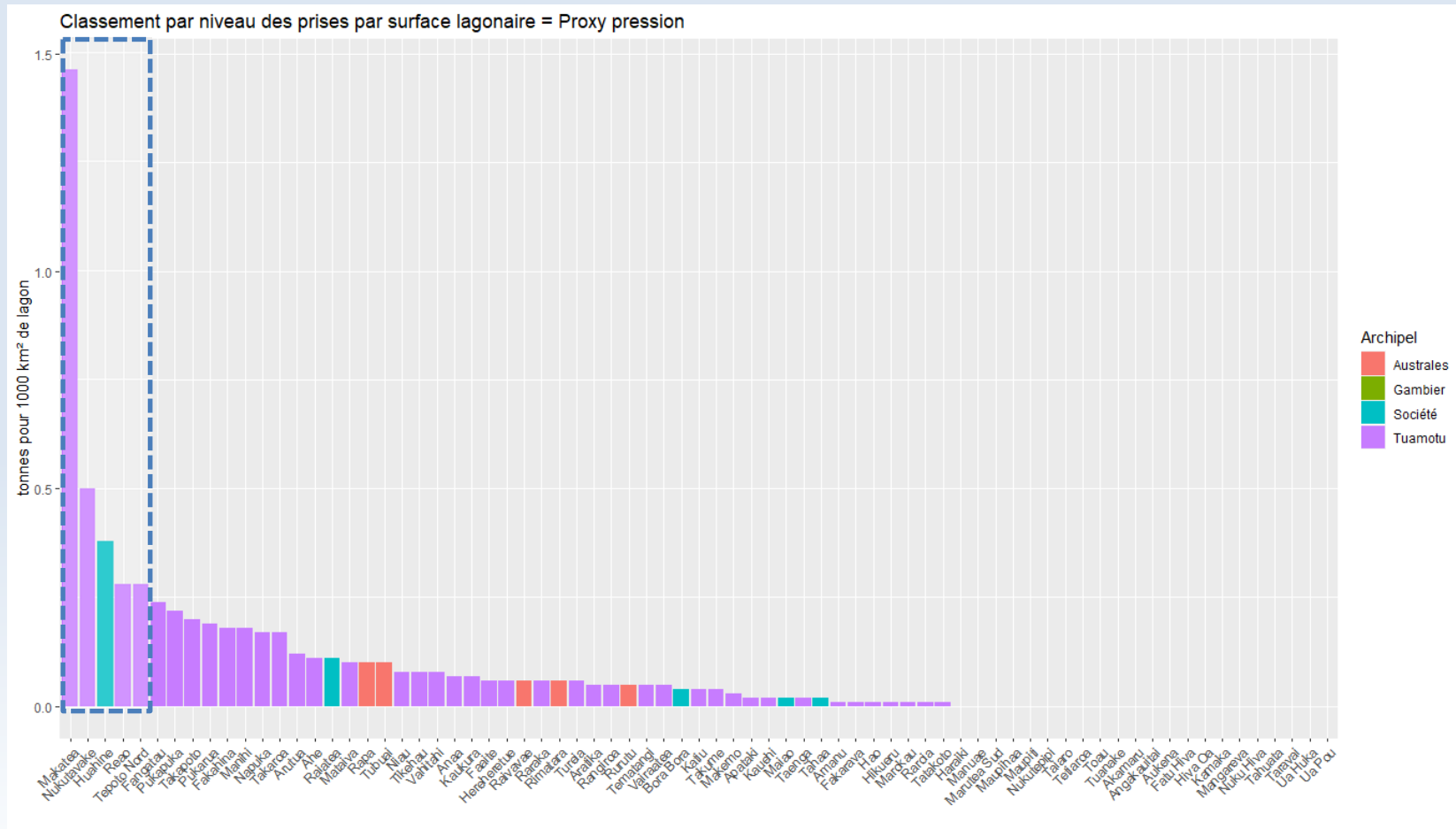
- ❑ Positionnement des îles et archipels selon différents indicateurs : population ramenée à la surface lagonaire exploitable (proxy « besoins »)
- Top 5 : Rurutu, Rimatara, Bora Bora, Huahine, Nukutavake





# TYOLOGIE GENERALE DES ARCHIPELS ET ILES

- ❑ Positionnement des îles et archipels selon différents indicateurs : exportations ramenées à la surface lagonaire exploitable (proxy « pression »)
- Top 5 : Makatea, Nukutavake, Huahine, Reao, Tepoto Nord



# ECHELLES ET DIVERSITE DES SYSTEMES DE PECHE

- ❑ Socio-écosystèmes et donc systèmes de pêche très contrastés :
  - étalement géographique (inter- et intra-archipels)
  - diversité des caractéristiques naturelles (formations récifales et lagonaires)
  - diversité socio-économique et culturelle
  - niveaux d'isolement variable vis-à-vis du marché principal (Tahiti)
- Examiner l'intérêt de choisir préférentiellement un panel varié de situations pour une réflexion méthodologique
- Analyses complémentaires pour identification d'une sélection alternative de 5 îles, reflétant cette diversité et illustrant plusieurs options méthodologiques
- Non prévu mais considéré pertinent pour maximiser l'utilité de la démarche
- A discuter/valider aujourd'hui

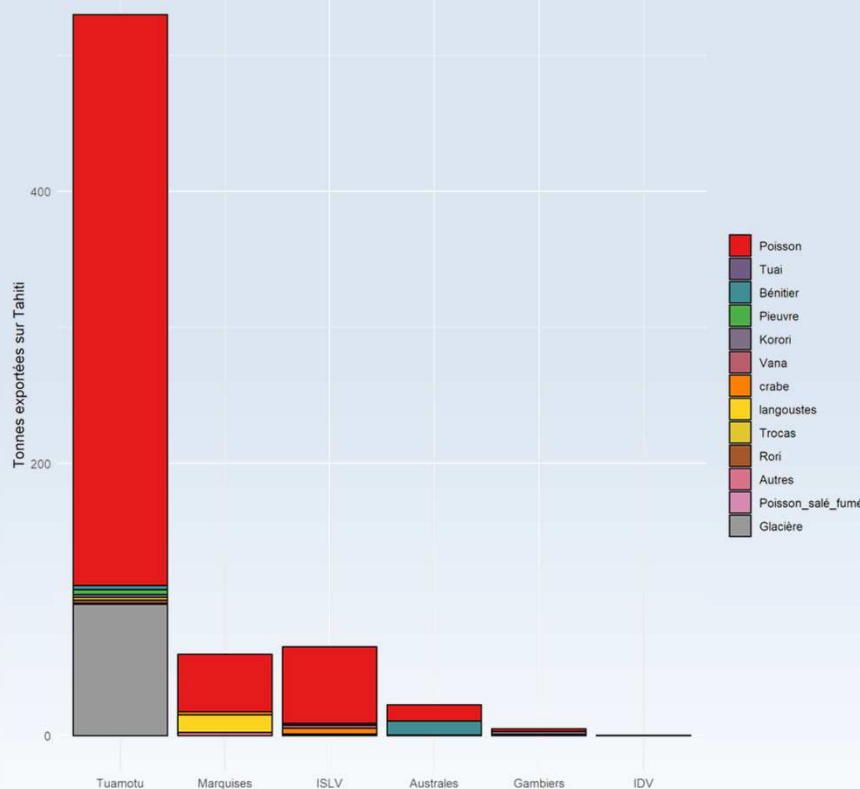
# EHELLES ET DIVERSITE DES SYSTEMES DE PECHE

## ❑ Exports maritimes cumulés par archipel en 2019

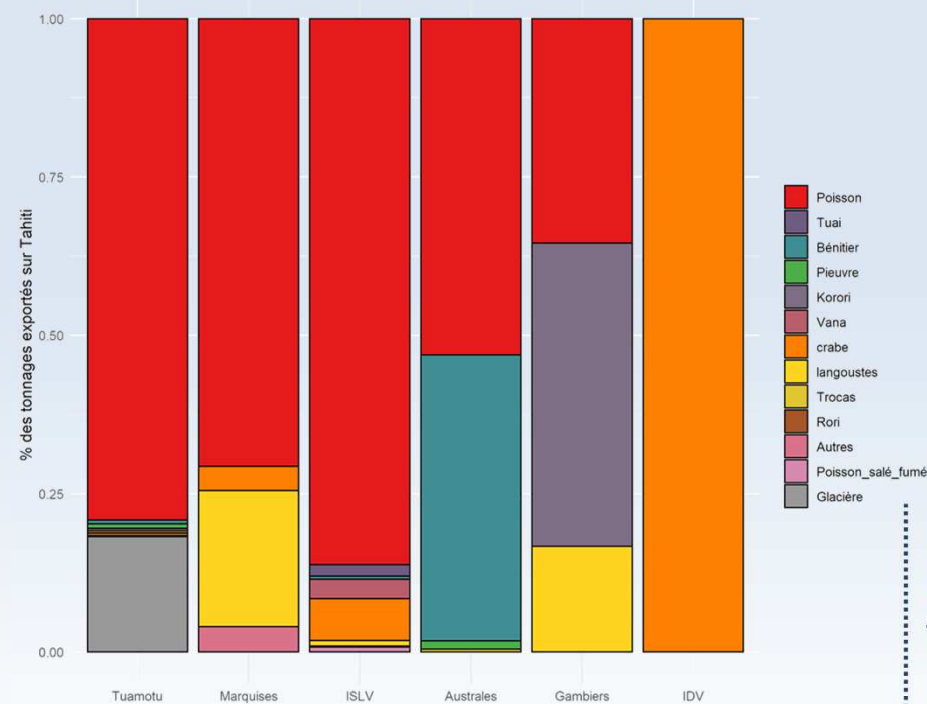
→ Tuamotu >> ISLV > Marquises >> Australes >>> Gambier > IDV

→ Volume et diversité des captures liés aux modes d'exploitation, spécificités écologiques, isolement (ex. : Gambiers ~ Coquillages, Australes ~ Bénéitiers)

Tonnes exportés par voie maritime - DPAM-DRM 2019



Pourcentage par catégorie des produits de la mer exportés par voie maritime - DPAM-DRM 2019



Avril 2021

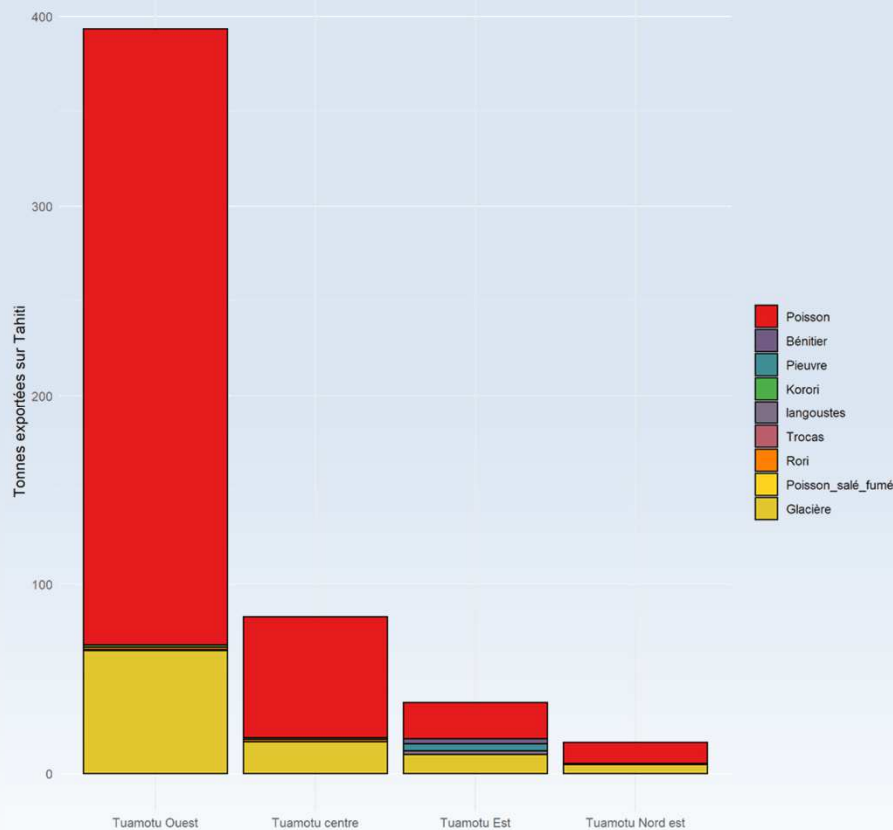
# EHELLES ET DIVERSITE DES SYSTEMES DE PECHE

## ❑ Exports maritimes cumulés en 2019 : zoom sur les Tuamotu

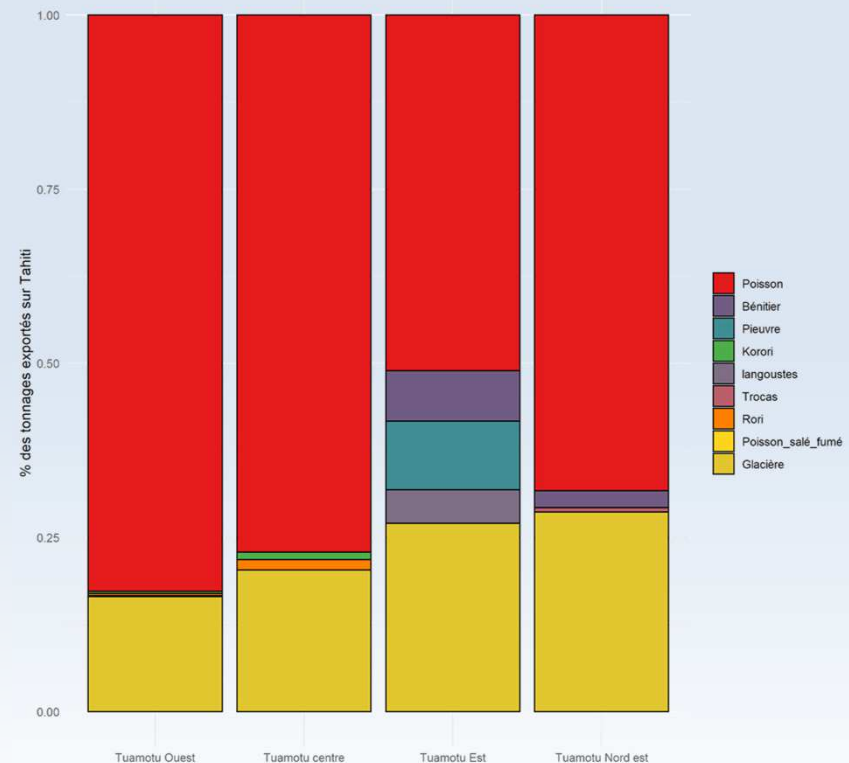
→ Tuamotu Ouest >> Tuamotu Centre > Tuamotu Est > Tuamotu Nord Est

→ Spécificité des captures (Tuam. Est ~ Bénitiers/Pieuvre ; Tuam. Centre ~ Rori)

Tonnes exportées par voie maritime - Détail Tuamotu - DPAM-DRM 2019



Pourcentage par catégorie des produits de la mer exportés par voie maritime - Détail Tuamotu - DPAM-

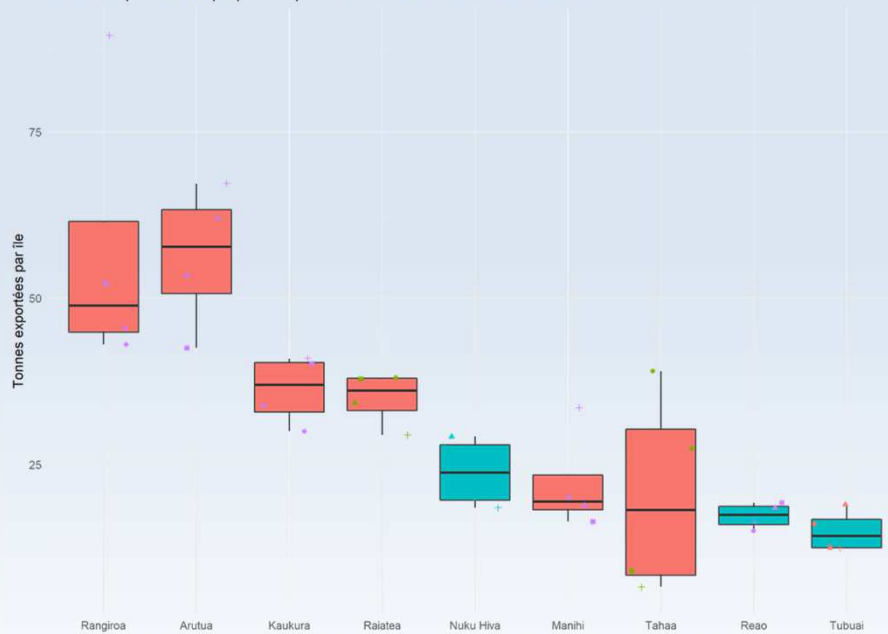


Avril 2021

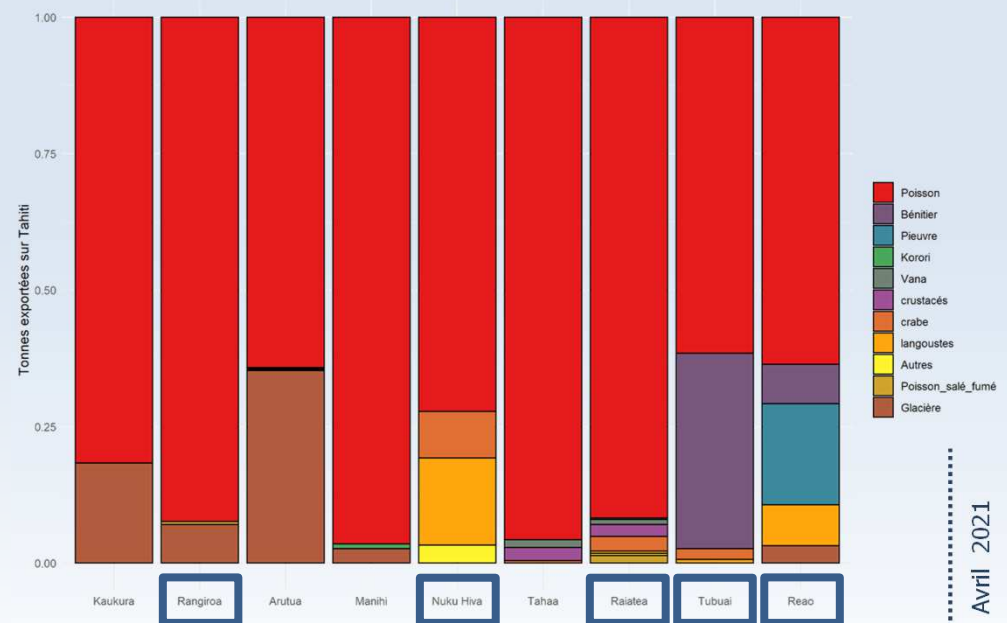
# EHELLES ET DIVERSITE DES SYSTEMES DE PECHE

- ❑ Suggestion d'une liste (d'îles) de socio-écosystèmes plus contrastés et non exclusivement restreinte au Tuamotu de l'Ouest :
  - Critères : diversité, îles à « enjeux », présence d'une antenne DRM, existence d'études en cours ou historiques
  - **Rangiroa, Raiatea-Tahaa**, puis **Tubuai, Nuku-Hiva, Reao** suggérés en remplacement de Arutua, Kaukura, Manihi

Tonnes exportées/ île proposées par voie maritime - 2016/2019 - DPAM-DRM



Tonnes exportés par voie maritime - DPAM-DRM 2019



Avril 2021

# ECHELLES ET DIVERSITE DES SYSTEMES DE PECHE

❑ Classement des sous-archipels (et des îles par sous-archipel) fondé sur les captures 2019 :

1. Tuamotu ouest : [Rangiroa](#), Arutua, Kaukura, Manihi
2. Tuamotu Nord Est : Napuka, Fakahina, Fangatau
3. Tuamotu Est : [Reao](#), Pukarua, Tureia
4. Tuamotu Centre : Makemo, Faaite, Kaitiu
5. Iles Sous le Vent : [Raiatea](#), Huahine, Tahaa
6. Iles du Vent : Maiao
7. Marquises : [Nuku Hiva](#), Hiva Oa, Ua Pou
8. Gambier : Mangareva
9. Australes : [Tubuai](#), Raivavae, Rapa

→ Discussion et validation DRM en concertation

## PERSPECTIVES DE TRAVAIL EN VOLET 2

- ❑ Exploration de la diversité des systèmes pêche déjà réalisée en volet 1 (pas vocation de l'étude mais travail support nécessaire) : formalisation des grands profils de systèmes retrouvés sur les 5 îles sélectionnées
  
- ❑ Échanges avec expert/gestionnaires :
  - finaliser la description des grands profils de systèmes pêche
  - préciser le réalisme et l'adéquation des méthodes pressenties
  
- ❑ Déclinaison d'une ou plusieurs combinaisons de méthodes adaptées à chacun des axes de réflexion
  
- ❑ Mise en forme des directives de mise en œuvre des méthodes sélectionnées sous la forme d'un cahier des charges
  
- ❑ *NB* - Importance pour les futures campagnes d'évaluation (coût, durée) :
  - connaissances des populations statistiques (pêcheurs)
  - données quantitatives des flux aériens et maritimes (amélioration)

# Définition d'une méthode d'évaluation de la pression de pêche récifo-lagonaire en Polynésie française

*Merci pour votre attention*



## 4.2. Compte-rendu de la réunion de fin de volet n°1



Compte-rendu de la réunion intermédiaire (fin du volet n°1) de l'étude « Définition d'une méthode d'évaluation de la pression de pêche récifo-lagonaire en Polynésie française »

<b>Date et horaire (NC) :</b> 7 avril 2021 8h-10h	<b>Organisateur :</b> PROTEGE
<b>Lieu :</b> CPS NC / DRM PF (visio-conférence)	<b>Rédacteurs :</b> Nicolas Guillemot
<b>Liste des participants :</b> Alexandra GRAND (DRM), Marguerite TAIARUI (DRM), Kahaia ROBERT (PROTEGE), Aurélie THOMASSIN (PROTEGE), Matthieu JUNCKER (PROTEGE), Nicolas GUILLEMOT (DEXEN)	<b>Liste de diffusion :</b> Participants
<b>Thèmes :</b> <input type="checkbox"/> Agri/Forêt <input checked="" type="checkbox"/> Pêche/Aqua <input type="checkbox"/> Eau <input type="checkbox"/> EEE	<b>Déclinaison géographique :</b> <input type="checkbox"/> NC <input checked="" type="checkbox"/> PF <input type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/> WF <input type="checkbox"/> REG

**Objet de la réunion :** Point d'étape de l'étude en fin de volet n°1, en présence de la Direction des Ressources Marines de la Polynésie française (DRM), de l'équipe PROTEGE, et de l'un des prestataires en charge de sa réalisation (DEXEN) :

1. Présentation des résultats du volet n°1 (fiches méthodologiques et premières réflexions tenant compte du contexte de la pêche récifo-lagonaire en PF)
2. Échanges entre la DRM, l'équipe PROTEGE, et les prestataires sur le cadre de travail du volet n°2

\*\*\*

### Présentation des résultats du volet n°1

La présentation réalisée s'est structurée ainsi :

1. **Rappel du contexte** général de l'étude et du positionnement de la présente réunion dans son avancement ;
2. **Présentation des fiches méthodologiques** décrivant les familles de méthodes susceptibles d'être pertinentes pour l'évaluation de la pression de pêche récifo-lagonaire dans le contexte polynésien, des réflexions qui ont sous-tendu la production de ces fiches, et d'une première approche coût/bénéfice exploratoire qui sera approfondie en volet n°2 ;
3. **Présentation des réflexions** menées sur la diversité des contextes de pêche en PF et leurs implications pour la recherche d'approches méthodologiques répondant aux objectifs de la DRM à différentes échelles géographiques ;

4. Soumission d'une **proposition d'ajustement de la liste des 5 îles** qui seront utilisées pour produire un panel pertinent de méthodes pour l'évaluation des captures et efforts à petite échelle géographique.

Le diaporama support de cette présentation a été transmis aux participants en amont de la réunion et fournit le détail de l'ensemble du contenu présenté. Les éléments qui sont ressortis des échanges menés en cours ou à la suite de la présentation sont détaillés ci-après.

### Éléments relatifs aux types de méthodes et sources de données disponibles

Le détail des méthodes potentielles qui ont été présentées a été peu discuté, toutefois la complémentarité entre les méthodes qui seront suggérées pour répondre aux différents objectifs de la DRM et les sources de données qui pourraient être disponibles par ailleurs et contribuer à l'évaluation des captures a été abordée (notamment les données de transports maritime et aérien).

En particulier, il avait été mentionné par la DRM en début d'étude que **les données relatives au transport aérien de produits de la mer étaient plus difficilement disponibles** que les données de transport maritime (régulièrement centralisées), et que la possibilité d'une demande officielle par la DRM aux services concernés serait approfondie dans le cadre du présent projet. Après approfondissement, la DRM mentionne qu'il apparaît très peu probable que les données de transport aérien puissent être rendues accessibles en routine dans un avenir proche, et qu'en conséquence il conviendra de **considérer dans les recommandations méthodologiques que seules les données de transport maritime peuvent fournir une source de données stable et complémentaire** à celles qui seront collectées par les méthodes actuellement discutées.

### Échanges sur le cadre de travail du volet n°2 et son adéquation au cahier des charges de l'étude

Pour rappel, **deux axes de réflexions méthodologiques** sont prévus au cahier des charges de l'étude, devant satisfaire les deux objectifs suivants :

- **Évaluation des captures totales à échelle PF et déclinaison** de ce grand total selon plusieurs grandes catégories (autoconsommation/vente, grandes familles de produits, îles ou groupements d'îles) ;
- **Focus** sur l'évaluation des captures et efforts détaillés pour une **sélection de 5 îles**.

Une large part des échanges ayant suivi la présentation a porté sur ce second point et notamment sur la proposition d'ajustement de la liste des 5 îles initialement prévue au cahier des charges de l'étude (i.e. Rangiroa, Arutua, Kaukura, Raiatea-Tahaa, Manihi).

Les 5 îles initialement proposées ont été sélectionnées sur la base de leur priorité en matière de gestion pour la DRM et donc d'acquisition de données pour la caractérisation de la pêche récifo-lagonaire. Bien que chaque île ait ses spécificités, il s'avère que **ces 5 îles présentent un profil général des activités de pêche récifo-lagonaire assez comparable** (fortement tournées vers l'exportation, ciblant majoritairement les poissons, et situées dans les Tuamotu de l'ouest à l'exception de Raiatea-Tahaa) au regard de la très grande diversité des profils de pêche retrouvés à l'échelle de la PF. Cette sélection implique que, dans le cadre d'une réflexion méthodologique telle que celle qui sera menée lors du volet n°2 :

- L'approche méthodologique adéquate pour évaluer les captures et l'effort sera très certainement **semblable pour ces 5 îles** ;

- Les réflexions n'amèneront de fait pas à réfléchir aux approches méthodologiques qui pourraient être utilisées pour caractériser de manière détaillée les captures et efforts dans **d'autres îles polynésiennes ne correspondant pas à ce profil** particulier.

Sur cette base, **une liste alternative a été proposée avec pour objectif de fournir une plus grande diversité de contextes de pêche**. Considérer une telle liste alternative permettra toujours de disposer d'une méthode visant à caractériser les captures et efforts sur les 5 îles prioritaires pour la DRM (en produisant une approche méthodologique adaptée à leur contexte), mais également de **fournir des orientations méthodologiques pour un ou deux autres grands profils** d'îles en PF (définis à partir de cette liste alternative).

A ce niveau, il a été discuté de la formulation utilisée dans le cahier des charges concernant la future déclinaison par « îles ou groupement d'îles » du chiffre des captures globales à l'échelle de la PF. Il convient ici de noter que les attentes exprimées sur les chiffres de captures globales à l'échelle de la PF et leur déclinaison selon plusieurs grandes catégories (i.e. premier axe de réflexion mentionné ci-dessus) ne correspondent pas à un même niveau de détail que le focus souhaité sur les captures et efforts détaillés de la sélection de 5 îles prioritaires (i.e. second axe de réflexion).

A ce titre, **la possibilité de décliner des chiffres de captures globales par « îles ou groupements d'îles » ne peut se substituer à une réflexion dédiée et adaptée à une étude fine à petite échelle** des activités de pêche sur quelques îles ciblées comme prioritaires en termes de gestion. Chercher à considérer un panel diversifié de situations pour mettre au point des méthodes d'évaluation au sein de certaines îles clé, n'apparaît donc pas redondant avec la mise au point de méthodes d'évaluation des captures globales à l'échelle de l'ensemble du territoire (quand bien même ces méthodes permettraient de décliner les chiffres globaux par grandes catégories ou groupements d'îles).

Les échanges ont ainsi permis de préciser la manière dont cette liste de 5 îles sera valorisée dans le cadre du volet n°2, en vue de fournir à la DRM un panel de méthodes un peu plus large que ce qui aurait été envisageable avec la liste initiale. **Cet ajustement n'impacte en rien les objectifs, la conduite, et les livrables de l'étude** tels que définis contractuellement en début de prestation.

En définitive, **la DRM a validé l'ajustement de la liste des 5 îles** qui seront considérées pour aborder le second axe de réflexion (focus captures et effort à petite échelle), de la manière suivante :

- **Liste initiale** : Rangiroa, Arutua, Kaukura, Raiatea-Tahaa, Manihi ;
- **Liste révisée** : Rangiroa, Raiatea-Tahaa, Tubuai, Nuku-Hiva, Reao.

Par ailleurs, les échanges ont permis d'aborder **plusieurs éléments permettant d'encadrer au mieux les travaux à mener** lors du volet n°2 :

- La question de la **définition fine des plans d'échantillonnage associés à chaque méthode** a été abordée (ex. : nombre de pêcheur à rencontrer et stratification précise de cet effectif pour chaque île sur lesquelles des opérations de collecte de données seraient éventuellement initiées à l'avenir par la DRM). Il a été convenu que, dans un esprit « cahier des charges », l'étude en cours devra **fournir les directives et souligner l'ensemble des points de vigilance et de rigueur qui seront nécessaires** pour que la future constitution des plans d'échantillonnage soit adaptée aux méthodes suggérées et mènent à des évaluations rigoureuses. La construction de ces plans d'échantillonnage en vue de la collecte de données sur le terrain est toutefois étroitement liée aux questions d'organisation logistique et opérationnelle de leur mise en œuvre ainsi qu'à la connaissance des populations qui seront ciblées par l'échantillonnage. Elle fera donc partie intégrante des prestations ou opérations qui seront sollicitées pour ces futures évaluations et à ce titre seront du ressort des prestataires qui les réaliseront.
- En première partie de volet n°2, des **échanges avec les personnes référentes** évoquées lors de la réunion de lancement (8 contacts potentiels) sont prévus avec pour objectif de bénéficier de leur expérience des activités de pêche récifo-lagonaires polynésiennes afin de **caractériser au mieux et de manière synthétique les grands profils de pêche associés à la sélection des 5 îles**,

et de **recueillir leur avis critique sur le ratio coût/bénéfice** du déploiement des différentes familles de méthodes selon les contextes locaux.

- Il a été rappelé que le **livrable définitif de la prestation est une présentation des différentes approches méthodologiques suggérées, de leurs coûts indicatifs, et de leur ratio coût-bénéfice, et non une analyse des systèmes de pêche polynésiens et de leur diversité**. On s'appuiera donc sur les analyses exploratoires générales déjà réalisées en volet n°1 et sur les entretiens avec les personnes référentes en vue de définir deux à trois grands profils d'îles distincts à partir des cas des 5 îles sélectionnées, sur la base desquels discuter des méthodes les plus adéquates, mais ces travaux de support ne feront pas l'objet d'un rendu dédié et formalisé en dehors de la caractérisation des grands profils.
- Il peut *a priori* être anticipé que **trois à cinq approches méthodologiques seront produites et détaillées dans le livrable final sous un format « cahier des charges »** (une « approche » pouvant correspondre à la combinaison de plusieurs méthodes d'acquisitions ou sources de données préexistantes) :
  - **Une à deux approches visant à caractériser les captures annuelles à très grande échelle** (ensemble de la PF) et permettant de **décliner ce chiffre** selon les grandes catégories précitées (le panel méthodologique permettant de mener des évaluations à une échelle géographique aussi large restant assez restreint) ;
  - **Deux à trois approches visant à caractériser de manière plus fine les captures et efforts de pêche sur les 5 îles sélectionnées**, en lien avec les deux à trois grands profils de systèmes pêche qu'elles représentent et qui auront été définis au préalable (sans présupposer à ce stade de la manière dont les approches se déclineront en fonction de ces grands profils).
- Les **mutualisations ou synergies possibles entre ces deux axes méthodologiques** seront considérés (notamment la question de savoir comment les approches à petite échelle pourraient contribuer et/ou compléter l'approche à grande échelle).
- La DRM a rappelé qu'au-delà des propositions méthodologiques au sens strict, **la question des coûts des différentes approches qui seront proposées est importante** en termes d'aide à la décision pour de futures opérations. A ce sujet, la DRM et l'équipe PROTEGE ont également rappelé que conformément au cahier des charges, **l'évaluation des coûts des différentes approches serait semi-quantitative (fourchettes indicatives de budget)** et ne pourrait présupposer des devis précis qui seraient fournis ultérieurement par des tiers pour déployer les différentes méthodes.

Conformément au format de livrable convenu avec la DRM en fin de volet n°1, le présent compte-rendu sera intégré à un document intermédiaire comprenant les fiches méthodologiques, de premières pistes de réflexion coût-bénéfice, ainsi que le diaporama de la réunion.