

RBE/Système d'informations halieutiques -Unité d'économie maritime UMR 6308 AMURE (Ifremer/UBO/CNRS), Unité BIODIVHAL UMSR 3456 (CNRS - Unité LEEISA, Ecosystèmes et dynamiques des espaces littoraux et Côtiers)

Sophie Leonardi • Christelle Le Grand • Mathieu Merzéréaud • Tiphaine Bettali • Fabian Blanchard • Emmanuel Mansuy • Abdoul Cisse • Olivier Guyader
Date : Septembre 2020

METHODOLOGIE DE COLLECTE DE DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES SUR LA PECHE PROFESSIONNELLE

GUYANE ET GUADELOUPE

ANNEE 2020

Table des matières

1. Contexte et objectifs	4
2. Préparation et organisation de l'enquête	6
2.1 Questionnaire Outre-Mer unique et guide.....	6
2.2 Données économiques locales.....	7
2.3 Organisation de la collecte sur le terrain	7
2.4 Procédure de collecte	7
2.5 Validation 'enquêteur'	9
2.6 Logiciel de saisie FESTIF_OM	9
2.7 Formation.....	10
2.8 Suivi-rapportage.....	10
2.9 Communication	10
2.10 Liste des documents techniques	11
3. Plan d'échantillonnage	12
3.1 Population de référence	12
3.2 Base de sondage et stratification	12
3.3 Calcul des allocations d'échantillonnage	13
3.4 Tirage des échantillons.....	14
4. Annexes	16
4.1 Questions de l'enquête et indicateurs économique de la DCF	16

Ce document doit être cité de la manière suivante :

Leonardi, S., Le Grand C. Merzéréaud, M., Bettali, T., Blanchard, F. Mansuy, E. Cisse, A., Guyader, O. 2020. Méthodologie de collecte des données socio-économiques sur la pêche professionnelle : Guyane et Guadeloupe : année 2020, rapport Ifremer-RBE-SIH-EM-BIODIVHAL. 18 p.

1. Contexte et objectifs

La production d'indicateurs économiques et sociaux sur la pêche professionnelle dans les régions d'outre-mer est un enjeu important pour suivre l'évolution de la situation des pêches dans ces territoires et évaluer les conséquences de mesure de gestion sur la durabilité des pêcheries. Même si elles ont un statut spécifique du point de vue de l'UE, les régions ultrapériphériques sont concernées par la Politique Commune de la Pêche¹. Ces régions sont en particulier soumises au cadre communautaire pour la collecte de données halieutiques dénommé Data Collection Framework² définissant le programme pluriannuel de collecte de données devant être mis en œuvre par chaque Etat membre dans un plan de travail national.

Pour la France et au sein du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, la Direction des pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA) est chargée du programme national de collecte de données (DCF) et le Service Statistique et de la Prospective (SSP)³ coordonne la collecte et la production d'indicateurs économiques et sociaux sur les flottilles de pêches. L'Ifremer est un partenaire et contributeur au programme national de la DCF⁴. Sur le volet économique et social, l'action socio-économie⁵ du Système d'Informations Halieutiques de l'Ifremer⁶ contribue à la collecte de données économiques à la fois en métropole et dans certaines régions d'outre-mer. Dans le cadre de la coordination organisée par le SSP, l'Ifremer met en œuvre des enquêtes directes sur le terrain en face à face avec les patrons armateurs sur la base d'un questionnaire unique⁷. Le Laboratoire d'Economie et de Management de Nantes-Atlantique (LEMNA) collecte des données comptables auprès d'un réseau de centres de gestion. Les données collectées sont notamment restituées sous forme d'indicateurs par segments de pêche dans le rapport économique annuel du CSTEP⁸.

Dans les régions Outre-Mer, et plus particulièrement en Guyane et en Guadeloupe, des enquêtes économiques de terrain ont été réalisées en 2009 et 2011 (sur les données 2008 et 2010). Une nouvelle campagne d'enquêtes économiques en Guyane et en Guadeloupe est en cours en 2020 sur les données 2019. Le contexte socio-économique de ces régions, les spécificités des pêcheries locales et les contraintes en matière de disponibilité de données ont amené à adapter les méthodologies de collecte et de calcul des indicateurs économiques⁹. La démarche proposée permet l'estimation des indicateurs économiques annuels, à une échelle individuelle, en utilisant d'une part des données d'enquêtes économiques réalisées auprès d'un échantillon représentatif de navires/pêcheurs et d'autres sources de données actualisées chaque année.

¹ Les régions d'outre-mer qui ont un statut de région ultrapériphériques sont la Guadeloupe et Saint Martin, la Martinique, la Guyane, La Réunion et Mayotte. Au sein de l'UE, les îles Canaries (Espagne), les Açores et Madère (Portugal) bénéficient également de ce statut.

² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A32013R1380>

³ <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/statistiques/ORGANISATION-SSP/listeTypeStatistique/>

⁴ <https://sih.ifremer.fr/Le-SIH/Appui-aux-politiques-publiques/Application-en-France>

⁵ <https://sih.ifremer.fr/Activite-socio-economie>

⁶ <https://sih.ifremer.fr/>

⁷ Des programmes d'enquêtes de données économiques sont mis en œuvre par l'Ifremer depuis le début des années 2000 (Van Iseghem, S., Quillérou, E., Brigaudeau, C., Macher, C., Guyader, O., Daures, F. 2011. Ensuring representative economic data: survey data-collection methods in France for implementing the Common Fisheries Policy. *Ices Journal Of Marine Science*, 68(8), 1792-1799. Publisher's official version : <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsr112>, Open Access version : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00043/15419/>)

⁸ <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/2018-annual-economic-report-eu-fishing-fleet-stecf-18-07>

⁹ Guyader, O., Bellanger, M. 2011. Méthodologie de calcul des indicateurs économiques pour les flottilles de pêche à partir des différentes sources de données. Guadeloupe - Guyane - Martinique. Rapport Ifremer - SIH.

L'objectif de ce document est de présenter la collecte de données par enquête programmée en 2020 sur l'année de référence 2019 à la fois en Guyane et Guadeloupe. Les navires concernés sont des navires de petite pêche de moins de 12 mètres.

La méthodologie de traitement des données économiques et de calcul des indicateurs est présentée dans un autre document (Le Grand et al. 2020)¹⁰.

¹⁰ Le Grand, C., Merzeréaud, M., Léonardi, S., Guyader, O. 2020. Indicateurs socio-économiques sur la pêche professionnelle : Guyane et Guadeloupe. Guide méthodologique, Rapport Ifremer-RBE-SIH-EM, 24 p.

2. Préparation et organisation de l'enquête

En amont du lancement du programme de collecte de données socio-économiques par enquête directe auprès des pêcheurs, les acteurs de la pêche en Guyane et Guadeloupe ont été sollicités via le laboratoire Ifremer de Guyane et au travers du comité de suivi du Système d'Informations Halieutiques en Guadeloupe. En Guadeloupe, les retours concernaient principalement le questionnaire et la méthodologie d'échantillonnage. En Guyane, l'unité Biodiversité Halieutique de Guyane a quant à elle été largement impliquée dans la construction de l'ensemble des documents méthodologiques, depuis le questionnaire et les guides, en passant par le plan d'échantillonnage jusqu'à la spécification et la recette du logiciel de saisie FESTIF_OM. Une documentation explicative a été également produite à l'attention des professionnels et des acteurs de la pêche sur ces territoires¹¹¹².

2.1 Questionnaire Outre-Mer unique et guide

Le **questionnaire Outre-Mer unique** pour les régions ultrapériphériques a été **co-construit** entre l'UMR 6038 AMURE et l'unité Biodiversité Halieutique (BIODIVHAL) de l'Ifremer Guyane et plus largement l'UMSR 3456 (CNRS - Unité LEEISA, Ecosystèmes et dynamiques des espaces littoraux et Côtiers), en prenant en compte :

- Les questionnaires déployés historiquement en Guadeloupe et en Guyane (2011) ;
- Le format questionnaire mis en œuvre en métropole ;
- Les besoins en données pour répondre au programme national de la DCF¹³ ;
- Les besoins en données pour les travaux de recherche et d'expertise des unités impliquées, en autres l'existence d'impact des phénomènes environnementaux et l'organisation du marché des produits de la mer.

Il a été soumis pour relecture au comité de suivi du Système d'Informations Halieutiques en Guadeloupe ainsi qu'au Service de la statistique et de la prospective (SSP) du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, qui est le producteur national de l'enquête nationale sur les données économiques dans le secteur des pêches maritimes.

Le questionnaire est composé de **26 pages** et présente des **spécificités** par rapport au questionnaire déployé sur la métropole :

- Dimension sociale renforcée (diplômes scolaire et maritime...) ;
- Capital physique détaillé ;
- Coûts variables par métier ;
- Niveau d'activité de pêche du navire (faible, modéré, élevé) ;
- Commercialisation des vessies natatoires et des gonades ;
- Autres questions pour les besoins des travaux de recherche et d'expertise.

Ce questionnaire est administré en face à face par des enquêteurs sur le terrain auprès des patrons et/ou armateurs de pêche.

Un **guide** du questionnaire Outre-Mer à destination des enquêteurs en charge de l'administrer a été rédigé sur la base du guide du questionnaire déployé en métropole et amendé pour tenir compte des spécificités du questionnaire Outre-Mer. Ce guide a pour objectif de préciser ce qui est attendu derrière chaque question. C'est un document qui a vocation à être alimenté au gré des

¹¹ Ifremer (2020). Enquêtes socio-économiques en Guyane en 2020 . Plaquette

¹² Ifremer (2020). Enquêtes socio-économiques en Guadeloupe en 2020 . Plaquette .

¹³ <https://sih.ifremer.fr/Le-SIH/Appui-aux-politiques-publiques/Application-en-France>

enquêtes. La contribution des experts de la pêche dans ces régions ultrapériphériques a été déterminante pour intégrer les informations pertinentes et utiles dans ce guide.

2.2 Données économiques locales

Au-delà du questionnaire Outre-Mer permettant de collecter des données à l'échelle du navire de pêche, un formulaire de « données économiques locales » est également à compléter par les enquêteurs dès le début de la campagne de collecte. Il a vocation à collecter des données, **à l'échelle des ports** ou regroupement de ports de pêche, relatives :

- Aux **services fournis** sur les ports (avitaillement, stockage...);
- Aux **prix unitaires** des divers avitaillements et matériels : carburant, glace et huile, engins, moteurs, électroniques, sécurité...;
- A un **référentiel des contacts** clefs : fournisseurs en matériel et avitaillement, mareyeurs et autres acheteurs de produits de la mer.

Ces données sont utiles :

- pour **compléter le questionnaire** Outre-Mer (prix unitaires) ;
- pour **mettre à jour des référentiels de prix annuels**, car ces données économiques locales ont vocation à être collectées chaque année contrairement au questionnaire qui sera administré de manière pluriannuelle ;
- pour mieux appréhender le **contexte socio-économique local**.

2.3 Organisation de la collecte sur le terrain

Sur le terrain, la collecte est opérée en 2020 :

- par **une enquêtrice** de l'unité Biodiversité Halieutique (BIODIVHAL) de **l'Ifremer** (embauchée en VSC) en **Guyane** au sein d'une équipe d'enquêteurs chargés de la collecte des données sur le terrain dans le cadre du Système d'Informations Halieutiques de l'Ifremer . Il est prévu que l'enquêtrice soit dédiée à la réalisation de ces **35 enquêtes sur une période de 3 mois**, temps nécessaire à prévoir étant donné la répartition géographique des navires à enquêter (temps de déplacement et de mission à prendre en compte). Il est prévu du renfort (CDD) auprès de l'équipe d'enquêteurs SIH sur cette période ;
- par **deux enquêtrices** recrutées par **Groupe ECLIPSE ISTEK** en charge du **marché** pour la collecte des données dans le cadre du système d'informations halieutiques de l'Ifremer en Guadeloupe. Il est prévu **une centaine d'enquêtes sur un période de 5 mois**, l'administration des enquêtes socio-économiques s'ajoutant aux autres actions de terrain prévues dans ce même marché (Observation des marées au débarquement, calendriers d'activité, échantillonnage biologiques). Il est à noter que des enquêtes socio-économiques sont à mener également sur les dépendances de la Guadeloupe (3 îles), du temps de mission est donc également à prendre en compte.

La définition du nombre d'enquêteurs nécessaire et la répartition des navires à enquêter a été définies en concertation entre le SIH, l'unité BIODIVAL de l'Ifremer et en concertation avec le prestataire de collecte.

2.4 Procédure de collecte

La procédure de collecte est la suivante :

- **Collecter les données économiques locales** sur le terrain auprès des fournisseurs et autres acteurs et aux échelles géographiques pertinentes (port ou regroupement de ports de pêche) et **les saisir** dans le fichier Excel dédié ;

- **Réaliser les enquêtes socio-économiques** auprès des patrons pêcheurs selon le plan d'échantillonnage fourni par l'Ifremer et les méthodologies définies, à savoir **une seule enquête économique par sous-strate** (35 en Guyane et 106 en Guadeloupe). Pour cela, il est nécessaire de contacter l'ensemble des patrons pêcheurs tirés en priorité 1 dans chacune des sous-strates du plan d'échantillonnage et de les solliciter pour la réalisation d'une enquête sur la base du volontariat. Dans le cas où le patron du navire tiré en priorité 1 n'est pas volontaire, contacter le patron du navire substitut 1, et ainsi de suite ;
- **Saisir** les données d'enquêtes collectées dans le **logiciel "Festif_OM"** mis à disposition par l'Ifremer ;
- **Pointer** les **enquêtes réalisées, les refus**, les enquêtes en cours dans le **logiciel "Festif_OM"** qui est doté d'un outil de suivi de la réalisation des enquêtes en conformité avec le plan d'échantillonnage. Ce fichier de pointage doit être envoyé **tous les 15 jours** au coordinateur opérationnel de l'Ifremer à partir du démarrage du programme d'enquêtes et ce jusqu'à la fin du programme ;
- **Valider la cohérence** des variables **métiers, nombre de jours de mer annuel et effectif moyen** annuel renseignés dans l'enquête économique avec ceux de l'enquête activité ;
- **Valider la cohérence** de la variable **chiffre d'affaires** renseignée dans l'enquête économique avec les autres sources disponibles dans la base de données Harmonie (Observation des marées au débarquements, données déclaratives d'effort de pêche et de débarquement :SACROIS) ;
- **Restituer** à l'Ifremer les **questionnaires papier** sous une forme lisible et exploitable, en veillant à ce que les données saisies dans "Festif_OM" correspondent strictement aux informations inscrites dans les formulaires ;
- **Compléter** le fichier « **retour enquêteur** » afin d'assurer un retour du déroulement de la saison d'enquête auprès du coordinateur opérationnel.

2.5 Validation 'enquêteur'

La validation des données d'enquête collectées et saisies permet d'en assurer la qualité. Au-delà de la phase de validation opérée par l'ingénieur statisticien de l'équipe (Le Grand et al. 2020b), une phase de validation par l'enquêteur est également opérée à travers les trois étapes suivantes :

- Prédokumentation et approche experte de l'enquêteur

La prédokumentation consiste à mettre à disposition des enquêteurs des indicateurs construits à partir de sources de données extérieures à l'enquête et déjà disponibles pour renseigner, parfois de manière partielle ou sur l'année antérieure, un certain nombre de variables collectées à travers l'enquête. Ainsi les sources de données disponibles au sein de SIH permettent de renseigner en amont des enquêtes les variables suivantes :

- Le nombre de jours de mer annuel par navire l'année N : source Calendriers d'activité ;
- Le nombre de jours de mer annuel par navire (et par métier) l'année N-1 : source Carburant ;
- La quantité et la valeur estimées des débarquements annuels par navire (et par métier) : sources ObsDeb et SACROIS.

La mise à disposition de ces données à l'enquêteur lui permet de **se forger une certaine expertise** à l'échelle de chaque navire mais aussi par segment de flotte. Il est ensuite à même de prendre du recul sur les données transmises par l'enquêté et/ou sur la qualité des sources extérieures pour chaque navire enquêté. Il est invité à **transmettre tous les commentaires relatifs à la qualité des données** à l'ingénieur en charge de la validation des données par l'intermédiaire de ce fichier.

- Contrôles à la saisie

Au cours de la saisie sous le logiciel FESTIF_OM, un certain nombre de contrôles existent permettant de :

- Vérifier la cohérence des données saisies pour un navire ;
- Identifier les valeurs nulles ou manquantes ;
- Identifier des valeurs saisies au-dessus ou en deçà de valeurs de référence seuils.

Ces contrôles, bloquant la saisie ou de simples messages informatifs, permettent **d'alerter l'enquêteur** en charge de la saisie de **réels ou éventuels erreurs et oublis de saisie**.

Relecture post-saisie

A l'issue de la saisie, le logiciel FESTIF_OM met à disposition de l'enquêteur un récapitulatif de l'ensemble des informations saisies pour **relecture immédiate** et **correction des éventuels erreurs et oublis**.

2.6 Logiciel de saisie FESTIF_OM

Le logiciel FESTIF_OM et son guide d'utilisation sont téléchargeables sur le site web du SIH (accès restreint). Le cahier des charges¹⁴ a été rédigé en interne Ifremer sur la base du logiciel FESTIF (version métropole) et du questionnaire Outre-Mer. Le logiciel a été développé par un partenaire extérieur (ALTRAN) et la recette a été réalisée en interne Ifremer. Ce logiciel permet la saisie des données d'enquête mais également le suivi de la réalisation du plan d'échantillonnage. Il est demandé à l'enquêteur d'exporter tous les quinze jours ces données qui sont automatiquement archivées sur les serveurs de l'Ifremer.

L'export des données de suivi permet d'alimenter le rapport bimensuel du SIH. L'export des données de saisie est utilisé pour les routines de validation et de traitement des données.

¹⁴ Ifremer (2019). Cahier des charges. Développement du logiciel de saisie FESTIF Outre-Mer. Programme de collecte 2020 .

2.7 Formation

La formation des enquêteurs a pour objectif **l'appropriation** du questionnaire et des différents outils et documents techniques **par les enquêteurs** pour en assurer une bonne compréhension. Pour ce faire est organisée en plusieurs étapes :

- Une **formation théorique** (questionnaire, procédure, documents techniques et logiciel de saisie) qui a eu lieu sous forme d'atelier en marge du séminaire du SIH fin décembre 2019 ainsi qu'en visioconférence fin janvier 2020 ;
- Une **formation 'terrain'** qui a pu être menée à la faveur d'une mission de l'équipe de l'UMR AMURE basée à Brest, en février 2020 en Guyane puis en Guadeloupe. Plusieurs enquêtes ont pu être menées collégialement lors de cette mission, permettant ainsi d'un part à l'équipe brestoise de prendre connaissance et conscience des spécificités locales, aux enquêteurs de prendre en main les outils/protocoles et d'en ajuster leur compréhension.

2.8 Suivi-rapportage

Un **suivi régulier** de la réalisation des enquêtes depuis le lancement jusqu'à la clôture de la campagne est piloté par le coordinateur Ifremer des enquêtes socio-économiques.

Il permet :

- De suivre la **bonne réalisation des enquêtes** en adéquation avec le plan d'échantillonnage ;
- De **répondre aux questions** des enquêteurs et d'apporter des précisions pour assurer une bonne qualité des données collectées ;
- **D'identifier les difficultés** éventuelles (logistiques, contact terrain...) et d'y remédier.

Un **rapport bimensuel** faisant état du bilan national de la collecte réalisée dans le cadre du SIH est édité par ce dernier et transmis en interne et en externe aux partenaires en charge de la collecte. Les fichiers de suivi saisis et exportés bimensuellement par les enquêteurs en charge des enquêtes socio-économiques alimentent les indicateurs de suivi relatifs :

- Au nombre de navires démarchés (vs nombre total de navires) par région d'outre-mer ;
- Au nombre de navires enquêtés (vs nombre de navires à enquêter) par région d'outre-mer ;
- Au sein d'une région d'outre-mer, au nombre de navires enquêtés, contactés, avec un rendez-vous pris, avec refus, etc. par enquêteur, par strate ou par commune.

2.9 Communication

Afin de favoriser la participation des pêcheurs professionnels de manière pérenne à l'enquête socio-économiques, plusieurs actions de communication ont été mises en œuvre ou sont prévues à savoir :

- Avant l'enquête
 - Plusieurs mois avant le lancement de l'enquête, **information des acteurs de la pêche en local** par l'intermédiaire de l'unité Ifremer de Guyane et du comité de suivi du SIH en Guadeloupe, via des échanges directs, par mail ;
 - Quelques semaines avant, élaboration et transmission d'une **note d'information** de deux pages sur la mise en œuvre des enquêtes socio-économiques par région Outre-Mer à destination des professionnels de la pêche et des acteurs du secteur ;
 - **Elaboration d'un courrier d'information** et de sollicitation à destination des professionnels de la pêche déposé dans les comités régionaux et

départementaux des pêches ou transmis directement par les enquêteurs présents sur le terrain.

- Pendant l'enquête
 - Transmission à l'enquêté de la **première page du questionnaire** informant notamment sur le droit d'accès aux données collectées (RGPD), les liens vers les sites web du SIH et du CSTEP ;
 - Des **goodies** floqués SIH pour remercier l'enquêté de sa participation ;
- Après l'enquête
 - Un **courrier de remerciement** et un **document synthétique** de restitution des données collectées destinés aux enquêtés et plus largement aux acteurs de la pêche.

2.10 Liste des documents techniques

Les documents techniques sont mis à disposition des enquêteurs sur le site web du SIH et comprennent :

- Le **questionnaire**¹⁵ et son **guide**¹⁶ d'utilisation ;
- Les **portefeuilles de navires** par enquêteur (plan d'échantillonnage) ;
- Les **formulaires** de collecte¹⁷ (pdf) et de saisie (Excel) des **données économiques locales** ;
- Une **note d'information**¹⁸¹⁹ de deux pages sur la mise en œuvre des enquêtes socio-économiques par région Outre-Mer à destination des professionnels de la pêche et des acteurs du secteur ;
- Le **courrier d'information** et de sollicitation à destination des professionnels de la pêche ;
- Le **questionnaire 'Retour Enquêteur'** à destination des enquêteurs pour récupérer leur avis et propositions à l'issue de la campagne d'enquêtes ;
- Le **support de formation**²⁰ ;
- **L'exécutable du logiciel** de saisie et de suivi FESTIF_OM et son **guide**²¹ d'utilisation ;
- Un **rapport de validation** (format Excel) à compléter à l'issue de la saisie des enquêtes.

La liste synthétique des questions de l'enquête (niveau 2 du plan) est disponible en annexe

¹⁵ IFREMER (2020). Enquête socio-économique annuelle sur le secteur de la pêche en Outre-Mer. Année de référence 2019 . Questionnaire Économique - N°2020-01 . <https://archimer.ifremer.fr/doc/00636/74848/>

¹⁶ Ifremer (2020). Guide du questionnaire socio-économique SIH. Aide au remplissage du questionnaire " Enquête socio-économique annuelle sur le secteur de la pêche en Outre-Mer " .

¹⁷ Ifremer (2020). Formulaire pour la collecte des données économiques locales dans le cadre de l'enquête socio-économique sur le secteur de la pêche maritime en Outre-Mer. Année 2019 - Programme de collecte SIH 2020 .

¹⁸ Ifremer (2020). Enquêtes socio-économiques en Guyane en 2020 . Plaquette . <https://archimer.ifremer.fr/doc/00640/75162/>

¹⁹ Ifremer (2020). Enquêtes socio-économiques en Guadeloupe en 2020 . Plaquette . <https://archimer.ifremer.fr/doc/00640/75161/>

²⁰ Leonardi Sophie, Le Grand Christelle, Merzereaud Mathieu, Guyader Olivier (2019). Atelier préparatoire au lancement des enquêtes socio-économiques 2020 en Outre-Mer . Séminaire du SIH. 10 décembre 2019, Nantes .

²¹ Ifremer (2020). Guide utilisateur du logiciel de saisie FESTIF Outre-Mer. Action socio-économie du SIH .

3. Plan d'échantillonnage

3.1 Population de référence

La population de référence des navires Guadeloupe et Guyane est décrite ci-dessous au travers de quelques indicateurs clés. En 2019, la flotte enregistrée en Guadeloupe était exclusivement constituée de navires de moins de 12 mètres. Cette flotte de 703 navires (hors Saint-Martin et Saint Barthélémy) dont 507 navires actifs totalisait une puissance motrice embarquée de 87 877 kW pour un effectif embarqué de 888 marins. Le chiffre d'affaires estimé en 2018 était de 23,4M€. La flotte enregistrée en Guyane était composée de 155 navires dont 116 actifs pour une puissance motrice de 7540 kW et un effectif embarqué de 307 marins. La population concernée par l'enquête est restreinte aux navires de moins de 12 mètres, l'Ifremer n'étant pas impliquée sur la composante des navires chalutiers crevettiers de 18-24 mètres.

Tableau 1 : Populations de référence en Guadeloupe et Guyane (année 2019)

Région	Catégorie de longueur	Navires enregistrés au fichier flotte	Navires actifs	Effectif embarqué	Jauge (GT)	Puissance motrice (kW)	Chiffre d'affaires estimé* (M€)
Guadeloupe	< 10 m	674	491	888	145 952	83 504	22,4
Guadeloupe	[10-12[m	29	16	37	13 936	4 373	1,0
Total Guadeloupe		703	507	925	159 888	87 877	23,4
Guyane	< 10 m	62	43	108	13 059	2 508	2,1
Guyane	[10-12[m	74	60	199	44 317	5 032	3,9
Guyane	[18-24[m	19	13	65	154 511	4 157	NA
Total Guyane		155	116	372	211 887	11 697	NA

(*) Valeurs 2018

3.2 Base de sondage et stratification

Si on considère pour les deux régions Guyane et Guadeloupe une enquête opérée l'année N sur des indicateurs portant sur l'année N-1, les critères retenus pour l'inclusion d'un navire dans la base de sondage sont les suivants :

- le navire n'est pas sorti de flotte au cours de l'année N-1
- il est présent au 31/12 de l'année N-2 dans le fichier flotte
- il n'a pas fait l'objet d'un changement d'armateur ni de façade au cours de l'année N-1
- il n'est pas considéré comme inactif sur l'année N-1. Afin d'établir ce critère, on se base dans un premier temps sur la typologie-segment de flotte la plus à jour du navire. Dans un second temps, on se focalise sur les navires alors définis comme actifs pour finalement les considérer comme inactifs si la valeur associée à la variable utilisée dans le calcul d'allocation est nulle. Ainsi, seront considérés comme inactifs les navires de Guadeloupe (respectivement Guyane) dont la variable « chiffre d'affaires annuel » (respectivement « nombre de jours de mer » selon la source OBSDEB) est égale à zéro sur l'année N-1. Cette caractérisation en deux temps permet de réduire le nombre de navires tirés se révélant finalement non enquêtés (car se révélant avoir été inactifs au cours de l'année N-1) ou bien non exploitables car atypiques du fait de leur très faible activité (on limite ainsi d'abord les calculs d'allocations faussés lors de la phase de constitution de l'échantillon -

voir paragraphe suivant-, puis de potentiels biais impactant les estimateurs agrégés construits à partir de la donnée individuelle collectée).

Tableau 2 : Base de sondage pour la Guadeloupe

Flottille	Taille	Activité	Nb navires	Valeur totale	Nb jours de mer	% Nav	% Val	% jour de mer
ArtsDorm Et Autres	VL0006	inf50	14	142 473	378	3%	1%	1%
		50-100	9	204 549	610	2%	1%	2%
		sup100	6	473 597	1 091	1%	2%	3%
	VL0608	inf50	45	492 939	1 220	11%	2%	3%
		50-100	41	1 305 785	2 910	10%	6%	8%
		sup100	51	3 129 560	7 541	12%	15%	20%
	VL0810	inf50	15	131 435	302	4%	1%	1%
		50-100	26	780 394	1 873	6%	4%	5%
		sup100	30	1 931 138	4 677	7%	9%	12%
	VL1012	inf50	3	15 898	45	1%	0%	0%
		sup100	4	551 144	941	1%	3%	2%
	Ligneurs	VL0008	inf50	27	403 760	652	6%	2%
50-100			19	1 057 006	1 440	5%	5%	4%
sup100			33	3 058 128	5 001	8%	15%	13%
VL0810		inf50	18	322 255	457	4%	2%	1%
		50-100	26	1 505 226	1 867	6%	7%	5%
		sup100	46	5 044 185	6 920	11%	24%	18%
VL1012		inf50	6	74 067	134	1%	0%	0%
		sup100	2	264 088	279	0%	1%	1%
Total				421	20 887 627	38 338	100%	100%

Tableau 3 : Base de sondage pour la Guyane

Segment	Nb navires	Valeur totale	Nb jours de mer	% Nav	% Val	% jour de mer
Canot créole amélioré_Cayenne/Rémire Montjoly	27	1 469 256	2 962	30%	30%	29%
Canot créole amélioré_Iracoubo-Organabo/Sinnamary	21	1 659 241	2 072	23%	33%	21%
Canot créole amélioré_Kourou	3	147 913	278	3%	3%	3%
Canot créole amélioré_Saint Georges	17	763 584	2 608	19%	15%	26%
Canot créole_Cayenne/Rémire Montjoly	9	153 915	491	10%	3%	5%
Canot créole_Kourou	7	147 755	717	8%	3%	7%
Tapouille_Cayenne/Rémire Montjoly	7	618 908	969	8%	12%	10%
Total	91	4 960 572	10 097	100%	100%	100%

Les navires SM (Saint-Martin) et BH (Saint-Barthélemy) sont exclus de la base de sondage Guadeloupe, et que les navires de plus de 12 mètres ne sont pas intégrés à la base de sondage Guyane car non suivis par l'Ifremer dans le cadre du protocole national de collecte de données coordonné par le SSP.

3.3 Calcul des allocations d'échantillonnage

Une stratification d'échantillonnage pour chaque région a été construite à partir des caractéristiques individuelles renseignées dans les bases de sondage respectives. Pour la Guadeloupe, cette segmentation est définie comme la combinaison d'une typologie binaire des navires (Ligneurs pratiquant une activité au large d'une part, arts dormants et autres d'autre part), d'une classification de taille, et d'un descripteur qualitatif de l'intensité d'activité. Pour la Guyane,

elle est basée sur l'association du type de navire et d'une zone définie à partir d'un regroupement des ports d'exploitation.

On peut alors procéder à un calcul des allocations d'échantillonnage attribuées à chacune des strates ainsi constituées. Une méthode de Neymann est utilisée, celle-ci permettant d'ajuster des allocations par strate en fonction d'objectifs de précision fixés (des coefficients de variation d'une variable d'intérêt pertinente, dite d'optimisation) et optionnellement d'une borne supérieure d'allocation totale (autrement dit, une contrainte budgétaire). Cette méthodologie est implémentée sous R sous la forme d'un programme qui requiert en entrée un certain nombre de paramètres, dont :

- **N** : le nombre de navire par strate au niveau de la population. Par cohérence avec les étapes préparatoires, on considère notre population comme étant l'ensemble des navires dits « enquêtables », c'est-à-dire ceux inclus dans la base de sondage.
- **MOY** : la moyenne par strate des valeurs totales individuelles prises par la variable d'optimisation choisie pour chaque région (le chiffre d'affaires pour la Guadeloupe, l'effort en nombre de jours de mer pour la Guyane) sur l'année N-2.
- **SH** : l'écart-type par strate des valeurs prises par la variable d'optimisation sur l'année N-2.
- **CONT_LOC** : le niveau de précision (coefficient de variation appliqué à la variable d'optimisation) ciblé pour chaque strate.

En fonction de ces informations, l'allocation optimale est calculée pour les 2 campagnes de collecte à venir, en supposant théoriquement les objectifs exactement atteints pour l'ensemble des strates (pas de suréchantillonnage envisagé). Le niveau de précision fixé pour la Guyane est égal à 15% pour toutes les strates, excepté les tapouilles pour lesquelles on fixe la valeur à 5%. Pour la Guadeloupe, on fixe des objectifs de précision distincts selon le niveau d'activité des navires : 33% pour les actifs moins de 50 jours par an, 10% pour les plus actifs.

3.4 Tirage des échantillons

Conformément aux allocations estimées, un tirage aléatoire systématique a été réalisé sur l'ensemble des strates et selon un gradient parcourant les zones côtières d'appartenance (communes, ports ou ensembles de communes et de ports) puis les tailles numériques des navires par ordre croissant. Cette méthode de tirage assure une couverture homogène des individus tirés selon ces deux axes de répartition, puisque les listes d'enquêtables sont ordonnées avant d'être parcourues pour sélectionner leurs éléments selon une fréquence régulière approximative d'un individu tous les N_i/n_i (n_i individus à choisir parmi N_i).

Une fois le tirage opéré, on associe à chaque individu tiré un ensemble de substituts. Selon un critère simple de distanciation entre individus ordonnés, les substituts sont affectés au tiré le plus proche, puis hiérarchisés selon leur distance à celui-ci. Ainsi, si le P-ième élément est tiré, le premier substitut sera P+1, le second P-1, le troisième P+2, le quatrième P-2, etc... La liste des individus tirés, leurs substituts respectifs, ainsi que leur ordre de priorité sont enfin répertoriés et communiqués aux équipes d'enquêteurs avant le lancement de la campagne de collecte. Les cartographies ci-dessous permettent d'illustrer les résultats des plans d'échantillonnage avec la distribution des navires tirés par commune.

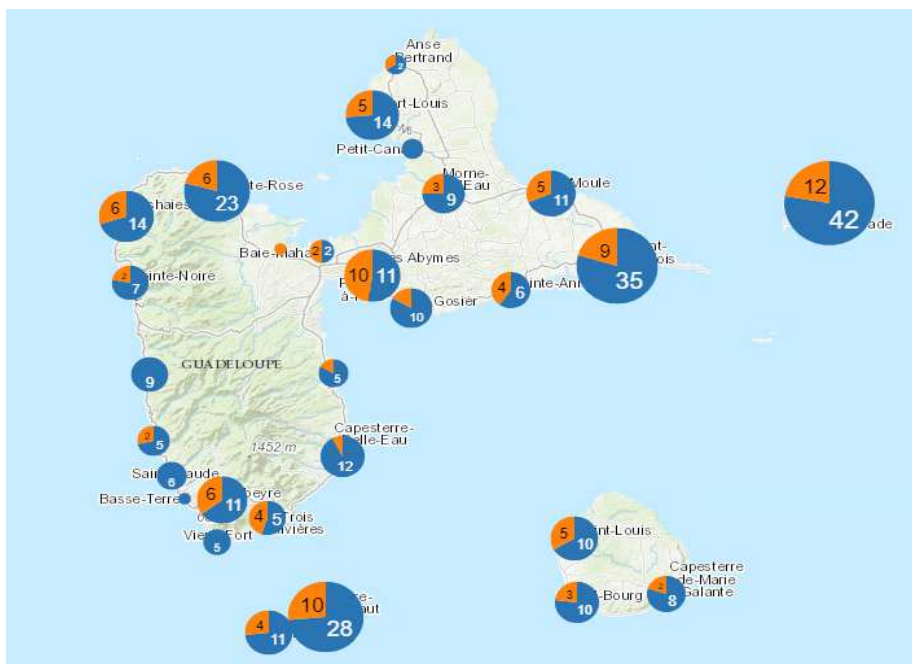


Figure 1 : Répartition géographique des navires tirés dans le plan d'échantillonnage Guadeloupe (orange nombre d'individus tirés par commune)

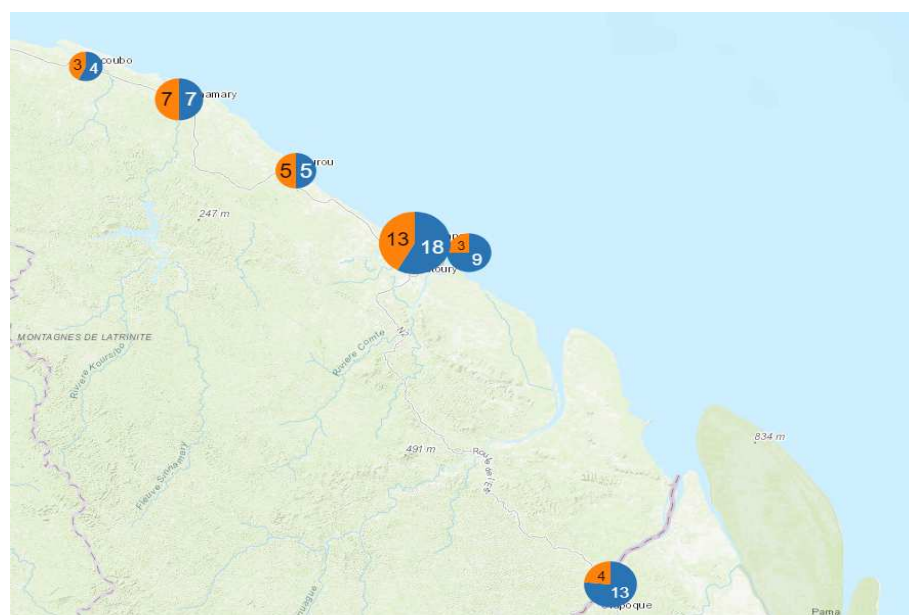


Figure 2 : Répartition géographique des navires tirés dans le plan d'échantillonnage Guyane (orange nombre d'individus tirés par commune)

4. Annexes

4.1 Questions de l'enquête et indicateurs économique de la DCF

Thème du questionnaire	Nombre de questions de l'enquête	Nombre de questions utilisées pour la construction des variables DCF	Ratio
1. Information sur l'enquêté et son entourage	9	3	33%
2. Information sur les navires associés	3	2	67%
3. Le Navire	9	8	89%
4. Activite	3	3	100%
5. coûts variables par marée et par métier	1	1	100%
6. engins de pêche et gréement	1	1	100%
7. autres coûts d'exploitation	4	4	100%
8. recettes	9	7	78%
9. Equipage et mode de rémunération	10	10	100%
10. Conflits d'usage	2	0	0%
Total (1 à 10)	51	39	76%
<i>hors 11. bilan de l'enquêteur</i>			
11. Bilan de l'observateur	5		0%

Tableau 4 : Questions de l'enquête (niveau 2) et taux de couverture des questions servant à l'appel à données DCF

Thème du questionnaire	Questions	Variable DCF
1. Information sur l'enquêté et son entourage	1.1 Statut du patron	oui
	1.2 Diplôme maritime	non
	1.3 Année d'entrée dans la profession	non
	1.4 Autre métier avant la pêche	non
	1.5 Retraité	oui
	1.6 Diplôme scolaire le plus élevé	non
	1.7 Famille de pêcheurs	non
	1.8 Implication de la famille	non
	1.9 Activité professionnelle du conjoint	oui
2. Information sur les navires associés	2.1 Travail en association de navires	oui
	2.2 Exploitation autres navires	oui
	2.3 Statut de l'entreprise	non
3. Le Navire	3.1 année d'acquisition du navire	oui
	3.2 construction neuve	oui
	3.3 première acquisition	non
	3.4 degré de possession du navire	oui
	3.5 prix d'achat	oui
	3.6 part de l'emprunt dans le financement du navire	oui
	3.7 Remboursement de prêts	oui
	3.8 prime et valeur d'assurance	oui
	3.9 valeur du navire sur le marché de l'occasion	oui
4. Activite	4.1 Niveau d'activité	oui
	4.2 principaux métiers	oui
	4.3 licences	oui
5. coûts variables par marée et par métier	5. coûts variables par marée et par métier	oui
6. engins de pêche et gréement	6 engins de pêche	oui
7. autres coûts d'exploitation	7.1 entretien et réparation du navire	oui
	7.2 autres dépenses d'armement	oui
	7.3 cotisations diverses	oui
	7.4 caisse intempérie	oui
8. recettes	8.1 chiffre d'affaires	oui
	8.2 chiffre d'affaires des vessies natatoires	oui
	8.3 circuit de commercialisation	oui
	8.4 Détail du CA par espèce	oui
	8.5 rejet de poissons en mer	non
	8.6 subventions 2015-2019	oui
	8.7 Diversification sans utiliser le navire	oui
	8.8 Diversification en utilisant le navire	oui
	8.9 raisons de la diversification	non
9. Equipage et mode de rémunération	9.1 Patron seul à bord	oui
	9.2 Effectif moyen annuel	oui
	9.3 Rotation d'équipage	oui
	9.4 Nombre de marins étrangers	oui
	9.5 rémunération à la part	oui
	9.6 coût total annuel de l'équipage	oui
	9.7 Détail des charges de personnel	oui
	9.8 Salaire d'un matelot	oui
	9.9 Catégorie ENIM de l'équipage	oui
	9.10 emploi de personnel à terre	oui
10. Conflits d'usage	10.1 conflits d'usage	non
	10.2 conflit avec qui	non

Tableau 5 : Détail des variables utilisées pour la construction des indicateurs DCF