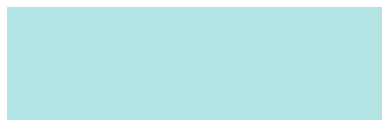
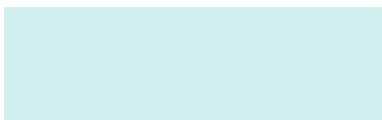
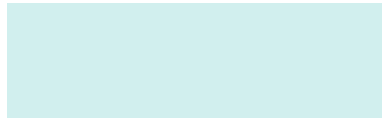




Suivi des rejets de la pêche en Méditerranée et en mer Noire

Méthode de collecte des données



Suivi des rejets de la pêche en Méditerranée et en mer Noire

FAO
DOCUMENT
TECHNIQUE SUR
LES PÊCHES ET
L'AQUACULTURE

639

Méthode de collecte des données

Par

Paolo Carpentieri

Citer comme suit:

FAO. 2022. *Suivi des rejets de la pêche en Méditerranée et en mer Noire: méthode de collecte des données*. FAO Document technique sur les pêches et l'aquaculture n° 639. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca4914fr>

Dernière mise à jour 10/01/2023

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Le fait qu'une société ou qu'un produit manufacturé, breveté ou non, soit mentionné ne signifie pas que la FAO approuve ou recommande ladite société ou ledit produit de préférence à d'autres sociétés ou produits analogues qui ne sont pas cités.

Les opinions exprimées dans ce produit d'information sont celles du/des auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement les vues ou les politiques de la FAO.

ISBN 978-92-5-137068-1

© FAO, 2022



Certains droits réservés. Cette œuvre est mise à la disposition du public selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Partage dans les Mêmes Conditions 3.0 Organisations Intergouvernementales (CC BY-NC-SA 3.0 IGO); <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/legalcode.fr>.

Selon les termes de cette licence, cette œuvre peut être copiée, diffusée et adaptée à des fins non commerciales, sous réserve que la source soit mentionnée. Lorsque l'œuvre est utilisée, rien ne doit laisser entendre que la FAO cautionne tels ou tels organisation, produit ou service. L'utilisation du logo de la FAO n'est pas autorisée. Si l'œuvre est adaptée, le produit de cette adaptation doit être diffusé sous la même licence Creative Commons ou sous une licence équivalente. Si l'œuvre est traduite, la traduction doit obligatoirement être accompagnée de la mention de la source ainsi que de la clause de non-responsabilité suivante: «La traduction n'a pas été réalisée par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). La FAO n'est pas responsable du contenu ni de l'exactitude de la traduction. L'édition originale [langue] est celle qui fait foi.»

Tout litige relatif à la présente licence ne pouvant être résolu à l'amiable sera réglé par voie de médiation et d'arbitrage tel que décrit à l'Article 8 de la licence, sauf indication contraire contenue dans le présent document. Les règles de médiation applicables seront celles de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (<http://www.wipo.int/amc/fr/mediation/rules>) et tout arbitrage sera mené conformément au Règlement d'arbitrage de la Commission des Nations Unies pour le droit commercial international (CNUDCI).

Matériel attribué à des tiers. Il incombe aux utilisateurs souhaitant réutiliser des informations ou autres éléments contenus dans cette œuvre qui y sont attribués à un tiers, tels que des tableaux, des figures ou des images, de déterminer si une autorisation est requise pour leur réutilisation et d'obtenir le cas échéant la permission de l'ayant-droit. Toute action qui serait engagée à la suite d'une utilisation non autorisée d'un élément de l'œuvre sur lequel une tierce partie détient des droits ne pourrait l'être qu'à l'encontre de l'utilisateur.

Ventes, droits et licences. Les produits d'information de la FAO sont disponibles sur le site web de la FAO (www.fao.org/publications) et peuvent être achetés sur demande adressée par courriel à: publications-sales@fao.org. Les demandes visant un usage commercial doivent être soumises à: www.fao.org/contact-us/licence-request. Les questions relatives aux droits et aux licences doivent être adressées à: copyright@fao.org.

Élaboration du présent document

Le présent document a été élaboré par la Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM) de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) afin de donner suite aux priorités établies par les pays de la Méditerranée et de la mer Noire dans le contexte d'engagements internationaux et de stratégies régionales. Parmi ces dernières figure, entre autres, la stratégie à moyen terme (2017–2020) en faveur de la durabilité des pêches en Méditerranée et en mer Noire (la stratégie à moyen terme) et, en particulier, sa cible 4, qui vise à réduire au minimum et à atténuer les interactions indésirables des pêches avec les écosystèmes et l'environnement marins. Ce document se veut une contribution à la réalisation de l'objectif énoncé dans la stratégie à moyen terme, à savoir réduire le taux de captures accessoires en vue de préserver la rentabilité et la durabilité des pêches, en favorisant la mise en place d'un cadre harmonisé destiné à renforcer les connaissances sur les rejets et à faciliter la collecte de données dans la zone d'application de la CGPM. Il a été rédigé en amont de la mise en œuvre, de 2019 à 2020, en Albanie, en Algérie, en Égypte, au Liban, au Monténégro, au Maroc, en Tunisie, en Türkiye et en Ukraine, d'un programme de la CGPM axé sur le suivi des rejets, dont les résultats donneront un aperçu clair du phénomène et étayeront l'établissement de mesures de gestion adaptées aux échelons sous-régional et régional.

Paolo Carpentieri, spécialiste du suivi des ressources halieutiques à la CGPM, a mis au point la méthode décrite ici, en plus d'assurer la coordination générale et la rédaction du présent document. Il s'est appuyé sur d'importantes données de référence recueillies par la CGPM tout au long de l'élaboration de son Cadre de référence pour la collecte de données¹, pendant la mise en œuvre de campagnes scientifiques en mer ou dans d'autres contextes, tels que le cadre de collecte de données de l'Union européenne. L'approche collaborative à plusieurs étapes qu'il a adoptée dans ses analyses lui a permis de définir des méthodes modulables qui conviennent aux pêches en Méditerranée et en mer Noire. Il s'est par ailleurs inspiré des méthodes mises au point dans le cadre de programmes de collecte de données du même type menés en parallèle, tels que le programme sur les captures accidentelles d'espèces vulnérables conduit par la CGPM en collaboration avec plusieurs organisations partenaires intervenant en Méditerranée. Le document a été soumis à l'examen des points focaux nationaux qui prennent part à la mise en œuvre du programme de la CGPM sur le suivi des rejets, à savoir Ahmed Inal (Algérie), Imad Lahoud (Liban), Sana El Arraf (Maroc), Ana Pešić (Monténégro), Nader Ben Hadjamida (Tunisie), Hüseyin Özbilgin (Türkiye) et Serhii Snihirov (Ukraine), lesquels ont fait part de leurs observations techniques sur la méthode élaborée et ont contribué à l'amélioration des modèles de collecte de données grâce à leurs expériences respectives sur le terrain. Le Groupe de coordination régionale pour la Méditerranée et la mer Noire de la Commission européenne a également fourni des renseignements supplémentaires issus des programmes de collecte de données sur les rejets en cours d'exécution au sein de l'Union européenne. Cette approche a permis de mettre sur pied des mécanismes de coordination appropriés et d'harmoniser les méthodes de collecte de données, de sorte qu'il soit possible de comparer les résultats obtenus entre les différents pays et les différentes zones. Pour finir, le document a été présenté au Comité scientifique consultatif des pêches (CSC) et au Groupe de travail sur la mer Noire, les deux organes de la CGPM ayant donné leur approbation et fourni un retour

¹ Le Cadre de référence pour la collecte de données est régulièrement mis à jour. Pour en obtenir la version la plus récente, veuillez consulter la section qui y est consacrée sur le site web de la CGPM.

d'information en vue de l'établissement de la version définitive. Dominique Bourdenet, fonctionnaire chargée de la gestion des connaissances à la CGPM, a coordonné la révision, la conception graphique, la mise en page et la publication des différentes versions linguistiques du présent volume, avec le soutien, pour la version anglaise, de Julia Pierraccini, spécialiste des questions linguistiques et de communication, et de Lauriane Palopoli, stagiaire au service de l'édition et de la communication et, pour la version française, d'Ysé Bendjeddou, coordinatrice des publications. Chorouk Benkabbour a réalisé la mise en page de la version anglaise et José Luis Castilla celle de la version française.

Le présent document a été élaboré avec l'aide financière de l'Union européenne. Les opinions qui y sont exprimées ne doivent en aucun cas être considérées comme reflétant la position officielle de l'Union européenne.

Résumé

Les rejets – partie des captures qui n'est pas conservée à bord, composée d'espèces visées ou d'autres espèces, commerciales ou non, qui sont rejetées en mer à l'état mort ou vivant – constituent un problème d'envergure mondiale. Selon les statistiques les plus récentes, on estime à 9,1 millions de tonnes la quantité de poisson rejeté en mer chaque année. Les rejets entraînent généralement une diminution des possibilités de capture et peuvent avoir des effets néfastes sur les stocks de poisson, les écosystèmes et l'environnement marin. C'est pourquoi il est crucial que les informations dont nous disposons sur le volume total des captures soient assorties de données sur les taux de rejet, de sorte que nous soyons en mesure de mettre en place un cadre de gestion efficace à l'appui de la durabilité et de la viabilité économique des pêches.

Dans la région de la mer Méditerranée et de la mer Noire, les études sur les rejets ne couvrent qu'une petite partie de l'ensemble des activités de pêche et, bien souvent, les estimations des taux de rejet sont de piètre qualité, voire inexistantes. Les informations font défaut pour un grand nombre de types d'engins de pêche, de pays et de sous-régions de la CGPM, sans compter que la plupart des études disponibles ne portent que sur des périodes relativement courtes et des zones peu étendues. Les rejets sont par conséquent une source majeure d'incertitude qui empêche d'établir les taux de mortalité par pêche réels des différents stocks.

Face à ce déficit de connaissances, il faut de toute évidence élargir les programmes de suivi des rejets et normaliser les pratiques en la matière. C'est ce qui a incité les membres de la CGPM à prendre l'engagement de remettre la question des rejets au premier plan, en l'intégrant à la cible 4 de la stratégie à moyen terme (2017-2020) en faveur de la durabilité des pêches en Méditerranée et en mer Noire. Un tel engagement montre bien l'ampleur des répercussions que peut avoir la pratique des rejets ainsi que la nécessité de mieux s'informer sur cette problématique afin d'en prendre précisément la mesure.

Dans la zone d'application de la CGPM, un autre problème tient à l'absence de protocoles standard de collecte d'échantillons en mer pouvant s'appliquer à différentes pêcheries, et ce, en raison de divergences notables dans les activités de pêche ainsi que dans le volume et la composition des captures. Ainsi, des pratiques d'échantillonnage très diverses coexistent, ce qui fait qu'il est difficile de mettre en place des approches et des solutions régionales fondées sur des éléments factuels.

Élaborée en tenant compte des caractéristiques qui distinguent la région Méditerranée et mer Noire, la méthode décrite dans le présent document a pour objet de faciliter la conception et la mise en œuvre de systèmes efficaces et harmonisés de suivi des rejets dans toute la région. En substance, cette méthode vise à: i) fournir un ensemble minimum de normes pour la collecte de données sur les rejets, qui soit conforme aux exigences de la CGPM et applicable dans des pays dépourvus de programmes de cette nature; ii) normaliser les données à recueillir, y compris les formulaires à utiliser; et iii) permettre la collecte de données sur les pêches qui soient exploitables à des fins d'évaluation et de gestion des stocks. Dans cette optique, trois approches ont été définies pour l'échantillonnage des rejets: i) le suivi en mer des captures commerciales (observateurs embarqués); ii) la conduite d'entretiens en personne avec les pêcheurs aux points de débarquement (questionnaires); et iii) l'auto-échantillonnage, c'est-à-dire la communication d'informations par les pêcheurs eux-mêmes afin de disposer de données aussi représentatives que possible de la totalité du segment de la flotte, notamment si les ressources ou les conditions ne permettent pas de garantir un nombre

relativement élevé d'observations. La méthode mise au point permet également de recueillir des renseignements complémentaires sur les captures accidentelles d'espèces vulnérables, les déchets marins et les espèces non indigènes.

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| Élaboration du présent document | iii |
| Résumé | v |
| Remerciements | x |
| Sigles et acronymes | xi |
| Définitions | xii |
| 1. INTRODUCTION | 1 |
| 1.1. Qu'est-ce que les rejets? | 1 |
| 1.2. En quoi les rejets sont-ils problématiques? | 2 |
| 1.3. Pourquoi a-t-on besoin de données sur les rejets? | 3 |
| 2. SOURCES DE DONNÉES | 5 |
| 2.1 Observateurs embarqués | 5 |
| 2.2 Auto-échantillonnage | 7 |
| 2.3 Questionnaires | 8 |
| 3. STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONNAGE | 11 |
| 3.1 Échantillonnage ou recensement | 11 |
| 3.2 Procédures d'échantillonnage | 12 |
| 3.2.1 Échantillonnage probabiliste | 12 |
| 3.2.2 Échantillonnage non probabiliste | 12 |
| 3.3 Plan d'échantillonnage | 13 |
| 3.3.1 Population cible | 13 |
| 3.3.2 Stratification de l'échantillonnage | 14 |
| 3.3.3 Couverture | 16 |
| 3.4 Échantillonnage des captures | 16 |
| 3.4.1 Échantillonnage distinct des captures conservées et des captures rejetées | 17 |
| 3.4.2 Échantillonnage de l'ensemble de la capture avant qu'elle ne soit triée en deux parties (à rejeter et à conserver) | 18 |
| 3.4.3 Échantillonnage au point de débarquement | 19 |
| 3.4.4 Communication des données | 19 |
| 3.5 Identification des espèces prioritaires | 20 |
| 4. EXIGENCES MINIMALES CONCERNANT LES DONNÉES À RECUEILLIR | 21 |
| 4.1 Taille | 21 |
| 4.2 Autres données biologiques | 22 |
| 5. ESTIMATION DES REJETS | 25 |
| 5.1 Estimateur du ratio de rejet pour les principales espèces commerciales | 26 |
| 5.1.1 Coefficient de variation pour les ratios de rejet | 27 |
| 5.2 Taille à laquelle la probabilité de rejet est de 50 pour cent | 28 |

| | |
|---|-----------|
| 6. DONNÉES SUR LES ÉCOSYSTÈMES | 29 |
| 6.1 Espèces vulnérables | 29 |
| 6.2 Espèces non indigènes | 30 |
| 6.3 Déchets marins | 30 |
| 6.4 Macrobenthos | 30 |
| 7. CONFIDENTIALITÉ DES DONNÉES ET DES INFORMATIONS | 35 |
| RÉFÉRENCES | 37 |
| ANNEXES | |
| 1. Sous-régions et sous-régions géographiques de la CGPM | 41 |
| 2. Liste des espèces prioritaires, par sous-région | 42 |
| 3. Segments de la flotte | 45 |
| 4. Modèle de formulaire pour le relevé de données sur les rejets | 46 |
| 5. Formulaire d'auto-échantillonnage | 50 |
| 6. Questionnaires | 53 |
| 7. Modèle de formulaire pour le relevé des données sur la longueur | 55 |
| 8. Modèle de formulaire pour le relevé d'autres données biologiques | 59 |
| 9. Modèle de formulaire pour le relevé des données sur les espèces vulnérables | 67 |
| 10. Liste des espèces vulnérables | 69 |
| 11. Modèle de formulaire pour le relevé des données sur les espèces non indigènes | 74 |
| 12. Modèle de formulaire pour le relevé des données sur les macro-déchets marins | 75 |
| 13. Modèle de formulaire pour le relevé des données sur le macrobenthos | 76 |
| 14. Liste des engins de pêche et des codes correspondants | 78 |
| 15. Équipement pour les observations | 79 |

Tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau 1. Échantillonnage et recensement: avantages et inconvénients possibles | 11 |
| Tableau 2. Conversion des sorties en mer en nombre de jours de pêche pour un navire donné | 14 |
| Tableau 3. Plan d'échantillonnage pour la collecte de données sur les pêches par segment de la flotte et sous-région géographique | 16 |
| Tableau 4. Aperçu du plan d'observation à bord à utiliser aux fins de l'échantillonnage des différentes espèces | 20 |

Figures

| | |
|--|----|
| Figure 1. Les différents éléments d'une capture d'après la définition du Cadre de référence pour la collecte de données de la CGPM | 2 |
| Figure 2. Étapes du plan d'échantillonnage | 13 |
| Figure 3. Population cible, et unités primaires et secondaires d'échantillonnage | 14 |
| Figure 4. Concepts de strate et de stratification | 15 |
| Figure 5. Chalutier effectuant plusieurs traits de filet (b) au cours d'une même sortie en mer (a) | 17 |
| Figure 6. Les différents éléments de la capture avant et après l'opération de tri | 18 |
| Figure 7. Composition de la capture sur le pont d'un navire avant les opérations de tri | 18 |
| Figure 8. Composition de la capture, répartie dans des paniers, avant les opérations de tri | 19 |
| Figure 9a. Mesure de la longueur totale (LT) et de la longueur standard (LS) des poissons osseux | 21 |
| Figure 9b. Mesure de la longueur totale (LT) et de la longueur à la fourche (LF) des élasmobranches | 21 |
| Figure 10. Mesure de la longueur de la carapace (LC) des crustacés décapodes | 22 |
| Figure 11. Mesure de la longueur du manteau dorsal (LM) des céphalopodes a) octopodes et b) décapodes | 22 |
| Figure 12. Macro-invertébrés benthiques présents dans la capture | 31 |
| Figure 13. Exemple de différentes espèces de macro-invertébrés présents dans une capture | 31 |

Encadrés

| | |
|---|----|
| Encadré 1. Ensemble minimum de données à recueillir | 6 |
| Encadré 2. Observateurs embarqués | 6 |
| Encadré 3. Auto-échantillonnage | 7 |
| Encadré 4. Questionnaires | 8 |
| Encadré 5. Ensemble minimal de données à recueillir en cas de capture accidentelle d'espèces vulnérables | 29 |
| Encadré 6. Indicateurs d'écosystèmes marins vulnérables en Méditerranée: caractéristiques (a), habitats (b) et taxons (c) | 33 |

Remerciements

L'élaboration du présent document a été rendue possible grâce aux orientations générales d'Abdellah Srour, Secrétaire exécutif de la CGPM, aux conseils éclairés de Miguel Bernal, fonctionnaire en charge des questions liées aux ressources halieutiques (CGPM), ainsi qu'au soutien d'Elisabetta Betulla Morello, fonctionnaire en charge des questions liées aux ressources halieutiques (CGPM), de Margherita Sessa, fonctionnaire des pêches, chargée de liaison (CGPM), et du personnel du Secrétariat de la CGPM. Des remerciements particuliers sont adressés aux points focaux nationaux engagés dans le programme de suivi des rejets, qui ont pris le temps de donner un retour d'informations très détaillé, de mettre en commun leur expérience et de suggérer des améliorations à apporter à la méthode proposée pour en faire un outil plus pratique et plus utile. Des remerciements vont également à Isabella Bitetto, Charis Charilaou et Beatriz Guijarro pour leurs contributions techniques et leur aide précieuse. Plusieurs autres spécialistes, consultés de manière informelle lors de réunions techniques ou de missions sur le terrain tout au long de l'élaboration du présent document, ont également formulé des observations d'une grande utilité; leur contribution à la qualité de cette publication est appréciée à sa juste valeur. Enfin, nous remercions également les membres du Comité scientifique consultatif des pêches et du Groupe de travail sur la mer Noire de la CGPM pour les indications qu'ils ont données.

Sigles et acronymes

| | |
|------|---|
| CE | Commission européenne |
| CGPM | Commission générale des pêches pour la Méditerranée |
| CSC | Comité scientifique consultatif des pêches |
| CV | coefficient de variation |
| EMV | écosystème marin vulnérable |
| FAO | Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture |
| LC | longueur de la carapace |
| LF | longueur à la fourche |
| LHT | longueur hors-tout |
| LM | longueur du manteau dorsal |
| LS | longueur standard |
| LT | longueur totale |

Définitions

Aux fins du présent document, les définitions ci-après s'appliquent (d'après CGPM, 2018a):

| | |
|----------------------|---|
| Captures | Quantité de ressources biologiques marines qui est prélevée par l'engin de pêche et qui parvient jusqu'au pont du navire de pêche. Sont comprises les captures d'individus de l'espèce visée, qui sont généralement gardées à bord et conservées, et les captures accessoires, qui désignent les prises d'espèces non visées par la pêche, ayant ou non une valeur commerciale. |
| Captures accessoires | Partie de la capture prélevée involontairement au cours d'une opération de pêche, en plus des espèces visées. Il peut s'agir d'autres espèces commerciales qui seront débarquées, d'espèces commerciales ne pouvant pas être débarquées (par exemple, les individus sous-dimensionnés ou endommagés) ou d'espèces non commerciales; cela comprend également les espèces menacées, vulnérables ou rares (telles que les tortues de mer, les requins et les mammifères marins) capturées accidentellement. |
| Débarquement | Partie des captures conservée à bord et débarquée. |
| Espèce non indigène | Toute espèce introduite, intentionnellement ou non, en dehors de sa distribution naturelle passée ou présente. Ces espèces sont également dites exotiques ou allochtones. Leur établissement peut modifier les écosystèmes, la diversité biologique et les caractéristiques de la pêche et peut avoir des incidences (négatives ou positives) sur les plans social et économique. |
| Espèce vulnérable | Un taxon est considéré comme vulnérable lorsqu'il est confronté à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage à moyen terme. Pour les besoins du présent document, l'auteur a pris en compte les listes d'espèces d'oiseaux de mer, de tortues de mer, de mammifères marins et de requins figurant à l'annexe II (espèces en danger ou menacées) et à l'annexe III (espèces dont l'exploitation est réglementée) de la Convention sur la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée (Convention de Barcelone), ainsi que les espèces d'élastranchés répertoriées dans la Liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature des espèces menacées et les espèces benthiques vivant dans des écosystèmes marins vulnérables. |
| Navire actif | En termes d'état opérationnel, un navire est considéré comme actif lorsqu'il exécute au moins une opération de pêche dans la zone d'application de la CGPM au cours de l'année de référence. |
| Navire de pêche | Tout navire utilisé ou destiné à être utilisé en vue de l'exploitation commerciale de ressources biologiques marines. |
| Opération de pêche | Toute action entreprise au cours d'une sortie en mer, qu'il y ait eu ou non capture. Comprend, entre autres, le remorquage d'un chalut, la mise à l'eau d'une ligne et le relevage de pièges, de nasses et de casiers. |
| Rejets | Partie des captures non conservée à bord et rejetée à la mer, à l'état mort ou vivant. Les rejets peuvent inclure les prises d'espèces visées et de toute autre espèce (commerciale et non commerciale) qui sont rejetées en mer. |
| Segment de la flotte | Combinaison d'un groupe de navires de pêche appartenant à la même catégorie de taille et utilisant le même type d'engin pendant plus de 50 pour cent du temps passé en mer au cours d'une année. |
| Sortie en mer | Dans les cas de figure les plus simples, un navire de pêche quitte le port, navigue jusqu'au lieu de pêche, pêche pendant un certain temps, puis retourne au port où il débarque ses prises. L'ensemble de ces actions constitue une «sortie en mer» (Sparre, 2000). En règle générale, dans la région de la Méditerranée et de la mer Noire, l'unité de temps choisie correspond à une période de 24 heures (c'est-à-dire un jour de pêche), sans considération des jours civils. Au cours d'une même sortie en mer, un navire de pêche peut effectuer différentes opérations de pêche. |

1. INTRODUCTION

La pratique consistant à rejeter des poissons à la mer résulte de deux facteurs: d'une part, les procédés de pêche et les engins utilisés ne sont pas suffisamment sélectifs par rapport aux espèces et aux tailles visées; et, d'autre part, les espèces ciblées vivent dans des zones qui abritent un large éventail d'autres espèces (Clucas, 1997).

En Méditerranée et en mer Noire, la pêche commerciale rejette au moins 275 000 tonnes de poisson par an (FAO, 2016, 2018; Perez Roda *et al.*, 2019). La pêche démersale au chalut est responsable de près de la moitié de ces rejets. Les taux de rejet imputables aux pêche pélagiques, qui ont par exemple recours à des chaluts pélagiques et à des senneurs à senne coulissante, sont généralement inférieurs à ceux qui résultent de l'utilisation de chaluts de fond. Les informations sur les rejets dans la pêche artisanale sont relativement limitées, mais les données dont on dispose (essentiellement pour la pêche aux trémails et aux filets maillants) révèlent un taux de rejet moindre par rapport aux autres types de pêche. Bien que l'on dispose de peu d'informations, il existe peu d'indications sur la marche à suivre en matière d'échantillonnage des rejets pour obtenir les prélèvements nécessaires avec un degré de précision suffisant.

Les présentes directives ont pour principal objectif de faciliter l'élaboration et la mise en œuvre d'un système efficace et harmonisé de suivi des rejets en Méditerranée et en mer Noire. Concrètement, elles visent à:

- fournir un ensemble minimum de normes pour la collecte de données sur les rejets, conformément aux exigences de la CGPM;
- normaliser les données à recueillir, y compris les formulaires à utiliser; et
- définir des normes minimales pour l'établissement d'un programme de collecte de données dans les pays où il n'existe pas de programme de suivi des rejets.

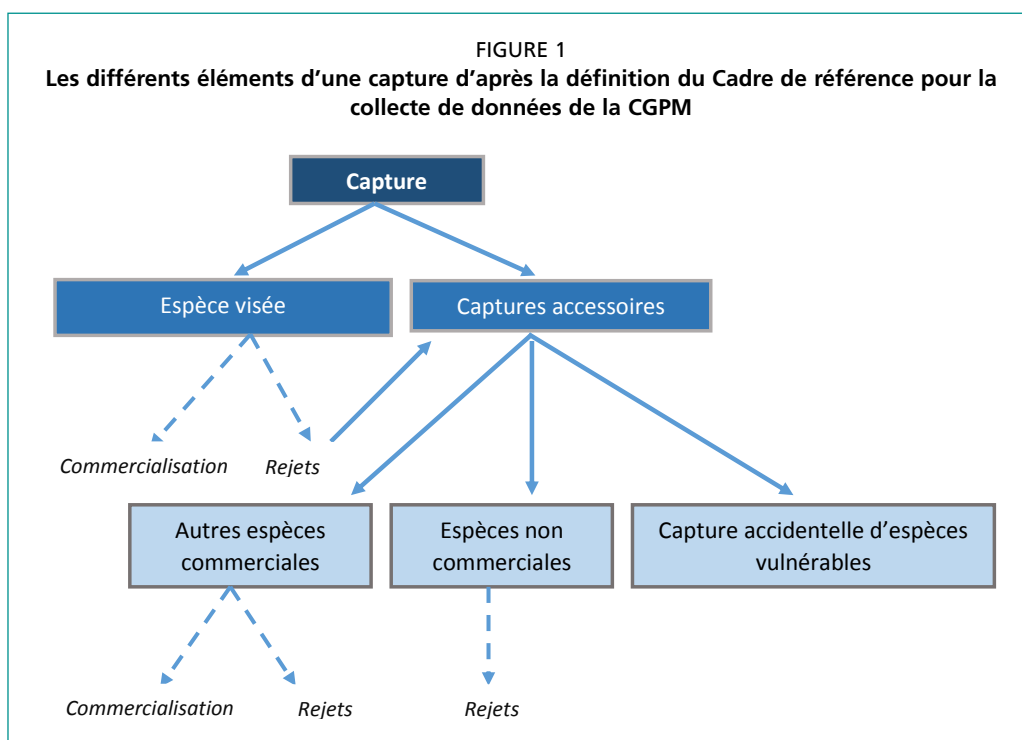
Grâce aux données recueillies dans le cadre d'un programme de suivi bien défini, il sera possible:

- de déterminer et de décrire les pratiques de rejet des principaux segments de la flotte (par sous-région de la CGPM, par pays et par sous-région géographique);
- d'établir des estimations du volume total des rejets par segment de la flotte;
- de chiffrer la quantité des rejets pour les différentes espèces (espèces prioritaires, commerciales et non commerciales, par exemple);
- d'établir la typologie des pratiques de pêche existantes qui sont à l'origine des rejets (zone de pêche, variations saisonnières, capacité de charge des navires, facteurs de marché, etc.);
- d'intégrer des estimations des rejets dans les évaluations des stocks; et
- de fournir des renseignements supplémentaires sur les incidences de la pêche sur la capture accidentelle d'espèces vulnérables et d'espèces non indigènes.

Les présentes directives sont fondées sur trois types d'approches: i) l'échantillonnage des rejets dans le cadre d'un suivi en mer des captures commerciales (observateurs embarqués); ii) l'échantillonnage des rejets réalisé par les pêcheurs eux-mêmes, de sorte que la collecte de données sur les rejets soit plus représentative du segment de la flotte dans son ensemble et qu'elle ne mobilise pas trop d'observateurs (auto-échantillonnage); et iii) l'échantillonnage des rejets au moyen d'entretiens en personne avec les pêcheurs (questionnaires).

1.1. QU'EST-CE QUE LES REJETS?

Par «rejets» (figure 1), on entend la partie des captures, y compris les prises d'espèces visées ou de toute autre espèce (commerciale ou non), qui n'est pas conservée à bord et qui est rejetée à la mer (CGPM, 2018a).



Les rejets sont dus à diverses raisons: faible valeur marchande de l'espèce; petite taille et/ou mauvais état des individus (en raison, par exemple, d'un trop grand délai entre la capture et le débarquement ou des dommages causés par l'engin de pêche) (Kelleher, 2005; FAO, 2011); ou politiques en matière de gestion des pêches (Vestergaard, 1996). Certaines législations encouragent, de manière implicite ou explicite, les rejets de poissons, de mollusques et de crustacés lorsque la taille des individus pêchés est inférieure à la taille minimale de débarquement autorisée (règlement [CE] n° 1967/2006 du Conseil) ou dans le cas d'une interdiction des rejets¹. Le manque d'espace à bord peut aussi parfois constituer un facteur susceptible de favoriser les rejets: s'il dispose d'une capacité de stockage restreinte, le capitaine d'un navire pourrait choisir de ne conserver que les espèces les plus lucratives.

D'autres facteurs environnementaux, biologiques et comportementaux jouent un rôle important dans les pratiques de rejet, dans la mesure où ils influent sur la composition des captures (Crowder et Murawski, 1998; Hall *et al.*, 2000; Rochet et Trenkel, 2005), notamment: la saison et la zone de pêche (regroupement temporel et/ou spatial d'espèces accessoires ou d'individus d'une taille non désirée); la présence d'espèces rares; le comportement des pêcheurs (leur capacité et leur volonté d'éviter les captures accessoires); l'effectif des classes d'âge (abondance variable de petits individus non commercialisables); l'état de la population (prédominance d'individus de petite taille dans les populations exploitées); et les assemblages d'espèces (association d'espèces ciblées et d'espèces accessoires).

1.2. EN QUOI LES REJETS SONT-ILS PROBLÉMATIQUES?

Les rejets d'espèces commerciales et non commerciales constituent une question aussi vaste que complexe. Ils ont des effets néfastes sur l'environnement et les écosystèmes (Kennelly, 1995; Hall, 1996). Ils accentuent les changements qui s'opèrent dans l'écologie de la chaîne alimentaire en augmentant les quantités de nourriture

¹ Voir: Commission européenne, «Discarding and the landing obligation», https://ec.europa.eu/fisheries/cfp/fishing_rules/discards_en

disponibles en mer du fait du rejet de poissons morts ou susceptibles de ne pas survivre après avoir été relâchés, ce qui influe sur l'abondance relative des proies et prédateurs (Garthe *et al.*, 1996; Furness, 2003; Garthe et Scherp, 2003) et donne lieu à de nouvelles interactions entre les espèces (organismes nécrophages sur le fond marin et populations d'oiseaux de mer, de mammifères marins et de requins qui se nourrissent des rejets, par exemple) (Votier *et al.*, 2004). Plus particulièrement, dans les grands fonds marins où la nourriture est rare, les apports de matière organique résultant des rejets conduisent à une augmentation de la diversité des communautés benthiques dans certaines zones circonscrites (Jennings et Kaiser, 1998). À l'inverse, les espèces présentant une faible mortalité par rejets peuvent voir leur abondance s'accroître dans les zones de pêche intensive (Rogers et Ellis, 2000), ce qui peut modifier les relations au sein de l'écosystème.

Les individus capturés, puis rejetés en mer, qu'ils soient morts ou moribonds, sont la plupart du temps de petite taille et sexuellement immatures (Alverson *et al.*, 1994; Evans *et al.*, 1994; CCE, 2002; Davis, 2002). Les rejets conduisent par conséquent à une diminution de la biomasse potentielle du stock reproducteur, au point de mettre en péril les perspectives de reconstitution du stock, qui constituent aujourd'hui l'un des aspects essentiels de la gestion des pêches. Les rejets d'individus de petite taille ont aussi pour effet de freiner le potentiel de croissance du stock, ce qui limite les futures possibilités de capture et amoindrit les perspectives de rendement de la pêche concernée, d'où des conséquences économiques évidentes.

1.3 POURQUOI A-T-ON BESOIN DE DONNÉES SUR LES REJETS?

Il est primordial de comprendre la pratique des rejets pour mettre en lumière et prévenir les effets préjudiciables des activités de pêche sur l'environnement, à plus forte raison lorsque ces activités participent à la surexploitation des ressources marines (Frid *et al.*, 2003; FAO, 2011). Les rejets ne sont pas toujours pris en compte dans les évaluations des stocks, même s'ils peuvent compter pour beaucoup dans la mortalité par pêche, notamment dans le cas des juvéniles; les évaluations réalisées peuvent donc pêcher par manque de réalisme, voire par excès d'optimisme. Lorsque les rejets représentent une part substantielle des captures pour une espèce donnée, on part généralement du principe qu'il faut les comptabiliser de manière précise afin d'améliorer la qualité des estimations relatives à la mortalité par pêche et au recrutement. Si l'on ne tient pas compte du volume des rejets dans l'évaluation de l'état des stocks et dans la mise en œuvre de plans de gestion adaptés, cela pourrait à terme nuire à la durabilité des pratiques de pêche. Dans la plupart des cas, on fait abstraction des rejets en raison d'un déficit de données et de l'absence d'un échantillonnage systématique, ainsi que du manque de précision qui en découle. On comprend donc combien il est important de comptabiliser les rejets dans les évaluations des stocks pour améliorer les estimations des prélèvements imputables à la pêche.

Par ailleurs, on observe un intérêt croissant pour les données sur les rejets en vue de leur utilisation dans l'évaluation des effets induits par les activités de pêche sur l'écosystème dans son ensemble. La quantification des rejets est devenue un enjeu plus important au cours des dernières années, dans un contexte marqué par une tendance à l'intégration d'une dimension environnementale aux objectifs en matière de gestion de la pêche. À cet égard, on doit pouvoir disposer de données sur tous les éléments d'une capture (débarquements, rejets et prises d'espèces vulnérables), et différentes approches d'échantillonnage pourraient donc s'avérer nécessaires.

2. SOURCES DE DONNÉES

Depuis toujours, la collecte de données sur les rejets dans les flottilles commerciales s'effectue de diverses manières, par exemple au moyen d'un journal de bord, d'enquêtes ou encore de questionnaires. Quelle que soit la source de données choisie, un programme de suivi des rejets doit permettre de prendre en compte les variabilités de nature spatiale (entre les différentes sous-régions géographiques, par exemple) et de nature temporelle (d'un trimestre à l'autre, par exemple), de sorte que l'on puisse mettre au jour les disparités saisonnières et géographiques dans le volume (poids) et la structure démographique (longueur) de la partie rejetée et de la partie débarquée des captures de différents segments de la flotte.

Lorsqu'on n'a pas ou peu de connaissances préalables sur les pratiques en matière de rejet, il peut être utile de mener un échantillonnage exploratoire des rejets sur une courte période (dans le cadre d'études pilotes sur des activités et/ou des zones de pêche en particulier) pour déterminer quelles sont les pêches les plus importantes en termes de rejets et lesquelles devraient faire l'objet d'enquêtes régulières². Dans la plupart des pays, compte tenu de la taille des flottilles de pêche (essentiellement composées de petits bateaux) et des multiples facteurs susceptibles d'influer sur les pratiques de rejet, le seul moyen raisonnable d'obtenir des estimations annuelles des rejets consiste à procéder à des échantillonnages qui peuvent être effectués par des observateurs embarqués (section 2.1) et/ou par les pêcheurs (section 2.2). Des renseignements supplémentaires pourraient également être recueillis dans le cadre d'une approche reposant sur le recours à des entretiens et à des questionnaires aux points de débarquement (section 2.3).

2.1 OBSERVATEURS EMBARQUÉS

Une des méthodes les plus précises pour évaluer les rejets consiste à faire embarquer des observateurs à bord d'un ensemble représentatif de navires de pêche, avec pour mission de consigner les informations relatives aux débarquements et de prélever des échantillons des rejets (section 3.4, encadré 2).

Les données recueillies doivent comprendre les quantités conservées et rejetées pour chaque espèce (à partir desquelles il sera possible d'estimer les taux de rejet) ainsi que la taille des individus dans les deux composantes de la capture, à savoir la partie débarquée et la partie rejetée (annexes 4 et 7).

Il est recommandé que les observateurs emportent à bord les guides taxonomiques qui pourront les aider dans leur travail. S'ils ne parviennent pas à déterminer à quelle espèce un individu appartient, ils doivent prendre des photos et, si possible, prélever un échantillon en vue de le faire analyser en laboratoire.

On trouvera à l'encadré 1 un aperçu de l'ensemble minimum de données à collecter pour chaque sortie en mer et pour les différentes opérations de pêche.

² Le ou les segment(s) de la flotte qui feront l'objet d'une enquête seront déterminés chaque année, pour chaque pays et chaque sous-région géographique, en fonction des ressources humaines et financières disponibles.

ENCADRÉ 1

Ensemble minimum de données à recueillir**A. Données sur les navires**

- Sous-région géographique
- Date de la sortie en mer
- Longueur du navire (longueur hors-tout (LHT) en mètres)
- Puissance (en kW)
- Jauge brute
- Port de départ
- Port d'arrivée
- Type et spécifications des engins (longueur du filet, nombre d'hameçons, nombre de lignes, etc.)

B. Données sur la sortie en mer

- Nombre total d'opérations de pêche menées pendant la sortie en mer
- Poids total (en kg) de toutes les espèces conservées à bord (partie débarquée)
- Poids total (en kg) de toutes les ressources biologiques marines rejetées (poissons, crustacés, céphalopodes, requins, raies et autres invertébrés)
- Principales espèces dans la partie commerciale et rejetée

C. Données sur l'opération de pêche

- Poids total des captures rejetées (en kg), par espèce
- Poids total des captures non rejetées (en kg), par espèce
- Données sur la longueur des principales espèces commerciales rejetées et non rejetées
- Données sur le sexe et sur la maturité des principales espèces commerciales rejetées et non rejetées
- Données (poids et nombre, p. ex.) sur les espèces vulnérables, les déchets marins, le macrobenthos et les espèces non indigènes

ENCADRÉ 2

Observateurs embarqués**Avantages**

Le recours à des observateurs peut avoir d'autres finalités que la simple collecte de données sur les rejets. Pendant leur mission en mer, les observateurs ont en effet la possibilité de consigner quantité d'informations utiles sur les opérations de pêche (zone de pêche, durée de la sortie en mer, pratiques de tri, nombre de hissages, type d'engin, etc.), sur les espèces commerciales (longueur, poids et sexe, entre autres) ainsi que sur les espèces vulnérables.

Inconvénients

Les programmes d'observateurs sont un excellent moyen de recueillir des données sur les rejets, mais la présence d'un observateur à bord peut influencer le comportement des pêcheurs puisque ces derniers pourraient, par exemple, être portés à modifier leurs pratiques de rejet, à changer de lieu de pêche ou à ne pas effectuer les mêmes opérations de pêche que d'habitude. L'échantillonnage à bord d'un navire présente beaucoup de difficultés en plus de celles qui découlent du fait de travailler sur une plateforme instable. Lorsqu'il s'agit de navires commerciaux, les observateurs doivent veiller à gêner le moins possible les membres de l'équipe dans leurs tâches quotidiennes et, souvent, ils disposent de très peu de temps pour obtenir leurs échantillons. Les erreurs d'identification peuvent entraîner de nombreux problèmes, comme la consignation inexacte d'une espèce qui pourrait être visée par un plan de gestion et/ou de reconstitution; il est donc important que les observateurs soient en mesure d'identifier correctement les espèces capturées.

2.2 AUTO-ÉCHANTILLONNAGE

L'auto-échantillonnage est une méthode qui consiste à demander aux pêcheurs de recueillir eux-mêmes des données sur leurs sorties en mer en prélevant de manière aléatoire un échantillon de leurs captures et en le divisant entre espèces conservées et espèces rejetées (encadré 3). Des mesures d'incitation destinées aux pêcheurs, une bonne communication, le respect de la confidentialité des données, la formation et une motivation commune sont autant d'ingrédients indispensables à une coopération efficace (Hoare *et al.*, 2011).

Les échantillons peuvent être prélevés en mer par les pêcheurs, puis analysés à terre par le personnel scientifique (Lart, 2002), mais il se peut aussi que les pêcheurs se chargent à la fois de recueillir des échantillons et de procéder à leur analyse (quantification des débarquements et des rejets, par espèce). Dans le cas d'opérations d'auto-échantillonnage, les pêcheurs doivent être dûment formés, des protocoles rigoureux doivent être établis et les données obtenues doivent être examinées et contrôlées avec minutie afin de détecter des biais éventuels.

Idéalement, le capitaine et/ou les membres de l'équipage devraient être en mesure de calculer les captures totales (débarquements et rejets) pour chaque sortie en mer et d'estimer le poids des individus rejetés par espèce et/ou leur nombre.

Pour chaque sortie en mer et/ou opération de pêche, il est demandé au capitaine et aux membres de son équipage de prélever des échantillons des poissons rejetés en mer et de les conserver (dans des boîtes, par exemple), en veillant tout particulièrement à ce qu'ils soient représentatifs. Les échantillons sont ensuite étiquetés et placés dans les cales à poissons, avant d'être rassemblés et ramenés au point de débarquement, où des observateurs peuvent alors relever les informations sur la partie rejetée (volume et distribution de fréquence des tailles) et remplir le formulaire destiné à la collecte de données sur les rejets (annexe 5). La même procédure s'applique pour consigner des données sur les débarquements.

Il est important que les outils nécessaires aux opérations d'échantillonnage soient préparés et mis à la disposition des pêcheurs, de même que les formulaires devant servir à la communication des informations. Ainsi, on doit trouver à bord de chaque navire deux

ENCADRÉ 3

Auto-échantillonnage

Avantages

Lorsqu'il est réalisé en mer par des observateurs, l'échantillonnage des captures des pêches commerciales peut se révéler un exercice relativement coûteux, tant en termes de dépenses que de ressources humaines. Grâce à l'approche d'auto-échantillonnage, il est possible de couvrir un plus grand nombre de sorties en mer à moindre coût, puisque les données sur les captures (débarquements et rejets) peuvent être plus représentatives de l'ensemble du segment de la flotte sans qu'il soit nécessaire d'avoir recours à un grand nombre d'observateurs. Les activités d'auto-échantillonnage peuvent venir en complément des études et enquêtes scientifiques menées par des observateurs embarqués, offrant ainsi une solution de rechange avec un bon rapport coût-efficacité. Qui plus est, l'auto-échantillonnage est la seule option envisageable pour certains navires, comme ceux de très petite taille ou peu fiables.

Inconvénients

Cette méthode peut poser des problèmes en ce qui concerne la représentativité des échantillons. Certains scientifiques et/ou gestionnaires considèrent que les données fournies par les pêcheurs ne sont pas toujours recueillies de manière suffisamment rigoureuse et peuvent donc être biaisées. Pour éviter cet écueil, il est recommandé de proposer aux pêcheurs des formations régulières afin de garantir la précision et la fiabilité des opérations de collecte de données. Il est également conseillé de recouper les données obtenues par auto-échantillonnage avec celles recueillies par des observateurs embarqués.

types de formulaires différents pour que l'équipage puisse relever les données sur les sorties en mer et sur les captures, y compris sur les rejets. Dans le premier formulaire, qui porte sur les caractéristiques du navire, les pêcheurs doivent fournir des renseignements sur le type d'engin utilisé, le maillage, la zone de pêche et les ports de départ et d'arrivée (annexe 5.a). Dans le deuxième formulaire, qui porte sur l'opération de pêche, ils doivent faire état de leurs captures (débarquements et rejets) et indiquer les raisons pour lesquelles ils ont rejeté certaines des espèces capturées (annexe 5.b). Par ailleurs, il est nécessaire de s'assurer que le capitaine et les membres de l'équipage comprennent les objectifs du projet et qu'ils sont capables (éventuellement après avoir été formés à cet effet) de recueillir des données et des échantillons. Dans cette optique, il convient d'établir un cadre de participation afin d'instaurer un climat de confiance mutuelle et de collaboration et de définir des objectifs qui soient communs aux chercheurs et au propriétaire du navire ou à son équipage. Il est également possible d'organiser des séances de formation à l'intention des pêcheurs afin que ces derniers puissent acquérir les connaissances et les compétences requises pour effectuer des activités d'échantillonnage.

2.3 QUESTIONNAIRES

Pour obtenir des renseignements sur les rejets, une autre approche consiste à réaliser des entretiens individuels dans différents endroits (ports, sites de débarquement et marchés) en suivant un questionnaire d'échantillonnage standard. Le questionnaire (annexe 6) doit permettre de recueillir des informations sur le navire, l'engin de pêche, les pratiques de pêche, l'emplacement des principaux lieux de pêche, les principales espèces ciblées, le volume estimatif des captures et des rejets ainsi que sur les différentes espèces composant les rejets.

La sélection des sites retenus pour la conduite des entretiens dans chaque pays doit s'effectuer en fonction des critères suivants:

- l'importance des pêches locales au regard de la production nationale;
- le contexte historique (tenir compte, par exemple, des relations entre les pêcheurs ou les associations de pêche locales et les chercheurs); et
- l'expérience des capitaines/membres d'équipage auprès desquels les entretiens devront être menés.

ENCADRÉ 4 Questionnaires

Avantages

Les pêcheurs sont une source d'information importante qui permet d'améliorer les programmes de suivi des rejets, de sorte qu'ils brossent un tableau plus juste de la situation en mer. La conduite d'entretiens en personne au moyen de questionnaires est une méthode plus fiable que celle qui consiste à se contenter de distribuer les questionnaires aux pêcheurs en leur demandant de les remplir. Elle permet de recueillir des avis sur les rejets en complément des observations faites à bord des navires et s'inscrit dans une approche intégrée de la gestion de la pêche.

Inconvénients

Le contenu du questionnaire et la formulation des questions doivent être facilement compréhensibles pour les pêcheurs afin d'éviter que ces derniers ne fournissent des renseignements ambigus. Les entretiens doivent toujours être conduits par des enquêteurs, car cela permet de s'assurer que les questionnaires sont remplis correctement et intégralement. Les enquêteurs doivent effectuer un premier contrôle de la qualité. Bien que les entretiens en personne prennent plus de temps, il s'agit de la méthode à privilégier dès que l'on procède à une enquête. En principe, cette méthode devrait devenir de plus en plus efficace, car les pêcheurs se familiarisent peu à peu avec les questions.

De plus, une section du questionnaire doit être consacrée aux espèces présentant un intérêt particulier, comme les mammifères marins, les oiseaux de mer, les tortues de mer et les requins. En ce qui concerne ce dernier groupe d'espèces, le questionnaire doit servir en priorité à recueillir des informations sur les captures, les individus observés et leur nombre.

3. STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONNAGE

D'une manière générale, personne ne peut raisonnablement envisager de concevoir un programme de suivi des rejets parfait, qui couvrirait l'ensemble des pêches dans tous les pays. Les pratiques de pêche, la composition des captures, les caractéristiques de la flottille, de même que la disponibilité et les capacités des ressources humaines sont toutes différentes d'un pays à l'autre. On n'a donc pas d'autre choix que de mettre en place un programme de suivi qui puisse répondre aux besoins actuels au cas par cas. Cependant, il y a toujours des informations de base à recueillir au préalable, notamment:

- le nombre total de navires de pêche opérant dans le pays;
- les segments de la flotte opérant dans le pays (d'après le Cadre de référence pour la collecte de données – annexe 3);
- le nombre de navires par segment de la flotte, en précisant également: les techniques de pêche employées (type d'engin, p. ex.); l'effort de pêche (nombre total de jours de pêche par segment de la flotte, p. ex.);
- le poids des débarquements par segment de la flotte;
- les principales espèces ciblées par segment de la flotte;
- la variabilité spatiale et temporelle des débarquements; et
- les principaux sites de débarquement.

3.1 ÉCHANTILLONNAGE OU RECENSEMENT

La collecte de données sur les rejets doit être fondée sur des éléments probants suffisamment fiables pour que l'on puisse en tirer des conclusions solides. La première étape clé consiste à déterminer la meilleure approche pour étudier la population visée, sachant que l'on peut soit procéder à un inventaire complet (recensement), soit sélectionner un échantillon de la population (échantillonnage).

Les deux méthodes présentent des avantages et des inconvénients (tableau 1) et, point important à noter, l'une comme l'autre fournit des renseignements permettant de tirer des conclusions pour l'ensemble de la population.

TABLEAU 1
Échantillonnage et recensement: avantages et inconvénients possibles

| Méthode d'étude | Avantages | Inconvénients |
|-----------------|--|---|
| Échantillonnage | <ul style="list-style-type: none"> • Les coûts sont généralement inférieurs à ceux d'un recensement. • Il y a moins de données à collecter et à analyser que dans un recensement. • On peut parfois obtenir des résultats plus rapidement. • Si les techniques d'échantillonnage sont fiables, les résultats peuvent être très représentatifs de la population réelle (plus l'échantillon couvre une part importante des captures, plus les données obtenues sont précises). | <ul style="list-style-type: none"> • Les données ne sont pas toujours représentatives de la population dans son ensemble, surtout dans le cas d'un échantillon de petite taille. • Sachant que les données sont recueillies auprès d'un sous-ensemble d'unités et que l'on tire des conclusions pour l'ensemble de la population, il y a un risque d'erreur d'échantillonnage. • Un nombre limité d'unités réduit la quantité d'informations détaillées obtenues sur certains sous-groupes de la population. |
| Recensement | <ul style="list-style-type: none"> • Fournit des renseignements complets (effort de pêche, débarquements, rejets) sur tous les membres de la population (navires de pêche, p. ex.). • Les estimations sont déterminées avec certitude (pas d'erreur d'échantillonnage possible). • On a plus de chances d'obtenir des informations détaillées sur de petits sous-groupes de la population. | <ul style="list-style-type: none"> • L'inventaire de toutes les unités de la population peut être difficile. • Exige des ressources humaines et financières plus importantes que l'échantillonnage. • La collecte, le traitement et la publication des données nécessitent généralement plus de temps. |

Dans l'idéal, il faudrait procéder à l'observation exhaustive de toutes les opérations de pêche pour l'ensemble de la flottille, mais une étude d'une telle ampleur dépasse généralement les capacités humaines et financières d'un grand nombre de pays. Par ailleurs, compte tenu des nombreuses particularités des différentes pêches (sur le plan, par exemple, des engins, des espèces et des lieux de pêche), il faut souvent procéder à un échantillonnage de la population totale qui soit suffisamment étendu et bien conçu pour être représentatif.

3.2 PROCÉDURES D'ÉCHANTILLONNAGE

Les deux principales méthodes employées dans les programmes de suivi sont l'échantillonnage probabiliste et l'échantillonnage non probabiliste. La première est celle qui convient le mieux pour créer un échantillon qui soit véritablement représentatif de la population. Dans le cas de la deuxième méthode, la sélection ne se fait pas de manière totalement aléatoire; l'échantillon obtenu n'est donc pas tout à fait représentatif de la population. D'autres caractéristiques des deux méthodes sont décrites ci-après.

3.2.1 Échantillonnage probabiliste

L'échantillonnage probabiliste fait appel à une certaine forme de sélection aléatoire. Il repose sur le fait que chaque unité d'une population a des chances connues et égales d'être sélectionnée. Dans le cas d'une population de 100 navires par exemple, chaque navire a une chance sur cent d'être choisi. Il est possible de recourir à différentes techniques d'échantillonnage probabiliste pour améliorer l'efficacité et la précision d'un plan d'échantillonnage, notamment aux deux techniques suivantes: **i) l'échantillonnage aléatoire simple**; et **ii) l'échantillonnage stratifié**. Lorsqu'elles sont correctement appliquées, ces deux techniques permettent de produire des échantillons sans biais, qui sont représentatifs de la population visée.

- **L'échantillonnage aléatoire simple** est la stratégie d'échantillonnage probabiliste la plus représentative et la plus simple. Ce type d'échantillonnage repose sur une procédure de sélection dans le cadre de laquelle chaque membre de la population possède des chances égales et indépendantes d'être sélectionné. Il s'agit de la méthode la plus couramment employée pour choisir des échantillons au sein d'une population à des fins diverses. Dans l'échantillonnage aléatoire, les probabilités d'échantillonnage ne font l'objet d'aucun contrôle effectif. En général, les échantillons sont sélectionnés au hasard à partir d'une liste exhaustive des membres de la population identifiée, communément appelés «unités d'échantillonnage».
- **L'échantillonnage stratifié** est une méthode qui se caractérise par le fait que les membres d'une population n'ont pas tous des chances égales (supérieures à zéro) d'être inclus dans l'échantillon. Cette méthode produit généralement des échantillons moins représentatifs que l'échantillonnage aléatoire. Dans les systèmes d'échantillonnage stratifié, les individus peuvent être sélectionnés de manière opportuniste ou ad hoc. L'échantillonnage stratifié nécessite de diviser une population en petits groupes, appelés «strates», sur la base d'attributs ou de caractéristiques qu'ils possèdent en commun. Pour chaque strate, on sélectionne un échantillon aléatoire composé d'un nombre de membres qui est proportionnel à la taille de la strate par rapport à la population totale. Ces sous-ensembles de strates sont ensuite agrégés pour former un échantillon aléatoire. Ce système est couramment employé dans le secteur de la pêche.

3.2.2 Échantillonnage non probabiliste

Contrairement à la méthode probabiliste, l'échantillonnage non probabiliste n'est pas le résultat d'une procédure de sélection aléatoire. Les chances de chacun des membres d'une population ne sont pas égales. Les membres sont généralement sélectionnés en fonction

de leur accessibilité ou du jugement personnel du chercheur. Ainsi, un navire a plus de chances d'être choisi s'il opère dans la zone d'étude du chercheur ou s'il est facile d'accès.

Dans le cas d'un échantillonnage non probabiliste, la relation entre l'échantillon et la population cible est inconnue. Par conséquent, l'échantillon peut ou non représenter fidèlement la population dans son ensemble, et il est impossible de déterminer s'il s'agit d'un échantillon sans biais. Dans ces conditions, les résultats de l'analyse effectuée à partir d'un échantillon de ce type ne permettent pas de tirer des conclusions générales qui s'appliqueraient à toute la population. On opte pour cette méthode dans les cas où l'on ne dispose pas d'une liste exhaustive des membres de la population.

3.3 PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE

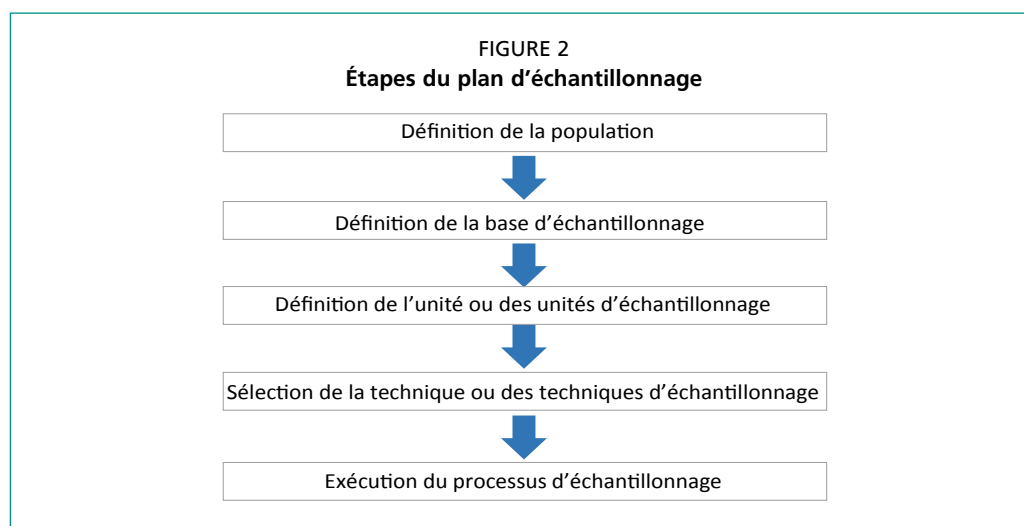
On trouve, dans la littérature, un large éventail de plans d'échantillonnage, lesquels sont assortis de formules d'estimation tout aussi diverses (Cochran, 1977; Sparre, 2000; Thompson, 2002). On s'est attaché ici à présenter les plans d'échantillonnage qui sont susceptibles d'être les mieux adaptés aux tâches propres au secteur de la pêche.

3.3.1 Population cible

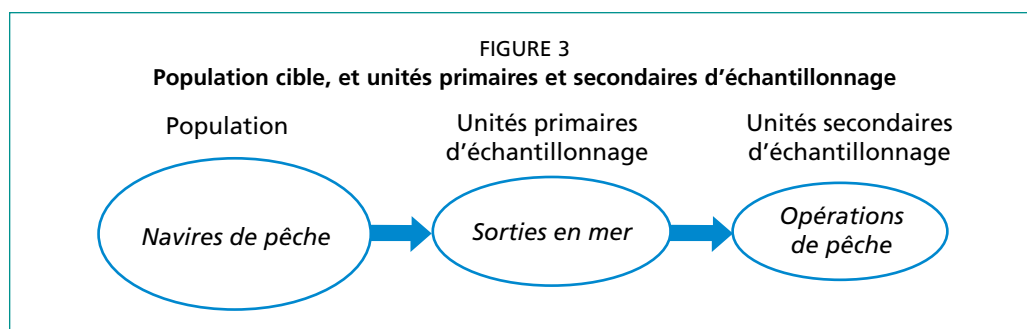
Quelle que soit l'activité d'échantillonnage que l'on entreprend, il est essentiel de commencer par définir la population. Par exemple, selon les caractéristiques de chaque pays ou sous-région géographique, la population visée pourrait comprendre tous les navires d'une flottille. Étant donné qu'il est extrêmement rare que l'on dispose du temps ou des ressources financières nécessaires pour recueillir des données auprès de tous les individus d'une population (les navires de pêche, par exemple), il faut trouver un échantillon représentatif de cette population. Un échantillon est, par définition, un sous-ensemble d'une vaste population. Avant de sélectionner un échantillon, il est donc nécessaire d'avoir une idée précise de la population que l'on souhaite étudier.

Pour obtenir un échantillon d'une population donnée, il faut être capable de décrire la population à laquelle on s'intéresse afin de concevoir une méthode qui permette d'en sélectionner un échantillon aléatoire (la «base d'échantillonnage»). La base d'échantillonnage représente la population d'un point de vue pratique: c'est la référence à partir de laquelle on effectue concrètement l'échantillonnage. Bien qu'il soit souvent difficile de définir ce paramètre, il est important de faire en sorte qu'il corresponde le plus exactement possible à la population réelle qui nous intéresse. Dans le cas de populations étendues, cette tâche peut s'avérer particulièrement ardue.

Une fois la base d'échantillonnage établie, la deuxième étape consiste à définir l'unité d'échantillonnage compte tenu de la structure hiérarchique de la population. Il s'agit de l'unité qui sera effectivement incluse dans l'échantillon (figure 2).



Dans le cas qui nous occupe, l'unité d'échantillonnage pourrait être liée à la sortie en mer (Stratoudakis *et al.*, 1999). Si l'on applique une méthode d'échantillonnage aléatoire stratifié à deux degrés (Cochran, 1977), l'unité primaire d'échantillonnage sera représentative de toutes les sorties en mer effectuées par des navires commerciaux pendant un an, et l'unité secondaire comprendra les différentes opérations de pêche (figure 3). La flottille se compose d'un certain nombre de navires, chacun d'eux effectuant un nombre variable de sorties en mer tout au long de l'année, et chacune de ces sorties en mer donnant lieu à un nombre variable d'opérations de pêche (traits de filet, relevage des pièges, etc.). Ces opérations de pêche sont considérées comme les unités secondaires d'échantillonnage.



La durée des sorties en mer correspond au temps écoulé entre le moment où le navire quitte le port et celui où il y revient. Dans la région de la Méditerranée et de la mer Noire, une sortie en mer équivaut le plus souvent à un jour de pêche (une sortie en mer = un jour de pêche). On part du principe que, si une sortie en mer comprend plus d'un jour de pêche, elle devrait être décomposée en nombre de jours de pêche (tableau 2). L'application de ce principe est nécessaire afin d'harmoniser les données et les résultats obtenus entre les différents segments de la flotte, entre les différents pays et d'une année à l'autre (CGPM, 2018a).

TABLEAU 2

Conversion des sorties en mer en nombre de jours de pêche pour un navire donné

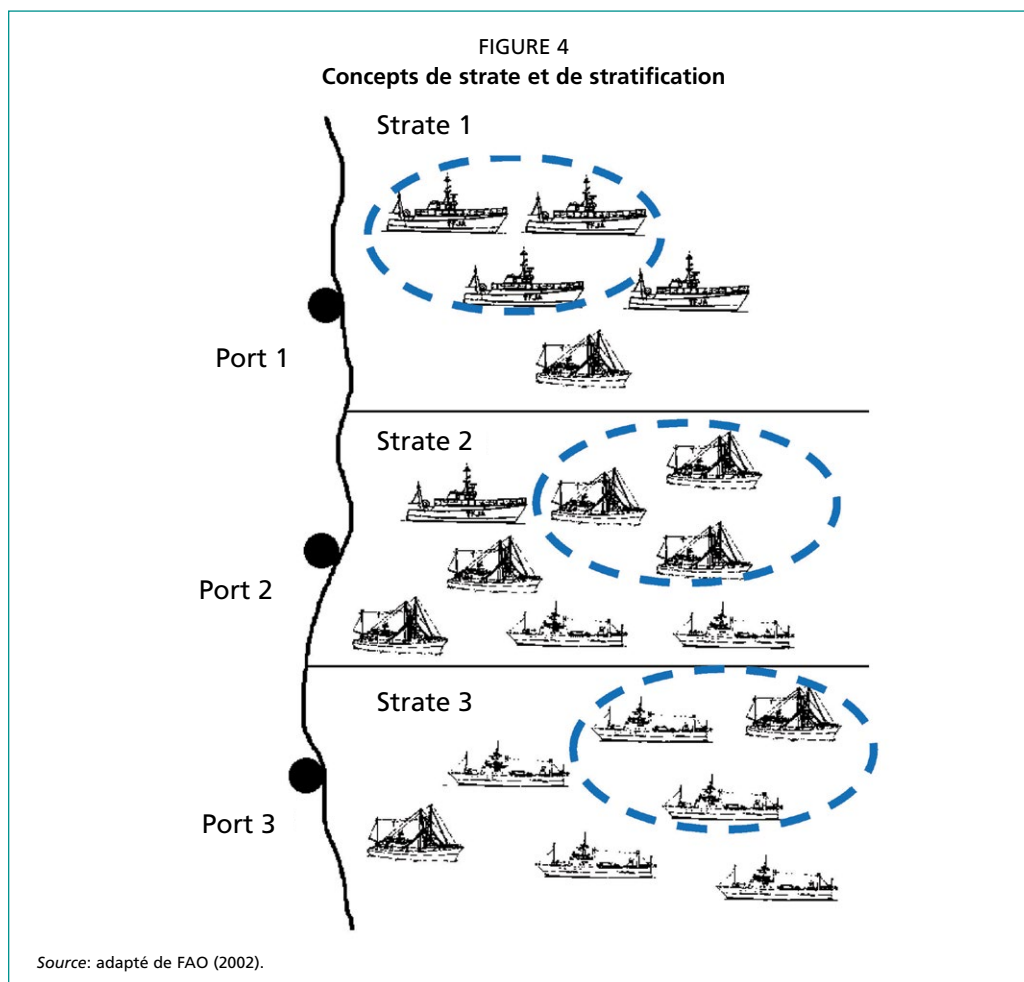
| | Pays 1 | Pays 2 | Pays 3 |
|--|--------|--------|--------|
| Nombre de sorties en mer par année | 60 | 125 | 50 |
| Nombre de jours de pêche par sortie en mer | 2 | 1 | 3 |
| Nombre total de jours de pêche pendant l'année | 120 | 125 | 150 |

Note: La dernière ligne indique le nombre total de jours de pêche.

Dans l'idéal, le nombre de sorties en mer devant faire l'objet d'un échantillonnage devrait être défini proportionnellement à l'effort de pêche des années précédentes (nombre de jours passés en mer par chaque segment de la flotte, p. ex.). Au minimum, il faudrait procéder à l'échantillonnage d'un jour de pêche par mois pendant la saison de pêche (section 3.3.3).

3.3.2 Stratification de l'échantillonnage

D'un point de vue pratique, il est nécessaire de diviser l'effort d'échantillonnage (observateurs embarqués, p. ex.), et la stratification est un bon moyen d'y parvenir. Aux fins de l'évaluation des rejets, les membres de la population identifiée (les navires de pêches, en l'occurrence) devraient être regroupés en sous-ensembles ou strates qui présentent des similarités sur le plan des activités de pêche, des classes de longueur et des engins de pêche. Le fait de regrouper les navires de pêche utilisant le même type d'engin (chalut, senne coulissante, trémail, filet maillant, etc.) en strates homogènes et définies avec précision (segments de la flotte, p. ex.) peut contribuer à réduire la variabilité entre les sorties en mer et donc la variabilité dans l'estimation totale à laquelle on aboutit (Borges *et al.*, 2005).



Sur le plan statistique, cette approche permet d'atteindre un haut degré de précision dans les estimations des rejets. Imaginons par exemple une pêcherie dans laquelle la moitié des navires seraient des senneurs à senne coulissante et l'autre moitié des chalutiers; il semblerait logique de considérer ces deux groupes de navires comme des strates distinctes. À des fins d'échantillonnage, il peut s'avérer nécessaire de décomposer encore davantage les strates définies, en fonction de regroupements d'ordre spatial (port/site de débarquement) et temporel (par trimestre): une sous-région géographique donnée peut ainsi être scindée en trois strates (réparties selon les ports/sites de débarquement, p. ex.) qui devront faire l'objet d'un échantillonnage (figure 4).

Pour pouvoir définir des strates, il faut généralement avoir une connaissance précise des différentes pêches de la zone étudiée (espèces ciblées, port principal et composition de la flottille, par exemple). Les décisions relatives à la stratification doivent également être prises en tenant compte du nombre d'observateurs disponibles. En principe, il est préférable de s'en tenir à un nombre relativement limité de strates, de façon à pouvoir obtenir plusieurs échantillons de chaque strate, plutôt que de définir un nombre élevé de strates dont une grande partie ne serait échantillonnée qu'une seule fois, voire pas du tout (comme dans le cas d'un segment de la flotte comportant peu de navires en exploitation).

C'est pourquoi il est primordial que des renseignements sur la flottille de pêche soient accessibles dans chaque pays et que la flottille soit segmentée selon les prescriptions du Cadre de référence pour la collecte de données (annexe 3). Lorsque ces deux conditions sont remplies, les coûts d'échantillonnage s'en trouvent réduits, ce qui permet de répartir de manière optimale les moyens humains et financiers entre les diverses strates.

3.3.3 Couverture

D'un point de vue scientifique, il importe de veiller à ce que la collecte de données réalisée dans le cadre de chaque programme procure des renseignements et des échantillonnages qui soient représentatifs pour l'ensemble de la segmentation de la flotte. Une fois que les strates ont été isolées, il faut définir le nombre d'unités primaires qui devront faire l'objet d'un échantillonnage. Idéalement, chaque navire et/ou opération de pêche devrait avoir une probabilité égale et indépendante d'être observé(e). Pour chaque strate, le nombre d'unités à inclure dans un échantillon devrait être aussi élevé que possible pour en garantir la représentativité (en tenant compte, par ailleurs, du personnel et des ressources pouvant être affectés à l'échantillonnage). Dans la pratique, il n'est pas toujours possible d'appliquer cette recommandation, les raisons à cela étant multiples: accès difficile aux navires de pêche, manque d'espace à bord ou relations conflictuelles avec le propriétaire du navire, entre autres.

Du fait de ces contraintes, une solution réaliste pourrait consister à optimiser la couverture en fonction des moyens financiers et des observateurs disponibles, tout en tenant compte des aspects opérationnels.

Chaque pays dans lequel un programme de suivi des rejets est mis en œuvre a la responsabilité d'affecter des observateurs sur les navires visés en fonction d'un plan d'échantillonnage soigneusement étudié et bien conçu, qui a toutes les chances de garantir une couverture représentative. Dans la mesure du possible, au moins une sortie en mer devrait faire l'objet d'un échantillonnage chaque mois pendant la saison de pêche, ce qui signifie qu'un minimum de trois échantillons devraient être prélevés chaque trimestre pour chacun des segments de la flotte. Tous les pays devraient adapter leurs programmes respectifs (le cas échéant) afin de satisfaire à ces normes minimales. Chaque programme devrait être conçu de telle sorte que, dans les principales zones de pêches et durant les principales saisons de pêche, sauf impossibilité, chaque navire, chaque zone et chaque période aient la même probabilité de faire l'objet d'un échantillonnage.

Dans cette optique, et conformément aux prescriptions de la CGPM, un plan d'échantillonnage (tableau 3) devrait être établi par chaque pays au début de l'année d'échantillonnage aux fins de la collecte de données sur les débarquements et les rejets.

TABLEAU 3

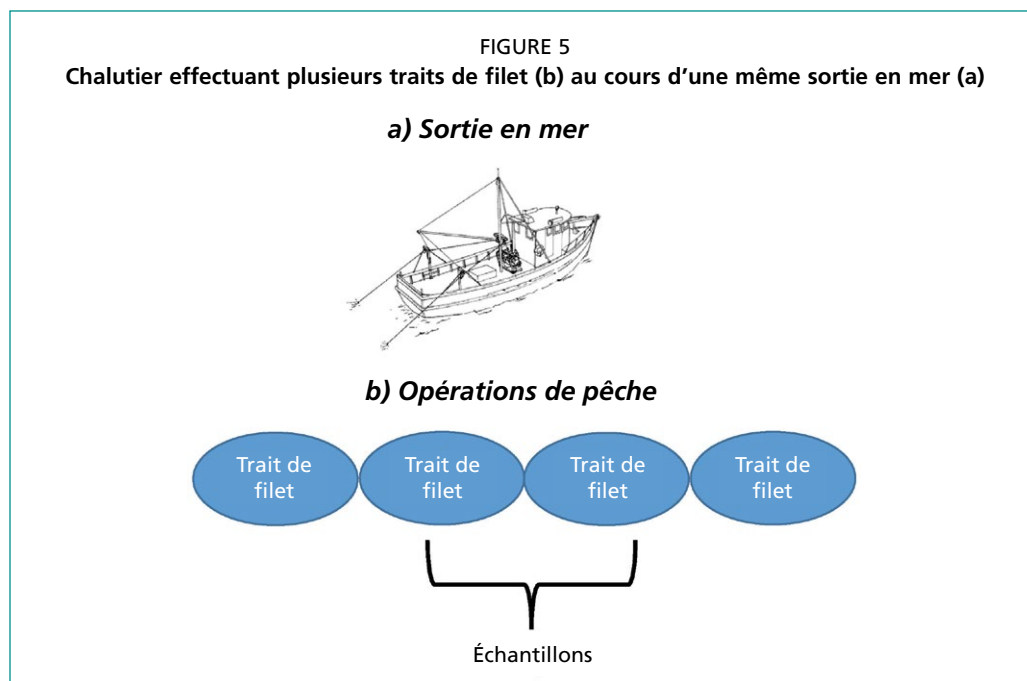
Plan d'échantillonnage pour la collecte de données sur les pêches par segment de la flotte et sous-région géographique

| Segment de la flotte | | Sous-région géographique | Port/site de débarquement | Nombre de sorties en mer par mois prévues |
|------------------------------|-------|--------------------------|---------------------------|---|
| Chalutiers | 12-24 | X | Y | 1 |
| Chalutiers | 12-24 | X | Z | 1 |
| Chalutiers | 6-12 | X | H | 2 |
| Chalutiers pélagiques | >24 | X | H | 1 |
| Senneurs | 12-24 | .... | .... | .... |
| Senneurs à senne coulissante | > 24 | .... | .... | .... |
| Navires polyvalents | 6-12 | .... | .... | .... |
| Palangriers | 18-24 | .... | .... | .... |
| | | | | |

Note: Le plan d'échantillonnage devrait indiquer le nombre total d'observations (à bord, au moyen de questionnaires, etc.) qu'il est prévu d'effectuer au minimum chaque mois, par pays. La périodicité de l'activité d'échantillonnage devrait être établie en fonction des zones de pêche et des variations saisonnières des différentes activités de pêche.

3.4 ÉCHANTILLONNAGE DES CAPTURES

Lorsqu'ils sont à bord des navires, les observateurs doivent consigner des données sur les captures rejetées et non rejetées en prélevant des échantillons de manière aléatoire (dans des caisses ou des bacs, p. ex.) pour chaque opération de pêche ou pour différentes opérations de pêche durant chaque sortie en mer. Dans ce dernier cas de figure, les opérations de pêche doivent être sélectionnées au hasard.



Note: Un échantillonnage d'une partie des traits de filet (2 sur 4, p. ex.) pourrait être représentatif de la journée de pêche dans son ensemble.

S'il est par exemple impossible pour un observateur embarqué sur un chalutier d'échantillonner l'intégralité de la sortie en mer, il lui faudra prélever des échantillons des traits de filet de manière aléatoire (figure 5).

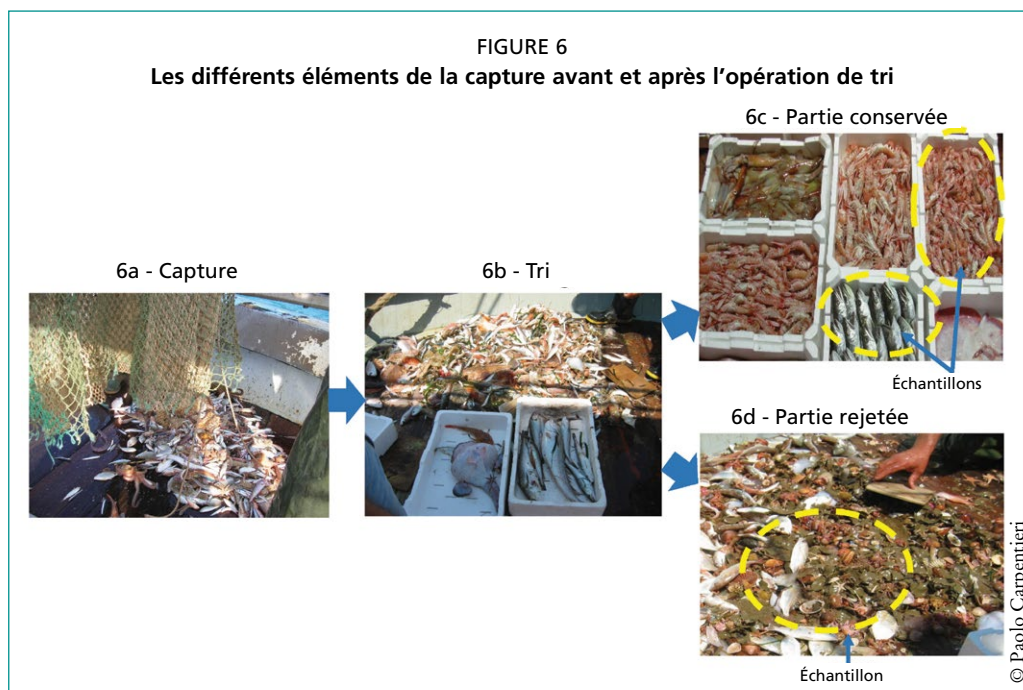
Une fois à bord, l'observateur choisira les traits de filet à échantillonner. Selon la théorie de Cochran, les traits de filet devraient être sélectionnés au hasard. Il n'existe aucune liste prédéfinie des traits de filet à utiliser pour un échantillonnage aléatoire. Il est d'usage de procéder à un échantillonnage systématique, en répartissant les échantillons de manière égale au cours de la sortie en mer (CGPM, 2018a). Parfois, après qu'un trait de filet a été choisi, il est possible de procéder à un sous-échantillonnage en divisant les captures dans différentes caisses; lorsqu'une caisse est sélectionnée, on peut alors prélever un échantillon d'une espèce en vue du comptage, du pesage et/ou de la mensuration. L'observateur embarqué doit faire bien attention à prélever des échantillons qui soient aussi représentatifs que possible de la totalité de la capture.

Selon le segment de la flotte qu'il étudie, le temps et la place dont il dispose à bord et la taille de la capture, l'observateur a deux options: il peut soit prélever deux échantillons distincts, l'un sur la partie rejetée de la capture et l'autre sur la partie conservée (section 3.4.1), soit prélever un échantillon sur l'ensemble de la capture (section 3.4.2).

3.4.1 Échantillonnage distinct des captures conservées et des captures rejetées

Cette procédure est l'une des plus couramment employées à bord des navires commerciaux. En règle générale, la capture (figure 6a) est immédiatement triée par l'équipage (figure 6b), qui met d'un côté la partie qui sera conservée (figure 6c) et de l'autre la partie qui sera rejetée en mer (figure 6d). Plusieurs raisons peuvent expliquer la décision d'effectuer un tri sur-le-champ: par exemple, il se peut que l'équipage ait encore d'autres opérations de pêche à effectuer par la suite ou que l'espace à bord soit restreint. Le volume total de la capture devrait pouvoir être établi en faisant la somme des quantités totales conservées à bord et des quantités totales rejetées en mer; il est souvent utile de solliciter l'aide du capitaine pour ce travail d'évaluation.

En cas de capture peu abondante, il est possible de consigner le nombre total d'individus et leur longueur pour toutes les espèces contenues dans la partie rejetée et

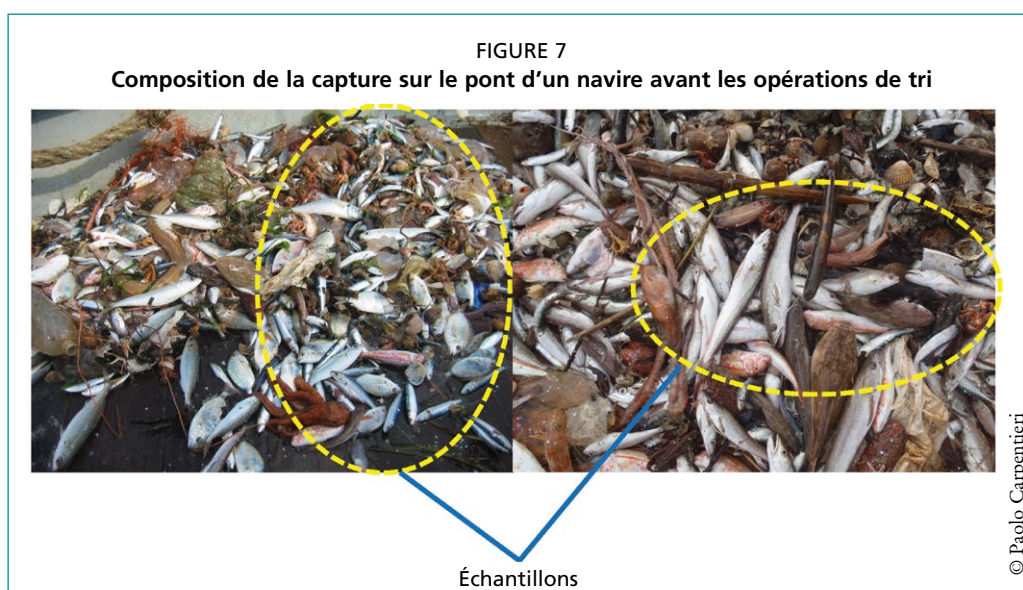


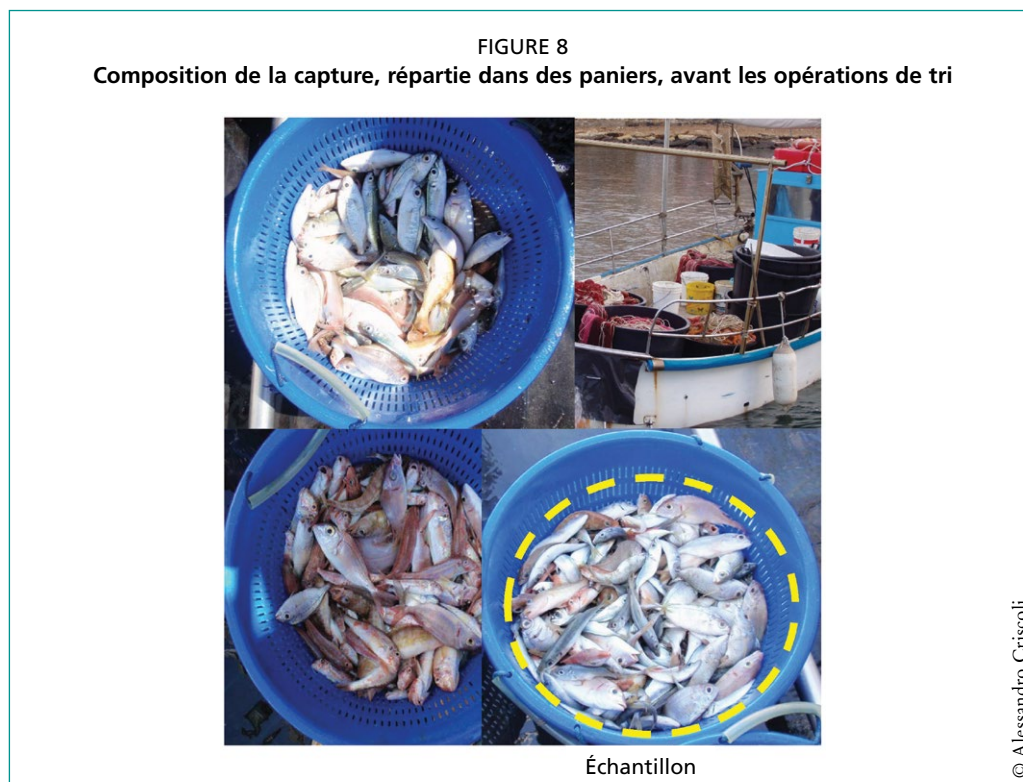
la partie conservée; dans le cas contraire, il convient de prélever un échantillon des deux parties, en veillant à ce que la sélection soit représentative.

Après avoir prélevé un échantillon des deux parties, et en tenant compte des espèces prioritaires (section 3.5), l'observateur doit: i) mesurer les individus de la partie commerciale et estimer leur poids; et ii) mesurer les individus de la partie rejetée et estimer leur poids.

3.4.2 Échantillonnage de l'ensemble de la capture avant qu'elle ne soit triée en deux parties (à rejeter et à conserver)

Cette procédure permet d'obtenir une estimation directe des quantités rejetées en mer ainsi que des quantités conservées à bord. Une fois que la capture a été hissée à bord et avant qu'elle ne soit triée par les pêcheurs, les observateurs doivent prélever un échantillon de l'ensemble de la capture (figures 7 et 8). Le poids de l'échantillon doit être estimé, puis les individus doivent être triés par l'équipage en deux parties (individus commercialisables et individus à rejeter) et tous les individus de l'échantillon doivent





alors être analysés (c'est-à-dire pesés et mesurés). Il convient ensuite d'extrapoler les résultats obtenus à l'ensemble de la population dont était tiré l'échantillon.

Les résultats obtenus au moyen de cette méthode dépendent de la personne qui effectue le tri des individus de l'échantillon (CIEM, 2000). Il est préférable que ce soient les membres de l'équipage qui se chargent de faire le tri; cependant, il arrive que cette tâche soit effectuée par les observateurs, auquel cas les taux de rejet peuvent différer de ce ceux qui auraient été obtenus avec l'intervention des membres de l'équipage.

3.4.3 Échantillonnage au point de débarquement

S'il n'y a pas suffisamment de place à bord pour accueillir une personne supplémentaire, comme dans le cas de bateaux de petites dimensions, ou s'il est impossible de prélever des échantillons à bord pour des raisons de sécurité ou d'autres motifs, les opérations d'échantillonnage peuvent alors s'effectuer sur les sites de débarquement (dans le port ou sur le marché). Dans un tel cas de figure, il se pourrait qu'il faille recueillir des données détaillées sur un nombre restreint d'espèces, par exemple des espèces de poissons faisant l'objet d'évaluations des stocks. Pour procéder à ce type d'échantillonnage, on peut demander au capitaine du navire d'apporter, sur le site de débarquement, puis au laboratoire, la partie de la capture qui serait normalement rejetée en mer. S'ils ne peuvent pas effectuer de mesures sur un échantillon de la partie débarquée, les observateurs doivent alors procéder à une estimation du poids total par espèce et/ou, si possible, acheter une caisse de poissons d'espèces commerciales pour de plus amples analyses.

3.4.4 Communication des données

Toutes les données recueillies doivent être consignées dans les modèles prévus à cet effet, notamment les caractéristiques des navires (annexe 4.a) ainsi que les principaux renseignements sur chaque sortie en mer (annexe 4.b) et chaque opération de pêche (annexe 4.c) ayant fait l'objet d'une observation. Dans tous les modèles, il convient d'indiquer le poids en kilogrammes de la partie conservée et de la partie rejetée des captures.

3.5 IDENTIFICATION DES ESPÈCES PRIORITAIRES

On peut collecter les données recherchées (longueur, sexe, stade de maturité, etc.) pour plusieurs espèces, comme les principales espèces d'intérêt commercial, les espèces importantes à l'échelle locale, les espèces rejetées et les espèces non indigènes. Toutefois, faute de temps, il sera parfois nécessaire d'établir des priorités dans le suivi des captures et dans les procédures d'échantillonnage biologique (collecte de données sur la longueur et le poids des individus, par exemple) en fonction des groupes d'espèces établis (tableau 4), en s'intéressant en premier lieu aux espèces prioritaires identifiées conformément aux prescriptions du Cadre de référence pour la collecte de données (CGPM, 2018a). Une fois que les données sur les espèces prioritaires ont été recueillies, il convient aussi de relever des données biologiques pour les autres espèces rencontrées. Pour toutes les espèces, il faut toujours s'attacher à consigner le poids total, à la fois pour la partie conservée et pour la partie rejetée.

Les listes des espèces prioritaires recensées pour chaque groupe et chaque sous-région de la CGPM figurent à l'annexe 2. Les observateurs sont également invités à recueillir des échantillons provenant d'autres espèces commerciales ainsi que de toute

TABLEAU 4

Aperçu du plan d'observation à bord à utiliser aux fins de l'échantillonnage des différentes espèces

| Groupes d'espèces | Degré de priorité (1 = degré de priorité le plus élevé) |
|----------------------------------|--|
| Espèces du groupe 1 (annexe 2.a) | 1 |
| Espèces du groupe 2 (annexe 2.b) | 1 |
| Espèces du groupe 3 (annexe 2.c) | 2 |
| Autres espèces rejetées | 2 |
| Espèces vulnérables (annexe 10) | 2 |
| Espèces non indigènes | 3 |
| Autres espèces commerciales | 3 |
| Espèces d'intérêt local | 3 |
| Toutes les autres espèces | 4 |

autre espèce jugée importante.

4. EXIGENCES MINIMALES CONCERNANT LES DONNÉES À RECUEILLIR

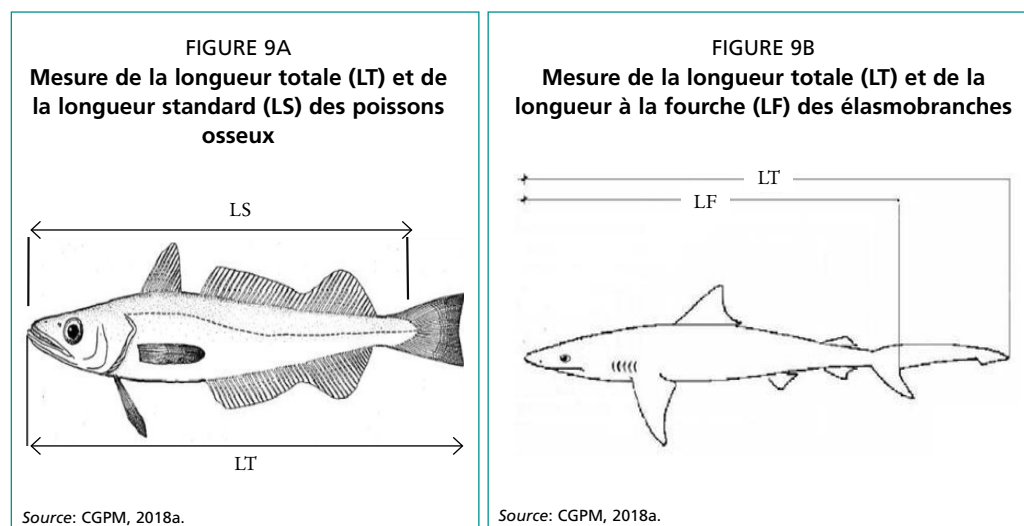
4.1 TAILLE

Il convient de mesurer la taille de tous les individus présents dans les échantillons, en procédant selon les priorités établies entre les espèces. Les informations sur la fréquence de taille renseignent sur la structure par longueur d'une population de poissons donnée, en fonction de la zone de pêche et de la période de l'année; ces renseignements servent de point de référence pour comprendre la dynamique des populations de poissons. De plus, les données recueillies peuvent permettre de comparer les populations (juvéniles ou adultes, par exemple) dans différents endroits et à diverses périodes (saisons, années, etc.).

Faciles à réaliser, les mesures de taille doivent être effectuées selon une méthode bien définie et normalisée afin de permettre la comparaison des résultats et l'évaluation de la distribution mensuelle des tailles des espèces, dans la partie débarquée comme dans la partie rejetée des captures.

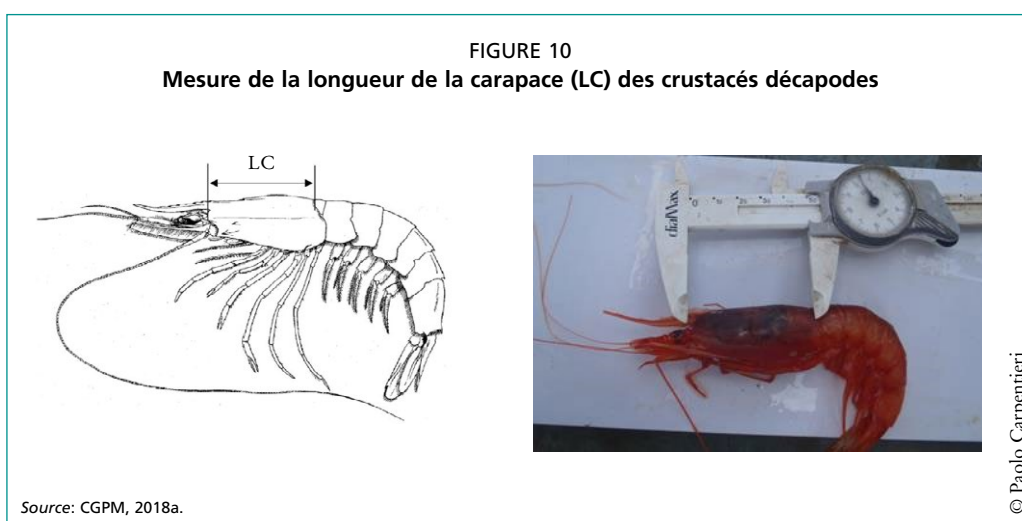
Les mesures de taille à réaliser dépendent du groupe d'espèces étudié. La taille des poissons et des céphalopodes est généralement mesurée à l'aide d'instruments de mensuration des poissons gradués (ichtyomètres), alors qu'on utilise des pieds à coulisse pour les crustacés. La méthode de mensuration employée doit être conforme aux prescriptions du Cadre de référence pour la collecte de données (CGPM, 2018a), qui sont reprises ci-après.

Poissons osseux et élastombranchés: la taille des poissons osseux, des requins et des raies correspond à leur longueur totale (LT). Les poissons sont mesurés au demi-centimètre inférieur, de la pointe du museau à l'extrémité de la nageoire caudale (figures 9a et 9b). Pour les élastombranchés, on pourra relever la longueur à la fourche (LF) si la nageoire caudale est endommagée et s'il n'est pas possible de mesurer la LT. Pour les mêmes raisons, on pourra aussi utiliser la longueur standard (LS) – définie comme étant la mesure relevée entre la pointe de la mâchoire inférieure et l'extrémité postérieure de l'os hypural – pour la mensuration des poissons osseux.

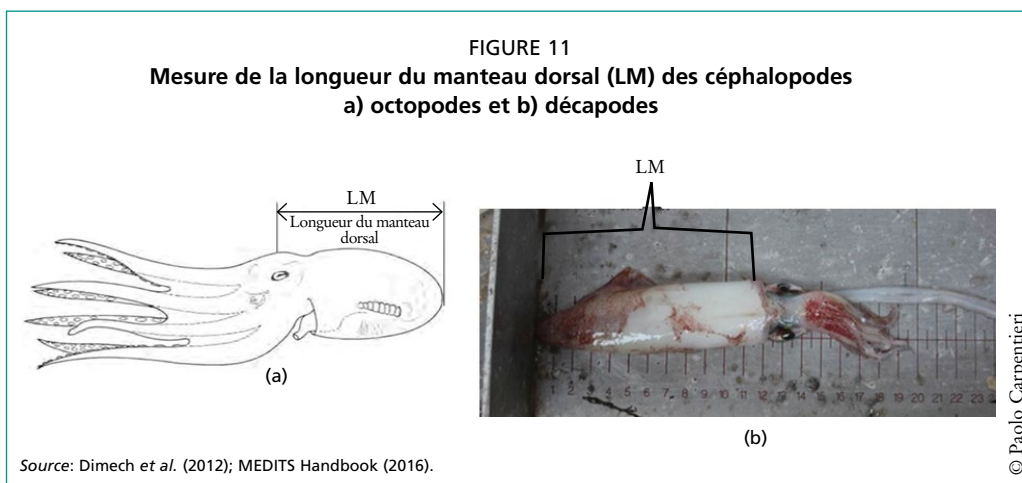


Les catégories de taille doivent être indiquées en centimètres, par incréments d'un demi-centimètre (0,5; 1,0; 1,5; etc.). Un formulaire pour la saisie des données sur la longueur des poissons et des élastombranches figure à l'annexe 7.a.

Crustacés: pour les crustacés (homards, écrevisses, langoustes, crevettes, stomatopodes), la mesure standard correspond à la longueur de la carapace (LC). Les catégories de taille doivent être indiquées en millimètres sous forme de nombre entier (1, 2, 3, 4, etc.). Les crustacés sont mesurés au millimètre inférieur, du bord postérieur de l'orbite (à l'intérieur de la cavité de l'œil) à la marge postérieure de la carapace (figure 10). Toutes les mensurations sont réalisées au pied à coulisse. Le formulaire de saisie des données sur la longueur des crustacés figure à l'annexe 7.b.



Céphalopodes: la taille des céphalopodes correspond à la longueur du manteau dorsal (LM), qui est arrondie au demi-centimètre inférieur. Les tailles doivent être indiquées en centimètres, par incréments d'un demi-centimètre (0,5; 1,0; 1,5; etc.). Pour les octopodes, la mensuration est réalisée le long de la ligne médiane qui s'étend des yeux jusqu'à l'apex du manteau (figure 11). Pour les décapodes, on effectue la mensuration le long de la ligne médiane dorsale, de la marge du manteau à la pointe postérieure du corps, hors tentacules. Le formulaire de saisie des données sur la longueur des céphalopodes figure à l'annexe 7.a.



4.2 AUTRES DONNÉES BIOLOGIQUES

Dans la mesure du possible, il convient de relever d'autres données biologiques (sexe, maturité, etc.) sur les captures commerciales dans chacun des échantillons prélevés. De nombreuses échelles de maturation macroscopiques sont disponibles dans les documents publiés à ce jour, celles-ci allant d'échelles très simplifiées composées de trois à quatre stades à des échelles extrêmement spécifiques et relativement complexes comprenant jusqu'à neuf stades. Il est primordial d'adopter une échelle de maturité commune acceptable, mais aussi d'établir des critères objectifs pour la définition de chaque stade de maturité, car cela permettra de se doter d'un outil commun pour les échanges de données et d'informations scientifiques (Follesa et Carbonara, 2019). Dans cette perspective, quelle que soit l'échelle de maturité utilisée par chaque pays dans son processus d'échantillonnage, il est important que les informations recueillies soient communiquées conformément aux prescriptions du Cadre de référence pour la collecte de données (annexe G du manuel du Cadre de référence pour la collecte de données – CGPM, 2018a). L'observation macroscopique permet de faire la distinction entre les catégories de sexe suivantes: mâle (M), femelle (F), indéterminé (I), lorsque la dissection ne permet pas de déterminer le sexe de l'espèce à l'œil nu, et non déterminé (ND), dans le cas d'individus n'ayant pas été examinés. Les formulaires de saisie des données sur la maturité pour les différents groupes d'espèces (poissons, crustacés, éla-smobran-ches et céphalopodes) figurent à l'annexe 8. Les données sur la taille et la maturité recueillies dans le cadre d'un programme de suivi des rejets peuvent servir à la fois à définir la distribution de fréquence des tailles des espèces, dans la partie rejetée comme dans la partie débarquée des captures, et à estimer la taille à la première maturité (L50), c'est-à-dire la taille à laquelle 50 pour cent de la population atteint un stade avancé de développement des gonades.

5. ESTIMATION DES REJETS

Le taux de rejet est généralement défini comme étant la proportion de la capture totale qui est rejetée à la mer (Kelleher, 2005). Depuis longtemps, les scientifiques spécialisés dans la pêche soulignent combien il est important d'estimer la proportion des quantités rejetées pour les stocks de poissons commerciaux, dans la mesure où les rejets peuvent représenter une part non négligeable du volume total des captures de plusieurs pêches. Cependant, pour l'instant, relativement peu d'évaluations des stocks ont pris en compte les rejets (section 1.3). Cette situation s'explique par le fait que, pour obtenir ce type d'informations, il faut non seulement disposer de longues séries chronologiques de données, mais aussi déployer des efforts de recherche considérables (Alverson *et al.*, 1994; Kelleher, 2005). Le peu d'estimations dont on dispose est généralement calculé à partir de données collectées par des observateurs scientifiques embarqués sur des navires de pêche commerciaux ou d'autres sources d'information dans le cadre de programmes d'échantillonnage nationaux (Union Européenne, 2011).

De très nombreux ouvrages traitent de l'évaluation du volume total des rejets pour des flottilles de pêche et des espèces en particulier, et il existe beaucoup de méthodes d'extrapolation différentes pour rapporter les estimations obtenues par échantillonnage à l'ensemble de la population (CIEM, 2000; Sparre, 2000; Stratoudakis *et al.*, 2001; Cotter *et al.*, 2002). Chaque méthode présente des avantages et des inconvénients, mais aucune d'elles ne peut convenir parfaitement à toutes les pêches (Vigneau, 2006). Par exemple, lorsqu'on extrapole les données d'échantillonnages portant sur les rejets à l'échelle des stocks, de nombreuses variables auxiliaires entrent en jeu (poids total des débarquements, effort de pêche exprimé en heures de pêche ou en nombre de sorties en mer, etc.), qui, lorsqu'on en tient compte, donnent souvent des résultats sensiblement différents (Stratoudakis *et al.*, 2001; Trenkel et Rochet, 2001). Avant d'appliquer une procédure d'extrapolation, quelle qu'elle soit, il faut au minimum connaître la quantité à laquelle on se réfère (débarquements ou effort de pêche) au niveau de la population. Cette quantité provient généralement de journaux de bord, de campagnes ad hoc et/ou de statistiques officielles sur les pêches. Certains problèmes d'ordre général peuvent également se poser lorsqu'on extrapole des données sur les rejets (définition de la variable d'extrapolation, stratification identique de l'échantillonnage et de la population, faible niveau d'échantillonnage, etc.), problèmes qui sont susceptibles de limiter la représentativité des échantillons et d'entraîner une sous-estimation de l'hétérogénéité de la population (CIEM, 2004, 2007). Par ailleurs, l'échantillonnage des rejets et, par conséquent, l'extrapolation des données obtenues s'effectuent en plusieurs étapes, et toutes les étapes comprennent une certaine variance qui doit ensuite être rapportée à l'ensemble de la population (Allen *et al.*, 2002; Vigneau *et al.*, 2007). Afin d'obtenir des estimations rigoureuses des rejets, il faut veiller à ce que la variable que l'on utilise soit aussi fiable que possible (CIEM, 2007). Si l'on veut extrapoler les données obtenues sur les rejets, il est également indispensable de s'assurer au préalable qu'il est possible de définir les mêmes strates dans les échantillons et au niveau de la population.

En règle générale, lorsque la collecte d'échantillons s'effectue sur la base d'une hiérarchie de stratification des données (trait de filet, sortie en mer, navire de pêche – figure 3), il faut convertir les résultats obtenus à partir d'échantillons de rejets pris séparément en une estimation des rejets pour l'ensemble de la population (segment de la flotte, par exemple) sur une période d'échantillonnage donnée (une année et/ou un trimestre, par exemple).

Le taux de rejet, exprimé pour l'ensemble des captures d'une sortie en mer ayant fait l'objet d'une observation, peut être calculé en divisant la somme de tous les rejets (en kilogrammes ou en nombre d'individus) par le volume total des captures (soit la somme des débarquements et des rejets):

$$\text{Taux de rejet (\%)} = \frac{(\text{TOTAL DES REJETS})}{(\text{TOTAL DES REJETS} + \text{TOTAL DES DÉBARQUEMENTS})} \times 100$$

Pour les sorties en mer pour lesquelles aucune observation n'a été faite, il suffit alors d'appliquer des estimations simples au volume total des débarquements d'une pêche pour déterminer, par extrapolation, le volume en tonnes des rejets pour l'ensemble de la pêche en question. Il est important d'effectuer ces estimations au niveau de la strate, par exemple au niveau du segment de la flotte, à savoir les navires utilisant le même type d'engin ou le même maillage, opérant dans la même zone et dont les captures présentent une composition similaire. En procédant de la sorte, on peut alors appliquer le taux de rejet d'un échantillon (d'un navire ou d'une sortie en mer, par exemple) au volume total des débarquements pour en déduire la quantité totale de rejets (au niveau du segment de la flotte ou de la sortie en mer, par exemple). Ces estimations, exprimées en nombre de poissons ou en poids, sont fondées sur l'hypothèse selon laquelle les captures ayant fait l'objet d'un échantillonnage, et la partie qui en a été retirée pour être rejetée en mer, sont représentatives de toutes les captures faites au cours d'une sortie en mer. Parfois, cette relation ne se vérifie pas nécessairement au niveau des différentes sorties en mer ou des différentes opérations de pêche, ou par rapport aux débarquements d'espèces ciblées, et la nature linéaire de la relation est discutable (Trenkel et Rochet, 2001; Borges *et al.*, 2005; Rochet et Trenkel, 2005).

5.1 ESTIMATEUR DU RATIO DE REJET POUR LES PRINCIPALES ESPÈCES COMMERCIALES

S'agissant d'évaluer la quantité de rejets sur le volume total de débarquements, un outil simple d'emploi est également proposé pour les principales espèces exploitées commercialement: il s'agit d'un estimateur du ratio de rejet (Cochran, 1977; Thompson, 1992; Vigneau, 2006). Dans le cas d'espèces dont l'intégralité des individus sont rejetés, ce qui suppose une absence totale de débarquements, le ratio de rejet devrait en toute logique s'élever à 1.

Le ratio de rejet (R) pour une espèce donnée dans une strate donnée est estimé à partir des données d'échantillonnage en divisant la quantité rejetée (QR) d'individus appartenant à cette espèce dans la strate en question (segment de la flotte, segment de la flotte-trimestre, p. ex.) par le volume de toutes les espèces commerciales conservées (quantité débarquée, QR) dans la strate S:

où:

$$\hat{R}_{j,s} = \frac{QR_{j,s}}{QD_s}$$

$R_{j,s}$ ratio de rejet estimé de l'espèce j dans la strate S ,

$QR_{j,s}$ quantité observée ou estimée (en poids) des rejets de l'espèce j dans la strate S ,

QD_s quantité totale observée (en poids) des débarquements (partie conservée) L dans la strate S .

Les variables $QR_{j,s}$ et QD_s sont calculées comme:

$$QR_{j,s} = \sum_{h=1}^n QR_{j,h} \quad \text{et} \quad QD_s = \sum_{h=1}^n QD_h$$

où h représente les opérations de pêche dans la strate S , et n représente le nombre total d'opérations de pêche échantillonnées dans la strate S .

La variance des quantités rejetées totales (VarQR) par espèce et par strate peut être calculée en partant de la variance estimée du ratio de rejet (VarR) par espèce et par strate sur la base des données d'échantillonnage, comme suit:

$$\text{Var}[\hat{R}_{j,S}] = \frac{(1-f_s)}{nQD_s^2} (V_{QR_{j,S}^2} + R_{j,S}^2 V_{QD_s^2} - 2\hat{R}_{j,S} V_{QRQD_{j,S}})$$

où:

$f = n/N$ (n correspond au nombre d'opérations de pêche échantillonnées dans une strate et N correspond au nombre total d'opérations de pêche dans cette strate), $\hat{R}_{j,S}$ ratio de rejet estimé pour l'espèce j et la strate S ,

$V_{QR_{j,S}^2}$ = variance d'échantillonnage des quantités rejetées

$V_{QD_s^2}$ = variance d'échantillonnage des quantités d'espèces débarquées (partie conservée)

$V_{QRQD_{j,S}}$ = covariance d'échantillonnage des quantités rejetées/débarquées pour l'espèce j et la strate S .

Si les quantités débarquées totales par strate QD_{T_S} sont connues, le ratio de rejet estimé pour chaque espèce dans chaque strate peut être utilisé pour calculer les quantités rejetées totales par espèce et par strate $QR_{T_{j,S}}$ comme suit:

$$\hat{QR}_{T_{j,S}} = \hat{R}_{j,S} QD_{T_S}$$

Une fois que la variance du ratio de rejet $\text{Var}\left[\hat{R}_{j,S}\right]$ est estimée, alors la variance de la quantité totale de rejets de la flottille (QR) par espèce et par strate, $\text{Var}\left[\hat{QR}_{T_{j,S}}\right]$, peut être estimée comme suit:

$$\text{Var}\left[\hat{QR}_{T_{j,S}}\right] = (1-f) \left(\frac{QD_{T_S}^2}{QD_s} \text{Var}\left[\hat{R}_{j,S}\right] \right)$$

Les quantités rejetées \hat{QR}_{T_j} totales par espèce peuvent ensuite être calculées en faisant la somme des strates S :

$$\hat{QR}_{T_j} = \sum_{S=1}^{nS} \hat{QR}_{T_{j,S}}$$

où nS correspond au nombre de strates échantillonnées.

Ces estimations devraient être calculées selon une fréquence annuelle. Les mêmes procédures devraient être appliquées pour les estimations trimestrielles.

5.1.1 Coefficient de variation pour les ratios de rejet

Le coefficient de variation (CV) est une mesure normalisée de la dispersion qui exprime le rapport entre l'écart type (σ) et la population moyenne (μ). Le CV est estimé à partir de l'écart type de l'échantillon (considéré comme une estimation de σ) et de la moyenne de l'échantillon (considérée comme une estimation de μ). Par conséquent, le CV du ratio de rejet pour une strate donnée peut être estimé à partir de l'estimation de la variance de $\hat{R}_{j,S}$ comme suit:

$$CV(\hat{R}_{j,S}) = \frac{\sqrt{\text{Var}[\hat{R}_{j,S}]}}{\hat{R}_{j,S}} = \frac{ET[\hat{R}_{j,S}]}{\hat{R}_{j,S}}$$

Le CV des quantités rejetées totales de la flottille par strate peut être facilement estimé, en partant de la variance estimée de QR, comme expliqué dans la section précédente:

$$CV(\hat{Q}_{R_{j,S}}) = \frac{\sqrt{\text{Var}[\hat{Q}_{R_{j,S}}]}}{\hat{Q}_{R_{j,S}}} = \frac{\sqrt{\text{Var}[\hat{R}_{j,S} \cdot \hat{Q}_{D_{T_5}}]}}{\hat{R}_{j,S} \cdot \hat{Q}_{D_{T_5}}} = \frac{\sqrt{\hat{Q}_{D_{T_5}}^2 \text{Var}[\hat{R}_{j,S}]}}{\hat{R}_{j,S} \cdot \hat{Q}_{D_{T_5}}} = \frac{\hat{Q}_{D_{T_5}} \sqrt{\text{Var}[\hat{R}_{j,S}]}}{\hat{R}_{j,S} \cdot \hat{Q}_{D_{T_5}}} = \frac{\sqrt{\text{Var}[\hat{R}_{j,S}]}}{\hat{R}_{j,S}} = \frac{ET[\hat{R}_{j,S}]}{\hat{R}_{j,S}}$$

Le CV estimé du ratio de rejet et le CV estimé des quantités rejetées totales de la flottille pour une espèce donnée sont identiques au niveau d'une strate considérée individuellement.

5.2 TAILLE À LAQUELLE LA PROBABILITÉ DE REJET EST DE 50 POUR CENT

La composition par taille des rejets est une information qu'il est important de connaître pour pouvoir analyser les écarts dans les pratiques de rejet entre les différents segments de la flotte et les différentes zones de pêche.

Pour les espèces les plus importantes, lorsque cela est possible, on peut calculer la longueur à laquelle la probabilité de rejet est de 50 pour cent (LR₅₀) en utilisant les données collectées sur la structure par taille des individus rejetés et conservés pour ajuster une courbe de sélection en ogive. Le rapport entre les pourcentages d'individus rejetés P_r dans la catégorie de taille L est un indicateur largement utilisé dans les études sur la sélectivité des engins de pêche (Stergiou, Petrakis and Politou, 1996) et peut être exprimé au moyen de la fonction logistique suivante:

$$P_r = 1 / (1 + \exp(s_1 - s_2 * L_{ct}))$$

où P_r représente la proportion d'individus rejetés pour une catégorie de taille donnée (proportion par catégorie de taille = partie rejetée/total [partie conservée + partie rejetée]).

L_{ct} représente la catégorie de taille (longueur), s_1 représente l'ordonnée à l'origine et s_2 la pente de la courbe après l'application d'une transformation logit, qui peut être calculée au moyen de la méthode décrite par Petrakis et Stergiou (1997).

Le ratio s_1/s_2 indique la longueur (LR₅₀) à laquelle la probabilité qu'un individu soit rejeté est égale à 0,5 (Stratoudakis, Fryer et Cook, 1998):

$$LR_{50} = -s_1/s_2$$

6. DONNÉES SUR LES ÉCOSYSTÈMES

6.1 ESPÈCES VULNÉRABLES

L'inquiétude entourant la capture accidentelle d'espèces vulnérables (mammifères marins, oiseaux de mer, tortues de mer et requins – voir l'annexe 10) lors d'opérations liées à la pêche commerciale s'est considérablement accrue au cours des dernières décennies. On fait cependant toujours face à un manque d'informations qui empêche de mettre au jour les activités de pêche qui sont concernées par ce problème. En raison du peu de renseignements que fournissent à ce sujet les pays de la Méditerranée et de la mer Noire, si tant est qu'ils en fournissent, on se trouve dans l'impossibilité d'évaluer les menaces que le volume total de prises accessoires d'espèces vulnérables fait vraisemblablement peser sur la préservation de ces espèces (FAO, 2016, 2018). Qui plus est, le caractère limité des données existantes ne permet pas nécessairement de réaliser une évaluation précise et réaliste des espèces vulnérables et des conséquences des captures accidentelles sur ces populations.

Bien que l'estimation des captures accessoires d'espèces vulnérables nécessite des moyens autres que ceux engagés pour chiffrer les rejets (des efforts plus poussés étant notamment requis en matière de collecte et d'analyse des données pour parvenir à des estimations justes du volume total des captures de cette nature), l'approche méthodologique n'est guère différente: en effet, les programmes d'observateurs embarqués sont reconnus par le plus grand nombre comme étant le meilleur moyen d'obtenir des informations fiables sur les prises accessoires d'espèces vulnérables. Ainsi, lorsqu'on procède au suivi des activités de rejet en mer, on se doit également de rassembler un ensemble minimal de données sur les espèces vulnérables (à savoir le nombre d'individus capturés ainsi que les segments de la flotte et les zones de pêche concernés). Les données primaires collectées doivent être communiquées sous une forme agrégée par sous-région géographique et par groupe et/ou famille d'espèces si aucune précision sur l'espèce n'est disponible (par exemple, quand les individus ne peuvent pas être identifiés au niveau de l'espèce ou du genre, comme dans le cas d'oiseaux de mer, en raison du grand nombre d'espèces possibles). Il est également important d'indiquer, en plus du nombre total d'individus capturés, l'état dans lequel ils ont été remis à l'eau, en l'occurrence s'ils étaient vivants, morts ou dans un état inconnu (encadré 5). S'il n'y a pas eu d'observation, il convient de l'indiquer dans le

ENCADRÉ 5

Ensemble minimal de données à recueillir en cas de capture accidentelle d'espèces vulnérables

À chaque sortie en mer, l'observateur doit également fournir des renseignements et des estimations concernant les éléments suivants (le cas échéant):

- Segment de la flotte
- Engin de pêche
- Groupe d'espèces vulnérables
- Famille
- Espèce (à préciser si possible ou joindre des photos si l'identification est difficile)
- Nombre total d'individus capturés
- Poids total des individus capturés
- État au moment de la capture et de la remise à l'eau:
 - Nombre d'individus capturés/relâchés vivants
 - Nombre d'individus capturés/relâchés morts
 - Nombre d'individus capturés/relâchés dans un état inconnu

formulaire prévu à cet effet (annexe 9), de sorte que l'on puisse faire la distinction entre les traits de filet n'ayant donné lieu à aucune prise accessoire d'espèces vulnérables et ceux pour lesquels aucune observation n'a été faite. Les observations embarquées de ce type pourraient constituer des sources d'information supplémentaires ou nouvelles afin d'orienter une éventuelle révision des programmes de suivi des prises accidentelles.

6.2 ESPÈCES NON INDIGÈNES

Ces dernières décennies, des espèces non indigènes (c'est-à-dire introduites, intentionnellement ou non, en dehors de leur distribution naturelle passée ou présente; également qualifiées d'espèces «exotiques» ou «allochtones») sont fréquemment capturées dans diverses zones par les engins utilisés pour la pêche commerciale et peuvent représenter une part importante des prises dans certains cas. Face à cette augmentation rapide, il apparaît nécessaire de recueillir des informations afin d'évaluer leurs effets sur la pêche et les écosystèmes ainsi que leurs incidences socio-économiques. À cet égard, les programmes de suivi des rejets faisant appel à des observateurs embarqués constituent une bonne occasion de rassembler des données importantes sur la distribution des espèces non indigènes ainsi que sur leurs incidences sur les plans qualitatif et quantitatif, données qui contribueront à la mise en place d'une stratégie de gestion efficace.

On veillera à recueillir et à déclarer ces informations au moyen d'un formulaire prévu à cet effet (annexe 11), en consignnant un ensemble minimal de paramètres, tels que le nombre d'individus capturés par segment de la flotte et/ou par engin de pêche et par zone.

6.3 DÉCHETS MARINS

Les déchets présents dans le milieu marin peuvent avoir non seulement des effets néfastes sur l'environnement, mais aussi des conséquences économiques et sociales négatives sur la pêche (PNUE/PAM, 2015). Pour l'instant, les données relatives à cette problématique demeurent disparates, en plus d'être limitées d'un point de vue géographique à quelques zones de la Méditerranée et de la mer Noire, ce qui explique pourquoi notre compréhension des effets et conséquences susmentionnés reste superficielle. Des travaux de recherche sont encore nécessaires pour obtenir des données harmonisées à des fins statistiques concernant la question des déchets marins dans l'ensemble de la région; là encore, les programmes d'observateurs peuvent constituer une source d'information précieuse. Bien que l'évaluation des déchets marins sorte du cadre des présentes directives, il est important de fournir, pour chaque sortie en mer et par opération de pêche, une estimation sommaire de la quantité (poids) et de la nature (type) de tout matériau issu de l'activité humaine (ou macro-déchet) qui pourrait être remonté à bord du navire durant les opérations de pêche (comme du plastique, du bois, des métaux, du verre, du caoutchouc, des vêtements ou des filets fantômes). Une liste des données qu'il serait utile de consigner est fournie à l'annexe 12.

6.4 MACROBENTHOS

La pêche est l'activité humaine liée à l'exploitation du milieu marin la plus répandue et a une incidence directe non seulement sur les espèces qu'elle cible, mais aussi sur l'ensemble de la communauté marine, y compris les organismes benthiques (figure 12). Le rôle que jouent les habitats benthiques dans les processus écologiques et en tant que pourvoyeurs de services écosystémiques essentiels est d'une importance que nul ne peut contester. En particulier, le macrobenthos – généralement défini comme un groupe d'organismes marins invertébrés vivant dans les sédiments (endofaune) ou à leur surface (épifaune), en raison de leur dépendance directe vis-à-vis des sédiments – est devenu une partie précieuse des écosystèmes et sert fréquemment de bio-indicateur dans les évaluations écologiques (Pinto *et al.*, 2009).

FIGURE 12
Macro-invertébrés benthiques présents dans la capture



© Paolo Carpentieri

FIGURE 13
Exemple de différentes espèces de macro-invertébrés présents dans une capture



© Paolo Carpentieri & Alessandro Mannini

La distribution, l'abondance et la diversité des espèces de macro-invertébrés marins benthiques, ainsi que leurs relations avec les conditions environnementales, sont des facteurs importants dans la compréhension de la structure et des fonctions de divers écosystèmes.

Le macrobenthos forme l'élément clé du réseau alimentaire et constitue la principale source de nourriture pour les poissons et autres organismes supérieurs, jouant ainsi un rôle de premier plan dans la préservation, la bonne santé et la dynamique de l'écosystème. La collecte de données à son sujet (par exemple, en ce qui concerne la présence et l'abondance de différentes espèces macrobenthiques) dans le cadre de programmes d'observateurs embarqués serait une occasion exceptionnelle d'approfondir notre connaissance des assemblages benthiques et de produire des informations de base sur leur distribution dans la région.

Aux fins des présentes directives, on considère que le macrobenthos englobe tous les organismes qui sont visibles à l'œil nu, sans l'aide d'un microscope, et qui appartiennent à de grands phyla, tels que les porifères (éponges, p. ex.), les cnidaires (coraux, p. ex.), les bryozoaires, les échinodermes (étoiles de mer, oursins, bèches-de-mer, etc.), les crustacés, les mollusques (bivalves et gastropodes, p. ex.), les annélides (polychètes, p. ex.) et les tuniciers (ascidies, p. ex.) (figure 13).

À bord des navires, les observateurs peuvent régulièrement repérer un large éventail de macro-invertébrés benthiques et fournir des informations utiles sur l'abondance et la distribution de ces espèces dans l'écosystème. Sachant qu'il est difficile de recueillir des données sur toutes les espèces benthiques présentes dans une capture, la priorité devrait être accordée aux espèces vulnérables, susceptibles de constituer des écosystèmes marins vulnérables (EMV) conformément à la définition qui en est donnée par la FAO (FAO, 2009; CGPM, 2018b). Les EMV se caractérisent par une résistance et une résilience qui s'opèrent lentement face aux perturbations environnementales à court terme ou chroniques auxquelles ils sont exposés. Ils sont facilement perturbés et mettent beaucoup de temps à se rétablir, sachant que le risque existe qu'ils ne se rétablissent jamais de ces perturbations. Les EMV sont par conséquent extrêmement sensibles aux incidences de l'utilisation des engins de pêche de fond (effets néfastes notables de la pêche) (FAO, 2009). Il est important de souligner que la présence d'individus d'espèces benthiques vulnérables n'est pas nécessairement le signe de l'existence d'un EMV, mais certaines communautés, certains habitats et certaines caractéristiques des fonds marins pourraient présenter des particularités pouvant suggérer l'existence possible d'un EMV.

Parmi les taxons indicateurs de la présence d'un écosystème marin vulnérable, les coraux (phylum des cnidaires) et les éponges (phylum des porifères) sont connus pour être les principales structures créatrices d'habitats, à l'intérieur ou autour desquelles vivent souvent de nombreuses espèces. La CGPM a défini une série d'indicateurs d'EMV (caractéristiques, habitats, taxons, etc.) pour la mer Méditerranée (encadré 6) qui, dans la mesure du possible, devraient être enregistrés et déclarés dans l'annexe 13.

Idéalement, une fois que la capture a été triée, les individus macrobenthiques devraient être identifiés au niveau taxonomique le plus bas possible, l'espèce étant manifestement le niveau taxonomique de référence (pour une identification exacte par les pêcheurs et les observateurs, voir aussi les illustrations figurant dans les deux affiches portant sur les éponges et coraux d'eaux profondes; FAO, 2017a, b). Toutefois, de nombreuses espèces appartenant aux groupes macrobenthiques sont difficiles à identifier, et cela pour deux raisons: un manque d'expertise taxonomique (les connaissances en la matière étant variables à bord des navires), ce qui entraîne un risque important d'erreurs de classification; ou l'absence d'une description scientifique officielle pour certaines espèces. En conséquence, il arrive que l'agrégation des données à des niveaux taxonomiques supérieurs (comme la famille ou le groupe d'espèces) soit inévitable. Une fois l'identification effectuée, il faut ensuite consigner un ensemble

ENCADRÉ 6

Indicateurs d'écosystèmes marins vulnérables en Méditerranée: caractéristiques (a), habitats (b) et taxons (c)**a) Caractéristiques indicatrices d'écosystèmes marins vulnérables en Méditerranée**

Les caractéristiques suivantes pourraient être révélatrices de la présence d'un écosystème marin vulnérable:

- Monts sous-marins et crêtes volcaniques
- Canyons et tranchées
- Pentes fortes
- Reliefs sous-marins (blocs glissés, crêtes, champs de blocs, etc.)
- Suintements froids (pockmarks, volcans de boue, sédiments réducteurs, bassins anoxiques, fonds durs méthanogènes)
- Événements hydrothermaux

(b) Habitats indicateurs d'écosystèmes marins vulnérables en Méditerranée

Les habitats suivants pourraient être révélateurs de la présence d'un écosystème marin vulnérable:

- Récifs coralliens d'eau froide
- Jardins de coraux
 - Jardins de coraux sur substrat dur
 - Jardins de coraux sur substrat meuble
- Champs de plumes de mer
- Agrégats d'éponges en eau profonde
 - Agrégats d'éponges «Ostur»
 - Jardins d'éponges sur substrat dur
 - Colonies d'éponges de verre
 - Jardins d'éponges sur substrat meuble
- Champs de cérianthaires
- Champs de crinoïdes
- Récifs d'huîtres et autres bivalves géants
- Communautés de suintements et d'événements
- Autre faune émergée dense

(c) Taxons indicateurs d'écosystèmes marins vulnérables en Méditerranée

| Phylum | Classe | Sous-classe (ordre) |
|---------------------|------------------------------|---|
| Cnidaria | Anthozoa | Hexacorallia (Antipatharia, Scleractinia) Octocorallia (Alcyonacea, Pennatulacea) Ceriantharia |
| | Hydrozoa | Hydroïdolina |
| Porifères (éponges) | Demospongiae | |
| | Hexactinellida | Amphidiscophora Hexasterophora |
| Bryozoaires | Gymnolaemata Stenolaemata | |
| Échinodermes | Crinoidea | Articulata |
| Mollusques | Bivalvia | Gryphaeidae (<i>Neopycnodonte cochlear</i> , <i>N. zibrowii</i>) Heterodonta* (Lucinoïda) (p. ex. <i>Lucinoma kazani</i>) Pteriomorpha* (Mytiloïda) (p. ex. <i>Idas modiolaeformis</i>) |
| Annelides* | Polychaeta | Sedentaria (Canalipalpata) (p. ex. <i>Lamellibrachia anaximandri</i> , <i>Siboglinum</i> spp.) |
| Arthropodes* | Malacostraca | Eumalacostraca (Amphipoda) (p. ex. <i>Haploops</i> spp.) |

* Seules les espèces chimiotrophes qui indiquent la présence d'un suintement froid ou d'un événement hydrothermal sont prises en compte.

minimal de paramètres, comme le nombre d'individus capturés par opération de pêche ou encore le poids (annexe 13). Dans certains cas, il peut être nécessaire de prélever des échantillons biologiques pour les faire analyser en laboratoire et/ou de photographier les individus pour éviter de possibles erreurs de classification. Certains laboratoires nationaux tiennent déjà des registres sur cette composante benthique, bien qu'il n'existe pas de protocoles convenus pour la collecte et la communication de données.

Une fois recueillies, les données pourraient servir à produire des informations de base pour divers écosystèmes, en ce qui concerne la richesse en espèces (nombre d'espèces), l'abondance (nombre d'individus de chaque espèce) et la biomasse (poids).

7. CONFIDENTIALITÉ DES DONNÉES ET DES INFORMATIONS

Toutes les données et informations obtenues dans le cadre d'un programme de suivi des rejets sont la propriété des pays. Les observateurs ne doivent communiquer aucune information sans la permission de l'État du pavillon. Chaque pays est responsable de la qualité et de l'exhaustivité des données recueillies (CGPM, 2018a).

Ces dernières doivent être transmises annuellement par les pays conformément aux prescriptions énoncées dans le Cadre de référence pour la collecte de données (CGPM, 2018a). Le Secrétariat de la CGPM traitera les données et informations transmises par les pays en prenant toutes les mesures nécessaires pour respecter les règles de sécurité et de confidentialité de la CGPM. Par l'intermédiaire de son Secrétariat, la CGPM définira et maintiendra un haut niveau de protection des données transmises par les pays qui se conforment à ses exigences de soumission de données, avec l'aval de la Commission. Les données mises à la disposition de groupes d'experts spécialisés seront traitées selon la même approche que celle appliquée aux données utilisées par les groupes de travail de la CGPM sur l'évaluation des stocks: tous les participants devront avoir accès aux données qui leur seront nécessaires pour atteindre les objectifs de la réunion. L'utilisation des données fournies en dehors du cadre de la CGPM ou à des fins autres que les objectifs convenus doit se faire dans le respect des règles de la Commission relatives à la confidentialité des données.

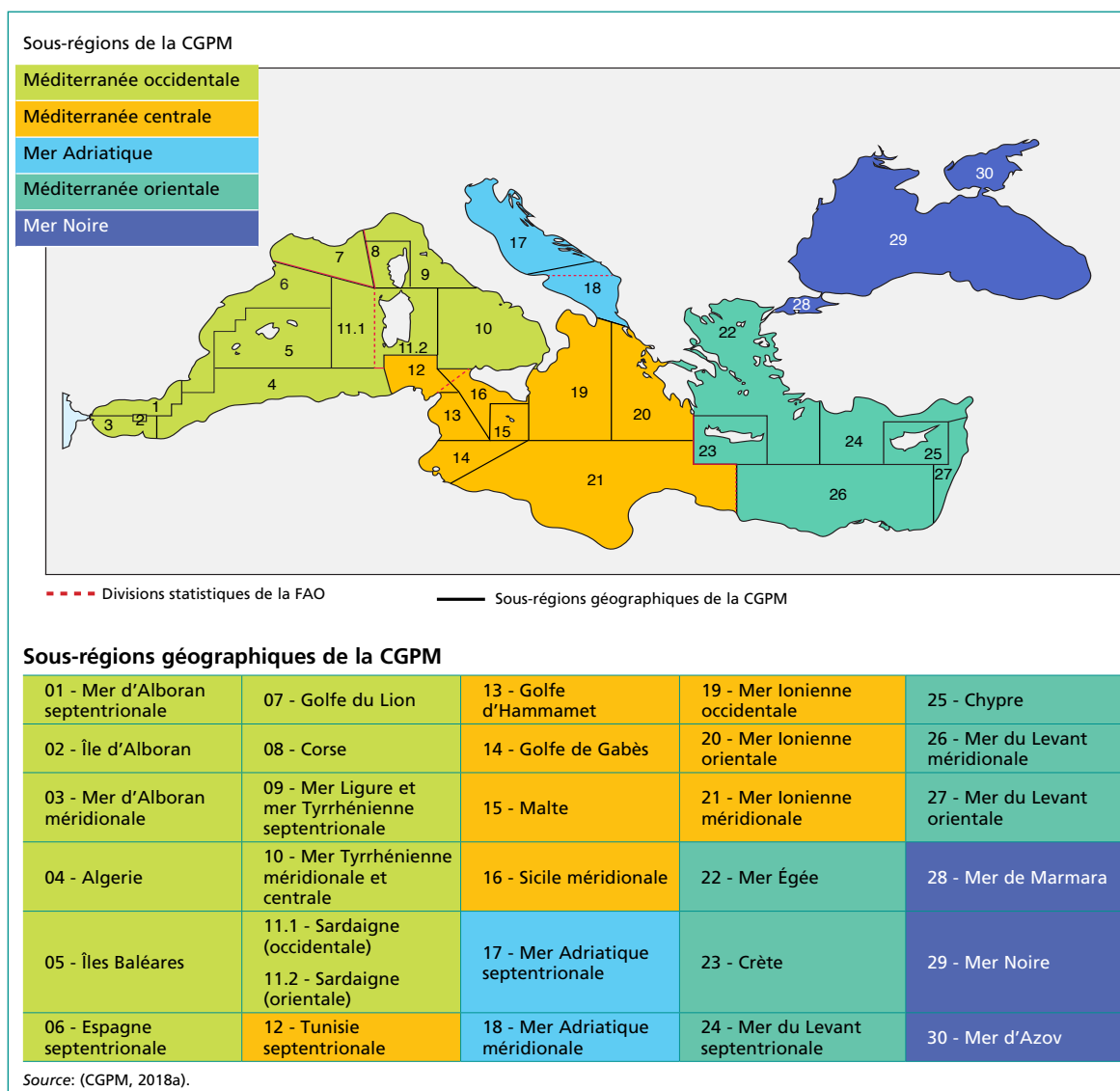
RÉFÉRENCES

- Allen, M., Kilpatrick, D., Armstrong, M., Briggs, R., Course, G. et Perez, N. 2002. Multistage cluster sampling design and optimal sample sizes for estimation of fish discards from commercial trawlers. *Fisheries Research*, 55: 11–24.
- Alverson, D.L., Freeberg, M.H., Murawski, S.A. et Pope, J.G. 1994. *A global assessment of fisheries bycatch and discards*. Document technique FAO sur les pêches n° 339. FAO, Rome.
- Bradai, M.N., Saidi, B. et Enajjar, S. 2012. *Elasmobranchs of the Mediterranean and Black Sea: status, ecology and biology; bibliographic analysis*. Studies and Reviews. Commission générale des pêches pour la Méditerranée. N° 91. FAO, Rome. <https://www.fao.org/3/i3097e/i3097e.pdf>
- Borges, L., Zuur, A.F. Rogan, E. et Officer, R. 2005. Choosing the best sampling unit and auxiliary variable for discards estimations. *Fisheries Research*, 75: 29–39.
- CCE. 2002. Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen relative à un plan d'action communautaire visant à réduire les rejets en mer. COM(2002) 656.
- CIEM. 2000. *Report of the study group on discards and by-catch information*. ICES CM 2000/ACFM: 11.
- CIEM. 2004. *Workshop on discard sampling methodology and raising procedures. Report of the planning group on commercial catch, discards and biological sampling*. ICES CM 2004/ACFM:13.
- CIEM. 2007. *Report of the Workshop on Discard Raising Procedures, 6–9 February 2007, San Sebastian, Spain*. ICES CM 2007ACFM:06.
- Clucas, I. 1997. *A study of the options for utilization of bycatch and discards from marine capture fisheries*. Circulaire de la FAO sur les pêches n° 928. FAO, Rome.
- Cochran, W.G. 1977. *Sampling Techniques*, 3rd ed. Wiley, New York (États Unis).
- Cotter, A.J.R., Course, G., Buckland, S.T. et Garrod, C. 2002. A PPS sample survey of English fishing vessels to estimate discarding and retention of North Sea cod, haddock and whiting. *Fisheries Research*, 55: 25–35.
- CGPM. 2018a. Cadre de référence pour la collecte de données (DCRF). Version: 19.1. Secrétariat de la CGPM.
- CGPM. 2018b. *Report of the second meeting of the Working Group on Vulnerable Marine Ecosystems (WGVME), Rome, Italy, 26 – 28 February 2018*. FAO, Rome.
- Crowder, L.B. et Murawski, S.A. 1998. Fisheries bycatch: implications for management. *Fisheries Management*, 23: 8–17.
- Davis, M.W. 2002. Key principles for understanding fish bycatch discard mortality. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 59: 1834–1843.
- Dimech, M., Stamatopoulos, C., El-Haweet, A.E., Lefkaditou, E., Mahmoud, H.H., Kallianiotis, A. et Karlou-Riga, C. 2012. *Sampling protocol for the pilot collection of catch, effort and biological data in Egypt*. GCP/INT/041/EC-GRE-ITA/TD-12.
- Evans, S.M., Hunter, J.E., Elizal et Wahju, R.I. 1994. Composition and fate of the catch and bycatch in the Farne Deep (North Sea) Nephrops fishery. *ICES Journal of Marine Science*, 51: 155–168.
- FAO. 2002. *Guidelines for developing an at-sea fishery observer programme* (sous la direction de Davies, S.L. et Reynolds, J.E). Document technique FAO sur les pêches n° 414. FAO, Rome.
- FAO. 2009. *Directives internationales sur la gestion de la pêche profonde en haute mer*. FAO, Rome.
- FAO. 2011. *Directives internationales sur la gestion des prises accessoires et la réduction des rejets en mer*. FAO, Rome.

- FAO. 2016. *La situation des pêches en Méditerranée et en mer Noire*. Commission générale des pêches pour la Méditerranée. Rome.
- FAO. 2017a. Affiche: Deep-Sea Sponges of the Mediterranean Sea. <http://www.fao.org/3/a-i6945e.pdf>.
- FAO. 2017b. Affiche: Deep-Sea Corals of the Mediterranean Sea. <http://www.fao.org/3/a-i7256e.pdf>.
- FAO. 2018. *La situation des pêches en Méditerranée et en mer Noire*. Commission générale des pêches pour la Méditerranée. Rome.
- Follesa, M.C., Carbonara, P (sous la direction de). 2019. *Atlas of the maturity stages of Mediterranean fishery resources*. Studies and Reviews. Commission générale des pêches pour la Méditerranée. N° 99. FAO, Rome.
- Frid, C., Hammer, C., Law, R., Loeng, H., Pawlak, J.F., Reid, P.C. et Tasker, M. 2003. *Environmental status of the European Seas*. Conseil international pour l'exploration de la mer.
- Furness, R.W. 2003. Impacts of fisheries on seabird communities. *Scientia Marina*, 67: 33–45.
- Garthe, S., Camphuysen, K.C.J. et Furness, R.W. 1996. Amounts of discards by commercial fisheries and their significance as food for seabirds in the North Sea. *Marine Ecology Progress Series*, 136: 1–11.
- Garthe, S. et Scherp, B. 2003. Utilization of discards and offal from commercial fisheries by seabirds in the Baltic Sea. *ICES Journal of Marine Science*, 60: 980–989.
- Hall, M.A. 1996. On bycatches. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 6: 319–352.
- Hall, M.A., Alverson, D.L. et Metuzals, K.I. 2000. By-catch: problems and solutions. *Marine Pollution Bulletin*, 41: 1–6; 204–219.
- Hoare, D., Graham, N. et Scho, P.J. 2011. The Irish Sea data-enhancement project: comparison of self-sampling and national data-collection programmes—results and experiences. *ICES Journal of Marine Science*, 68(8): 1778–1784.
- Jennings, S. et Kaiser, M.J. 1998. The effect of fishing on marine ecosystems. *Advances in Marine Biology*, 34: 201–352.
- Jessen, R.J. 1978. *Statistical survey techniques*. John Wiley & Sons, New York (États Unis).
- Kelleher, K. 2005. *Les rejets des pêcheries maritimes mondiales. Une mise à jour*. Document technique FAO sur les pêches n° 470. FAO, Rome.
- Kennelly, S.J. 1995. The issue of bycatch in Australia's demersal trawl fisheries. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 5: 213–234.
- Lart, W.J. 2002. *Discard studies, engaging fishers in support of management*. ICES CM 2002/V: 29.
- MEDITS Handbook. 2016. *International bottom trawl survey in the Mediterranean. Medits Instructions Manual*, Version n. 8, 2016, MEDITS Working Group.
- Pérez Roda, M.A. (sous la direction de), Gilman, E., Huntington, T., Kennelly, S.J., Suuronen, P., Chaloupka, M. et Medley, P. 2019. *A third assessment of global marine fisheries discards*. Document technique FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 633. FAO, Rome.
- Petrakis, G. et Stergiou, K. I. 1997. Size selectivity of diamond and square mesh cod-ends for four commercial Mediterranean fish species. *ICES Journal of Marine Sciences*, 54: 13–23.
- Pinto, R., Patrício, J., Baeta, A., Fath, B.D., Neto, J.M. et Marques, J.C. 2009. Review and evaluation of estuarine biotic indices to assess benthic condition. *Ecological Indicators* 9, 1–25.
- PNUE-PAM. 2015. *Marine Litter Assessment in the Mediterranean*. Athènes.
- Rochet, M.J. et Trenkel, V.M. 2005. Factors for the variability of discards: assumptions and field evidence. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 62: 224–235.

- Rogers, S.I. et Ellis, J.R. 2000. Changes in the demersal fish assemblages of British coastal waters during the 20th century. *ICES Journal of Marine Science*, 57: 866-881.
- Sparre, P.J. 2000. *Manual on sample-based data collection for fisheries assessment. Examples from Viet Nam*. Document technique FAO sur les pêches n° 398. FAO, Rome.
- Stergiou, K.I., Petrakis, G. et Politou, C.Y. 1996. Small-scale fisheries in the South Euboikos Gulf (Greece): species composition and gear competition. *Fish. Res.*, 26: 325-336.
- Stratoudakis, Y., Fryer, R.J. et Cook, R.M. 1998. Discarding practices for commercial gadoids in the North Sea. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 55: 1632-1644.
- Stratoudakis, Y., Fryer, R.J., Cook, R.M. et Pierce, G.J. 1999. Fish discarded from Scottish demersal vessels: Estimators of total discards and annual estimates for targeted gadoids. *CIEM. J. Mar. Sci.*, 56: 592-605.
- Stratoudakis, Y., Fryer, R.J., Cook, R.M., Pierce, G.J. et Coull, K.A. 2001. Fish bycatch and discarding in Nephrops trawlers in the Firth of Clyde (west of Scotland). *Aquatic Living Resources*, 14: 283-291.
- Thompson, S.K. 1992. *Sampling*. John Wiley & Sons, Inc., New York (États-Unis).
- Thompson, S.K. 2002. *Sampling (2nd edition)*. John Wiley & Sons, Inc., New York (États-Unis).
- Trenkel, V.M. et Rochet, M.J. 2001. *Towards a theory for discarding behaviour*. ICES CM 2001/V: 3.
- Union européenne. 2011. Impact assessment of discard reducing policies. EU Discard Annex. Studies in the field of the Common Fisheries Policy and Maritime Affairs. Impact Assessment Studies related to the CFP. Commission européenne. Projet: ZF0926_S10, Bruxelles.
- Vestergaard, N. 1996. Discard behaviour, highgrading and regulation: the case of the Greenland shrimp fishery. *Marine Resource Economics* 11: 247-266.
- Vigneau, J. 2006. *Raising procedures for discards: Sampling theory*. ICES Annual Conference, Aberdeen, September 2006. CM 2006/K: 16.
- Vigneau, J., Demanèche, S., Gaudou, O., Merrien, C., Rochet, M.-J. et Tétard, A. 2007. *The French experience on discards raising procedures. Working Document for the ICES Workshop on Discards Raising Procedures, San Sebastian, Spain. 6-9 February 2007*.
- Votier, S.C., Furness, R.W., Bearhop, S., Crane, J.E., Caldow, R.W.G., Catry, P., Ensor, K., Hamer, K.C., Hudson, A.V., Kalmbach, E., Klomp, N.I., Pfeiffer, S., Phillips, R.A., Prieto, I. et Thompson, D.R. 2004. Changes in fisheries discard rates and seabird communities. *Nature*, 427: 727-730.

Annexe 1. Sous-régions et sous-régions géographiques de la CGPM



Annexe 2. Liste des espèces prioritaires, par sous-région

ANNEXE 2.a. GROUPE 1: ESPÈCES IMPORTANTES POUR LE SECTEUR DE LA PÊCHE ET FAISANT L'OBJET D'ÉVALUATIONS RÉGULIÈRES

| | | | Sous-régions de la CGPM ▶ | Méditerranée occidentale | Méditerranée centrale | Mer Adriatique | Méditerranée orientale | Mer Noire |
|---------------------------------------|--|------------------|------------------------------|---|--------------------------------------|--|--|--|
| | | | Sous-régions géographiques ▶ | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 | 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21 | 17, 18 | 22, 23, 24, 25, 26, 27 | 28, 29, 30 |
| | | | Pays ▶ | Algérie, Espagne, France, Italie, Maroc, Monaco | Grèce, Italie, Libye, Malte, Tunisie | Albanie, Bosnie-Herzégovine, Croatie, Italie, Monténégro, Slovénie | Chypre, Égypte, Grèce, Israël, Liban, République arabe syrienne, Türkiye | Bulgarie, Géorgie, Roumanie, Türkiye, Ukraine ^a |
| Espèces | Nom scientifique | Code alpha 3 FAO | | | | | | |
| Espèces pélagiques | <i>Engraulis encrasicolus</i> | ANE | X | X | X | X | X | X |
| | <i>Sardina pilchardus</i> | PIL | X | X | X | X | X | |
| | <i>Sardinella aurita</i> | SAA | X | X | | | X | |
| | <i>Sprattus sprattus</i> | SPR | | | | | | X |
| | <i>Trachurus mediterraneus</i> | HMM | | | | | | X |
| Espèces démersales | <i>Aristaeomorpha foliacea</i> | ARS | | X | | | X | |
| | <i>Aristeus antennatus</i> | ARA | | X | | | X | |
| | <i>Lagocephalus sceleratus</i> | LFZ | X | X | X | X | X | |
| | <i>Merlangius merlangius</i> | WHG | | | | | | X |
| | <i>Merluccius merluccius</i> | HKE | X | X | X | X | X | |
| | <i>Mullus barbatus</i> | MUT | X | X | X | X | X | |
| | <i>Mullus surmuletus</i> | MUR | X | X | | | X | |
| | <i>Nephrops norvegicus</i> | NEP | X | X | X | | | |
| | <i>Pagellus bogaraveo</i> | SBR | X | | | | | |
| | <i>Parapenaeus longirostris</i> | DPS | X | X | X | X | X | |
| | <i>Pterois miles</i> | UHQ | X | X | X | X | X | |
| | <i>Rapana venosa</i> | RPW | | | | | | X |
| | <i>Scophthalmus maximus</i> | TUR | | | | | | X |
| | <i>Sepia officinalis</i> | CTC | | | | X | | |
| | <i>Solea solea</i> | SOL | | | | X | | |
| <i>Squalus acanthias</i> ^b | DGS | | | | | | X | |
| <i>Squilla mantis</i> | MTS | | | | X | | | |
| Espèces supplémentaires ^c | <i>Anguilla anguilla</i> | ELE | X | X | X | X | X | |
| | <i>Corallium rubrum</i> | COL | X | X | X | X | X | |
| | <i>Coryphaena hippurus</i> | DOL | | X | X | X | X | |
| | <i>Sarda sarda</i> | BON | | | | | | X |
| | <i>Saurida lessepsianus</i> ^d | SZX | | | | | X | |

^a Tous les États, y compris les parties non contractantes à la CGPM qui mènent des activités de pêche dans sa zone d'application, sont encouragés à coopérer dans le cadre d'actions conjointes menées conformément aux obligations internationales applicables (article 63 de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer).

^b Espèces figurant à l'annexe III (espèces dont l'exploitation est réglementée) de la Convention sur la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée (Convention de Barcelone) – Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée.

^c Espèces mentionnées dans la stratégie à moyen terme (2017–2020) en faveur de la durabilité des pêches en Méditerranée et en mer Noire (CGPM, 2016).

^d Actuellement, l'espèce ne figure pas dans la liste du Système d'information sur les sciences aquatiques et la pêche. Le code indiqué est le code alpha 3 correspondant à son genre (*Saurida* spp.).

ANNEXE 2.b. GROUPE 2: ESPÈCES IMPORTANTES EN TERMES DE DÉBARQUEMENTS ET/OU DE VALEUR ÉCONOMIQUE AUX NIVEAUX RÉGIONAL ET SOUS-RÉGIONAL ET NE FAISANT PAS L'OBJET D'UNE ÉVALUATION RÉGULIÈRE

| Sous-régions de la CGPM ▶ | | Méditerranée occidentale | Méditerranée centrale | Mer Adriatique | Méditerranée orientale | Mer Noire |
|---------------------------------|------------------|---|--------------------------------------|--|--|--|
| Sous-régions géographiques ▶ | | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 | 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21 | 17, 18 | 22, 23, 24, 25, 26, 27 | 28, 29, 30 |
| Pays ▶ | | Algérie, Espagne, France, Italie, Maroc, Monaco | Grèce, Italie, Libye, Malte, Tunisie | Albanie, Bosnie-Herzégovine, Croatie, Italie, Monténégro, Slovénie | Chypre, Égypte, Grèce, Israël, Liban, République arabe syrienne, Türkiye | Bulgarie, Géorgie, Roumanie, Türkiye, Ukraine ^a |
| Nom scientifique | Code alpha 3 FAO | | | | | |
| <i>Alosa immaculata</i> | SHC | | | | | X |
| <i>Aristeus antennatus</i> | ARA | X | | | | |
| <i>Boops boops</i> | BOG | X | X | X | X | |
| <i>Chamelea gallina</i> | SVE | | | X | | |
| <i>Diplodus annularis</i> | ANN | | X | | | |
| <i>Eledone cirrhosa</i> | EOI | X | | X | | |
| <i>Eledone moschata</i> | EDT | | | X | | |
| <i>Galeus melastomus</i> | SHO | X | | | | |
| <i>Lophius budegassa</i> | ANK | X | X | | | |
| <i>Micromesistius poutassou</i> | WHB | X | | | | |
| <i>Octopus vulgaris</i> | OCC | X | X | X | X | |
| <i>Pagellus erythrinus</i> | PAC | X | X | X | X | |
| <i>Raja asterias</i> | JRS | X | | | | |
| <i>Raja clavata</i> | RJC | X | X | | | |
| <i>Saurida undosquamis</i> | LIB | | | | X | |
| <i>Scomber japonicus</i> | MAS | X | | | X | |
| <i>Scomber scombrus</i> | MAC | X | X | | | |
| <i>Sepia officinalis</i> | CTC | X | X | | | |
| <i>Siganus luridus</i> | IGU | | | | X | |
| <i>Siganus rivulatus</i> | SRI | | | | X | |
| <i>Solea solea</i> | SOL | | | | X | |
| <i>Sphyræna sphyraena</i> | YRS | | X | | | |
| <i>Spicara smaris</i> | SPC | | | X | X | |
| <i>Trachurus mediterraneus</i> | HMM | X | | | | |
| <i>Trachurus picturatus</i> | JAA | X | | | | |
| <i>Trachurus trachurus</i> | HOM | X | X | | X | |

^a Tous les États, y compris les parties non contractantes à la CGPM qui mènent des activités de pêche dans sa zone d'application, sont encouragés à coopérer dans le cadre d'actions conjointes menées conformément aux obligations internationales applicables (article 63 de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer).

ANNEX 2.c. GROUPE 3: ESPÈCES VISÉES PAR DES PLANS DE GESTION NATIONAUX OU INTERNATIONAUX ET DES PLANS D'ACTION POUR LA RECONSTITUTION ET/OU POUR LA CONSERVATION; ESPÈCES NON INDIGÈNES DONT L'IMPACT POTENTIEL EST LE PLUS IMPORTANT

| Sous-régions de la CGPM ▶ | | Méditerranée occidentale | Méditerranée centrale | Mer Adriatique | Méditerranée orientale | Mer Noire |
|---|------------------|---|--------------------------------------|--|--|--|
| Sous-régions géographiques ▶ | | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 | 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21 | 17, 18 | 22, 23, 24, 25, 26, 27 | 28, 29, 30 |
| Pays ▶ | | Algérie, Espagne, France, Italie, Maroc, Monaco | Grèce, Italie, Libye, Malte, Tunisie | Albanie, Bosnie-Herzégovine, Croatie, Italie, Monténégro, Slovénie | Chypre, Égypte, Grèce, Israël, Liban, République arabe syrienne, Türkiye | Bulgarie, Géorgie, Roumanie, Türkiye, Ukraine ^a |
| Nom scientifique | Code alpha 3 FAO | | | | | |
| <i>Dalatias licha</i> | SCK | X | X | X | X | |
| <i>Dipturus oxyrinchus</i> | RJO | X | X | X | X | |
| <i>Etmopterus spinax</i> | ETX | X | X | X | X | |
| <i>Galeus melastomus</i> | SHO | | X | X | X | |
| <i>Hexanchus griseus</i> | SBL | X | X | X | X | |
| <i>Mustelus asterias^b</i> | SDS | X | X | X | X | |
| <i>Mustelus mustelus^b</i> | SMD | X | X | X | X | |
| <i>Mustelus punctulatus^b</i> | MPT | X | X | X | X | |
| <i>Myliobatis aquila</i> | MYL | X | X | X | X | |
| <i>Prionace glauca^b</i> | BSH | X | X | X | X | |
| <i>Pteroplatytrygon violacea</i> | PLS | X | X | X | X | |
| <i>Raja asterias</i> | JRS | | X | X | X | |
| <i>Raja clavata</i> | RJC | | | X | X | X |
| <i>Raja miraletus</i> | JAI | X | X | X | X | |
| <i>Scyliorhinus canicula</i> | SYC | X | X | X | X | X |
| <i>Scyliorhinus stellaris</i> | SYT | X | X | X | X | |
| <i>Squalus acanthias^b</i> | DGS | X | X | X | X | |
| <i>Squalus blainville</i> | QUB | X | X | X | X | |
| <i>Torpedo marmorata</i> | TTR | X | X | X | X | |
| <i>Torpedo torpedo</i> | TTV | X | X | X | X | |
| <i>Fistularia commersonii</i> | FIO | | | | X | |
| <i>Marsupenaeus japonicus</i> | KUP | | | | X | |
| <i>Metapenaeus stebbingi</i> | MNG | | | | X | |
| <i>Scomberomorus commerson</i> | COM | | | | X | |

^a Tous les États, y compris les parties non contractantes à la CGPM qui mènent des activités de pêche dans sa zone d'application, sont encouragés à coopérer dans le cadre d'actions conjointes menées conformément aux obligations internationales applicables (article 63 de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer).

^b Espèces inscrites à l'annexe III (espèces dont l'exploitation est réglementée) de la Convention de Barcelone – Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée.

Annexe 3. Segments de la flotte

| 3) Segments de la flotte | | | | |
|---|---------------------------|--------|---------|--------|
| Groupes de navires | Classes de longueur (LHT) | | | |
| Petits bateaux sans moteur utilisant des engins passifs | < 6 m | 6–12 m | 12–24 m | > 24 m |
| Petits bateaux à moteur utilisant des engins passifs | < 6 m | 6–12 m | 12–24 m | > 24 m |
| Navires polyvalents | < 6 m | 6–12 m | 12–24 m | > 24 m |
| Senneurs à senne coulissante | < 6 m | 6–12 m | 12–24 m | > 24 m |
| Senneurs thoniers | < 6 m | 6–12 m | 12–24 m | > 24 m |
| Dragueurs | < 6 m | 6–12 m | 12–24 m | > 24 m |
| Chalutiers à perche | < 6 m | 6–12 m | 12–24 m | > 24 m |
| Chalutiers pélagiques | < 6 m | 6–12 m | 12–24 m | > 24 m |
| Chalutiers | < 6 m | 6–12 m | 12–24 m | > 24 m |
| Palangriers | < 6 m | 6–12 m | 12–24 m | > 24 m |

Notes:

- Les segments de la flotte sont la combinaison des groupes de navires et des classes de longueur.
- Le critère employé pour rattacher un navire à une catégorie est l'engin principal utilisé en termes de durée, à savoir l'utilisation du même engin de pêche plus de 50 pour cent du temps passé en mer pendant l'année.
- La catégorie «navires polyvalents» regroupe tous les navires dont l'armement comprend des engins passifs et actifs et qui n'utilisent aucun de ces engins plus de 50 pour cent du temps passé en mer pendant l'année.
- Un navire est considéré comme «actif» lorsqu'il exécute au moins une opération de pêche dans la zone d'application de la CGPM au cours de l'année de référence.

Source: adapté de CGPM, 2018a

Annexe 4. Modèle de formulaire pour le relevé de données sur les rejets

ANNEXE 4.a. CARACTÉRISTIQUES DU NAVIRE

| 4.a) Caractéristiques du navire | | | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|-------|
| Nom des personnes chargées de la collecte des données | | | | | |
| Date | | | | | |
| N° d'identification de la sortie en mer | | | | | |
| Pays | | | | | |
| Sous-région géographique | | | | | |
| | | | | | Notes |
| Nom du navire* | | | | | |
| Segment de la flotte | | | | | |
| Longueur totale du navire | | | | | |
| Puissance (en kW) | | | | | |
| Jauge brute | | | | | |
| Port de départ | | | | | |
| Port d'arrivée | | | | | |
| Spécifications des engins de pêche | | | | | |
| | Engin n° 1 | Engin n° 2 | Engin n° 3 | Engin n° 4 | Notes |
| Type d'engin | | | | | |
| Longueur de filet (en m) | | | | | |
| Maillage (cul de chalut – en mm) | | | | | |
| Nombre d'hameçons | | | | | |
| Appâts | | | | | |
| Nombre de lignes | | | | | |
| Nombre de pièges/nasses/casiers | | | | | |
| Durée d'immersion (durée pendant laquelle l'engin de pêche est en fonctionnement dans l'eau) | | | | | |
| Autres | | | | | |

*Si cette information est disponible.

Instructions:

- Sous-région géographique: inscrire le code correspondant comme indiqué à l'annexe 1.
- N° d'identification de la sortie en mer: code unique attribué à chaque sortie en mer.
- Segment de la flotte: inscrire le code correspondant (groupe de navires + classe de longueur) comme indiqué à l'annexe 3.
- Type d'engin: inscrire le code correspondant comme indiqué à l'annexe 14 (GNS, par exemple). Si différents engins ont été utilisés au cours d'une même sortie en mer, inscrire chacun des codes dans une colonne distincte. Ensuite, selon le type d'engin, indiquer les différentes mesures de l'effort (maillage, nombre d'hameçons, etc.) dans les cases correspondantes.

ANNEXE 4.b. DONNÉES SUR LA SORTIE EN MER

| 4.b) Données sur la sortie en mer | | | |
|--|----|---|-------|
| Date | | | |
| N° d'identification de la sortie en mer | | | |
| | | | Notes |
| Nombre total d'opérations de pêche | | | |
| Temps de pêche (en heures) | | | |
| Nombre d'opérations de pêche ayant donné lieu à un échantillonnage | | | |
| Renseignements généraux sur la composition des captures | | | Notes |
| Total des débarquements (en kg) | | | |
| Principales espèces commerciales dans la partie des captures débarquée | | | |
| Rejets (en kg et en pourcentage) | kg | % | Notes |
| | | | |
| Principales espèces parmi les rejets | | | |
| Capture d'espèces vulnérables (O/N) | | | |
| Capture d'espèces non indigènes (O/N) | | | |
| Déchets marins (O/N) | | | |
| Macrobenthos (O/N) | | | |

Instructions:

- N° d'identification de la sortie en mer: code attribué à chaque sortie en mer (comme à l'annexe 4.a).
- Nombre total d'opérations de pêche: inscrire le nombre total d'opérations de pêche menées au cours de la sortie en mer.
- Temps de pêche: inscrire le nombre total d'heures de pêche effectuées durant la sortie en mer, c'est-à-dire la somme des heures effectives passées pour l'ensemble des opérations de pêche.
- Nombre d'opérations de pêche ayant donné lieu à un échantillonnage: inscrire le nombre total d'opérations de pêche ayant donné lieu à un échantillonnage au cours de la sortie en mer. Les informations relatives aux différentes opérations de pêche doivent être consignées conformément au modèle figurant à l'annexe 4.c.
- Total des débarquements (en kg): inscrire le volume total en kilogrammes (exact ou estimatif) des débarquements d'espèces commerciales pêchées au cours de la sortie en mer.
- Principales espèces commerciales dans la partie des captures débarquée: indiquer le nom – scientifique (de préférence) ou commun – des principales espèces commerciales présentes dans les captures débarquées.
- Rejets (en kg et en pourcentage): indiquer la part totale (exacte ou estimative) des rejets, en kilogrammes (kg) et en pourcentage (%), sur l'ensemble des captures effectuées durant la sortie en mer.
- Principales espèces parmi les rejets: indiquer le nom – scientifique (de préférence) ou commun – des principales espèces rejetées.
- Capture d'espèces vulnérables (O/N): indiquer «Oui» si des espèces vulnérables (voir l'annexe 10) ont été pêchées au cours de la sortie en mer; dans le cas contraire, indiquer «Non». En cas de capture d'espèces vulnérables, des renseignements détaillés doivent être fournis à l'aide du modèle prévu à cet effet, pour chaque opération de pêche si possible (voir l'annexe 9).
- Capture d'espèces non indigènes (O/N): indiquer «Oui» si des espèces non indigènes ont été pêchées au cours de la sortie en mer; dans le cas contraire, indiquer «Non». En cas de capture d'espèces non indigènes, des renseignements détaillés doivent être fournis à l'aide du modèle prévu à cet effet, pour chaque opération de pêche si possible (voir l'annexe 11).
- Déchets marins (O/N): indiquer «Oui» si des déchets marins ont été pêchés pendant la sortie en mer; dans le cas contraire, indiquer «Non». Si des déchets marins ont été pêchés, des renseignements détaillés doivent être fournis à l'aide du modèle prévu à cet effet, pour chaque opération de pêche si possible (voir l'annexe 12).
- Macrobenthos (O/N): indiquer «Oui» si des espèces appartenant au macrobenthos (éponges, coraux, échinodermes, etc.) ont été pêchées pendant la sortie en mer; dans le cas contraire, indiquer «Non». En cas de capture d'espèces appartenant au macrobenthos, des renseignements détaillés doivent être fournis à l'aide du modèle prévu à cet effet, pour chaque opération de pêche si possible (voir l'annexe 13).

ANNEXE 4.c. INFORMATIONS SUR CHACUNE DES OPÉRATIONS DE PÊCHE AYANT FAIT L'OBJET D'UNE OBSERVATION

| 4.c) Opération de pêche | | | | | | | | |
|---|---------|--|--|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------|
| Date | | N° d'identification de l'opération de pêche | | | | | | |
| N° d'identification de la sortie en mer | | Profondeur (en m) | | | | | | |
| Coordonnées de l'opération de pêche* | | Latitude (début)* | | Latitude (fin)* | | | | |
| | | Longitude (début)* | | Longitude (fin)* | | | | |
| | Espèces | Poids total des captures non rejetées (en kg)* | Poids total des captures rejetées (en kg)* | Données sur la longueur | | Autres données biologiques | | Notes |
| | | | | Captures non rejetées (O/N) | Captures rejetées (O/N) | Captures non rejetées (O/N) | Captures rejetées (O/N) | |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | |

* Si cette information est disponible.

Note: Des informations doivent être consignées pour chaque espèce (commercialisée et/ou rejetée) capturée au cours de chaque opération de pêche. Quand l'espèce à laquelle appartient un individu ne peut être identifiée, indiquer la famille ou le genre.

Instructions:

- N° d'identification de la sortie en mer: code attribué à chaque sortie en mer (comme à l'annexe 4.a).
- N° d'identification de l'opération de pêche: code attribué à chaque observation effectuée au cours de la sortie en mer (selon une numérotation consécutive).

- Profondeur (en m): profondeur moyenne ou fourchette de profondeurs (de xx à xx mètres) à laquelle s'est déroulée l'opération de pêche.
- Espèces: inscrire le nom scientifique des espèces indiquées.
- Latitude au début et à la fin de l'opération de pêche: indiquer la latitude au début et à la fin de chaque opération de pêche (par exemple: au hissage des filets). Les données doivent être indiquées en degrés, minutes et secondes (par exemple, 40° 51' 59" N).
- Longitude au début et à la fin de l'opération de pêche: indiquer la longitude au début et à la fin de chaque opération de pêche (par exemple, au hissage des filets). Les données doivent être indiquées en degrés, minutes et secondes (par exemple, 124° 4' 58" O).
- Poids total des captures non rejetées (en kg): inscrire le poids total en kg (exact ou estimatif) des espèces non rejetées (le cas échéant) capturées au cours de l'opération de pêche.
- Poids total des captures rejetées (en kg): inscrire le poids total en kg (exact ou estimatif) des espèces rejetées (le cas échéant) au cours de l'opération de pêche.
- Données sur la longueur (O/N): pour une même opération de pêche, indiquer «Oui» si des données sur la longueur ont été recueillies pour les espèces composant la partie des captures rejetée et/ou les espèces composant la partie des captures non rejetée; dans le cas contraire, indiquer «Non». Si «Oui», des renseignements détaillés doivent être fournis à l'aide du modèle prévu à cet effet (voir l'annexe 7).
- Autres données biologiques (O/N): pour une même opération de pêche, indiquer «Oui» si d'autres données biologiques (sur le sexe ou sur la maturité, par exemple) ont été recueillies pour les espèces composant la partie des captures rejetée et/ou les espèces composant la partie des captures non rejetée; dans le cas contraire, indiquer «Non». Si «Oui», des renseignements détaillés doivent être fournis à l'aide du modèle prévu à cet effet (voir l'annexe 8).

Annexe 5. Formulaire d'auto-échantillonnage

ANNEXE 5.a. CARACTÉRISTIQUES DU NAVIRE ET DONNÉES SUR LES CAPTURES

| 5.a) Données sur l'auto-échantillonnage: caractéristiques du navire et données sur les captures | | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|-------|
| Pays | | | | | |
| Sous-région géographique | | | | | |
| Date | | | | | |
| N° d'identification de la sortie en mer | | | | | |
| Segment de la flotte | | | | | |
| | | | | | Notes |
| Nom du navire* | | | | | |
| Port de départ | | | | | |
| Port d'arrivée | | | | | |
| Longueur totale du navire | | | | | |
| Puissance (en kW) | | | | | |
| Jauge brute | | | | | |
| Nombre total d'opérations de pêche | | | | | |
| Nombre d'opérations de pêche ayant donné lieu à un échantillonnage | | | | | |
| Spécifications des engins de pêche | | | | | |
| | Engin n° 1 | Engin n° 2 | Engin n° 3 | Engin n° 4 | Notes |
| Type d'engin | | | | | |
| Longueur de filet (en m) | | | | | |
| Maillage (cul de chalut – en mm) | | | | | |
| Nombre d'hameçons | | | | | |
| Appâts | | | | | |
| Nombre de lignes | | | | | |
| Nombre de pièges/nasses/casiers | | | | | |
| Durée d'immersion (durée pendant laquelle l'engin de pêche est en fonctionnement dans l'eau) | | | | | |
| Autres | | | | | |
| Renseignements généraux sur la composition des captures | | | | | Notes |
| Total des débarquements (en kg) | | | | | |
| Principales espèces commerciales dans la partie des captures débarquée | | | | | |
| Rejets (en kg et en pourcentage) | kg | % | | | Notes |
| | | | | | |
| Principales espèces parmi les rejets | | | | | |
| Capture d'espèces vulnérables (O/N) | | | | | |
| Capture d'espèces non indigènes (O/N) | | | | | |
| Déchets marins (en kg et en pourcentage) | kg | % | | | Notes |
| | | | | | |

Instructions:

- Sous-région géographique: inscrire le code correspondant comme indiqué à l'annexe 1.
- N° d'identification de la sortie en mer: code unique attribué à chaque sortie en mer ayant donné lieu à un auto-échantillonnage.
- Nombre total d'opérations de pêche: inscrire le nombre total d'opérations de pêche menées au cours de la sortie en mer.
- Nombre d'opérations de pêche ayant donné lieu à un échantillonnage: inscrire le nombre total d'opérations de pêche ayant donné lieu à un échantillonnage au cours de la sortie en mer. Les informations relatives aux différentes opérations de pêche doivent être consignées conformément au modèle figurant à l'annexe 5.a.
- Type d'engin: inscrire le code correspondant comme indiqué à l'annexe 14 (GNS, par exemple). Si différents engins ont été utilisés au cours d'une même sortie en mer, inscrire chacun des codes dans une colonne distincte. Ensuite, selon le type d'engin, indiquer les différentes mesures de l'effort (maillage, nombre d'hameçons, etc.) dans les cases correspondantes.
- Total des débarquements (en kg): inscrire le volume total (exact ou estimatif) des débarquements d'espèces commerciales pêchées au cours de la sortie en mer.
- Principales espèces commerciales dans la partie des captures débarquée: indiquer le nom – scientifique (de préférence) ou commun – des principales espèces commerciales présentes dans les captures.
- Rejets (en kg et en pourcentage): indiquer la part totale (exacte ou estimative) des rejets, en kilogrammes (kg) et en pourcentage (%), sur l'ensemble des captures effectuées durant la sortie en mer.
- Principales espèces parmi les rejets: indiquer le nom – scientifique (de préférence) ou commun – des principales espèces rejetées.
- Capture d'espèces vulnérables (O/N): indiquer «Oui» si des espèces vulnérables ont été pêchées au cours de la sortie en mer (dans ce cas, des informations sur chaque groupe d'espèces doivent être consignées conformément aux indications données à l'annexe 9); dans le cas contraire, indiquer «Non».
- Capture d'espèces non indigènes (O/N): indiquer «Oui» si des espèces non indigènes ont été pêchées au cours de la sortie en mer (dans ce cas, des informations sur les espèces doivent être consignées conformément aux indications données à l'annexe 11); dans le cas contraire, indiquer «Non».
- Déchets marins (en kg et en pourcentage): indiquer la part totale (exacte ou estimative) des déchets marins, en kilogrammes (kg) et en pourcentage (%), sur l'ensemble des captures effectuées durant la sortie en mer.

ANNEXE 5.b. CARACTÉRISTIQUES DE L'OPÉRATION DE PÊCHE

| 5.b) Données sur l'auto-échantillonnage: opération de pêche | | | | | | | | |
|---|---------|--|--|--|-------------------------|--|--|-------|
| Date | | N° d'identification de l'opération de pêche ayant donné lieu à un auto-échantillonnage | | | | | | |
| N° d'identification de la sortie en mer | | Profondeur (en m) | | | | | | |
| | Espèces | Poids total des captures non rejetées (en kg)* | Poids total des captures rejetées (en kg)* | Individus conservés aux fins d'observations biologiques* | | Poids (en kg) du sous-échantillon des captures non rejetées* | Poids (en kg) du sous-échantillon des captures rejetées* | Notes |
| | | | | Captures non rejetées (O/N) | Captures rejetées (O/N) | | | |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | |
| Observations | | | | | | | | |

* Si cette information est disponible.

Note: Des informations doivent être consignées pour chaque espèce (commercialisée et/ou rejetée) capturée au cours de chaque opération de pêche. Quand l'espèce à laquelle appartient un individu ne peut être identifiée, indiquer la famille ou le genre.

Instructions:

- N° d'identification de la sortie en mer: code attribué à chaque sortie en mer ayant donné lieu à un auto-échantillonnage (comme à l'annexe 5.a).
- N° d'identification de l'opération de pêche ayant donné lieu à un auto-échantillonnage: code attribué à chaque observation effectuée au cours de la sortie en mer ayant donné lieu à un auto-échantillonnage (selon une numérotation consécutive).
- Profondeur (en m): profondeur moyenne ou fourchette de profondeurs (de xx à xx mètres) à laquelle s'est déroulée l'opération de pêche.
- Espèces: inscrire le nom scientifique des espèces indiquées.
- Poids total des captures non rejetées (en kg): inscrire le poids total en kg (exact ou estimatif) de chaque espèce non rejetée (le cas échéant) capturée au cours de l'opération de pêche.
- Poids total des captures rejetées (en kg): inscrire le poids total en kg (exact ou estimatif) de chaque espèce rejetée (le cas échéant) au cours de l'opération de pêche.
- Individus conservés à des fins d'observation biologique: si des individus ont été transportés vers l'aire de débarquement pour faire l'objet d'autres analyses (la partie des captures rejetée et la partie des captures non rejetée étant considérées séparément l'une de l'autre), indiquer «O» («Oui»); dans le cas contraire, indiquer «N» («Non»). Inscrire ensuite le poids total en kg (exact ou estimatif) de chaque espèce composant le sous-échantillon des captures non rejetées ainsi que le poids en kg (exact ou estimatif) de chaque espèce composant le sous-échantillon des captures rejetées.

Annexe 6. Questionnaires

ANNEXE 6.a. QUESTIONNAIRE GÉNÉRAL SUR LES REJETS

| 6.a) Questionnaire général sur les rejets | | |
|---|----------------------------------|----------------|
| Enquêteur | | |
| Date de l'entretien | | |
| Port | | |
| N° d'identification du questionnaire | | |
| N° d'identification du navire | | |
| Caractéristiques du navire | | |
| Nom du navire: | Segment de la flotte: | |
| Longueur du navire (en m): | kW: | Jauge brute: |
| Caractéristiques de l'engin | | |
| Engin(s): | Maillage: | |
| Longueur: | Nombre de pièges/nasses/casiers: | |
| Nombre de filets: | Autres informations: | |
| Nombre d'hameçons: | | |
| Caractéristiques de la pêche | | |
| Nombre de jours de pêche (au cours d'une année): | | |
| Principales espèces ciblées: | | |
| Principales espèces ciblées, par saison: | | |
| Hiver: | Printemps: | |
| Été: | Automne: | |
| Rejet? (o/n) | | |
| Estimation des rejets (en %) par rapport aux captures totales, par année: | | |
| Y a-t-il des saisons auxquelles les rejets sont plus importants (o/n)? | | |
| Principales espèces rejetées, par saison: | | |
| Hiver: | Printemps: | |
| Été: | Automne: | |
| | <i>Motif(s) des rejets</i> | <i>Espèces</i> |
| | Faible valeur commerciale | |
| | Individus de petite taille | |
| | Mauvais état | |
| | Pêche interdite | |
| | Autres | |

ANNEXE 6.b. QUESTIONNAIRE SUR LA SORTIE EN MER

| 6.b) Questionnaire sur la sortie en mer | | | | | |
|---|---------------------|------------|-------------------|------------|-------|
| Date de l'entretien | | | | | |
| N° d'identification du questionnaire | | | | | |
| N° d'identification du navire | | | | | |
| Date de la sortie en mer | | | | | |
| Port de départ | | | | | |
| Port d'arrivée | | | | | |
| Nombre total d'opérations de pêche | | | | | |
| Informations sur la zone de pêche (fourchette de profondeurs, position, fond marin, etc.) | | | | | |
| Spécifications des engins de pêche | | | | | |
| | Engin n° 1 | Engin n° 2 | Engin n° 3 | Engin n° 4 | Notes |
| Type d'engin | | | | | |
| Longueur de filet (en m) | | | | | |
| Maillage (cul de chalut – en mm) | | | | | |
| Nombre d'hameçons | | | | | |
| Appâts | | | | | |
| Nombre de lignes | | | | | |
| Nombre de pièges/nasses/casiers | | | | | |
| Durée d'immersion (durée pendant laquelle l'engin de pêche est en fonctionnement dans l'eau) | | | | | |
| Autres renseignements sur les engins | | | | | |
| Renseignements généraux sur la composition des captures effectuées au cours de la sortie en mer | | | | | |
| Total des débarquements (en kg) | | | | | |
| Principales espèces ciblées parmi les captures | | | | | |
| Rejets (en kg et en pourcentage) | kg | | % | | |
| Principales espèces parmi les rejets | | | | | |
| Espèces composant les rejets | | | | | |
| Espèce ou famille/genre/ordre/taxon | Poids total (en kg) | | Notes/description | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Déchets marins (en kg et en pourcentage) | kg | | % | | |
| | | | | | |
| Avez-vous capturé des espèces appartenant aux groupes d'espèces vulnérables suivants au cours de votre sortie en mer? | Oui/Non | Espèces | | | |
| <i>Dauphins et baleines</i> | | | | | |
| <i>Phoques</i> | | | | | |
| <i>Requins et raies</i> | | | | | |
| <i>Oiseaux de mer</i> | | | | | |
| <i>Tortues de mer</i> | | | | | |
| Observations complémentaires | | | | | |

Annexe 7. Modèle de formulaire pour le relevé des données sur la longueur

ANNEXE 7.a. MODÈLE DE FORMULAIRE POUR LE RELEVÉ DES DONNÉES SUR LA LONGUEUR DES POISSONS, DES ÉLASMORANCHES ET DES CÉPHALOPODES (PAR ESPÈCE ET PAR OPÉRATION DE PÊCHE)

| 7.a) Données sur la longueur (poissons, élasmobranches et céphalopodes) | | | | | |
|---|------------------------|--|---|--|-------|
| Espèces | | | | | |
| Date | | | N° d'identification de la sortie en mer | | |
| Source des données | | | N° d'identification de l'opération de pêche | | |
| Longueur (en cm) | Captures non rejetées* | | Captures rejetées* | | Notes |
| | Sous-échantillon (O/N) | | Sous-échantillon (O/N) | | |
| 0 | | | | | |
| 0,5 | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 1,5 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 2,5 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 3,5 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 4,5 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 5,5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 6,5 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 7,5 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 8,5 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 9,5 | | | | | |
| 0 | | | | | |
| 0,5 | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 1,5 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 2,5 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 3,5 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 4,5 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 5,5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 6,5 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 7,5 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 8,5 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 9,5 | | | | | |
| 0 | | | | | |
| Poids du sous échantillon (en kg)* | | | | | |
| Poids total (en kg) des captures rejetées et/ou des captures non rejetées | | | | | |

* Le cas échéant.

Notes:

- Le présent modèle doit être utilisé pour les différentes espèces capturées au cours d'une même opération de pêche.
- Pour chaque espèce et pour chaque opération de pêche, indiquer le poids total (en kg) du sous-échantillon (le cas échéant) et le poids total (en kg) des captures (la partie des captures rejetée et la partie des captures non rejetée étant considérées séparément l'une de l'autre).
- Pour la partie des captures rejetée et pour la partie des captures non rejetée (le cas échéant), indiquer, par «Oui» ou par «Non», si les mensurations recueillies portent sur des individus qui représentent un sous-échantillon des captures totales.

Instructions:

- Espèces: inscrire le nom scientifique des espèces indiquées.
- Source des données: indiquer si les données proviennent d'observations embarquées, d'opérations d'auto-échantillonnage, etc.
- N° d'identification de la sortie en mer: code unique attribué à chacune des sorties en mer (comme indiqué à l'annexe 4.a en ce qui concerne les observations embarquées ou à l'annexe 5.a en ce qui concerne l'auto-échantillonnage).
- N° d'identification de l'opération de pêche: code attribué à chaque observation réalisée au cours d'une même sortie en mer (comme indiqué à l'annexe 4.c en ce qui concerne les observations embarquées ou à l'annexe 5.b en ce qui concerne l'auto-échantillonnage).
- Captures non rejetées: indiquer, par «Oui» ou par «Non», si les mensurations recueillies portent sur des individus (captures rejetées et/ou captures non rejetées) qui représentent un sous-échantillon des captures totales.
- Poids du sous-échantillon (en kg): pour chaque espèce et pour chaque opération de pêche, indiquer le poids total en kg (exact ou estimatif) du sous-échantillon, pour la partie des captures rejetée et/ou la partie des captures non rejetée (le cas échéant).
- Poids total (en kg) des captures rejetées et/ou des captures non rejetées: pour chaque espèce et pour chaque opération de pêche, indiquer le poids total en kg (exact ou estimatif) de la partie des captures rejetée et/ou de la partie des captures non rejetée (le cas échéant).

ANNEXE 7.b. MODÈLE DE FORMULAIRE POUR LE RELEVÉ DES DONNÉES SUR LA LONGUEUR DES CRUSTACÉS (PAR ESPÈCE ET PAR OPÉRATION DE PÊCHE)

| 7.b) Données sur la longueur (crustacés) | | | | | |
|--|------------------------|--|---|--|-------|
| Espèces | | | | | |
| Date | | | N° d'identification de la sortie en mer | | |
| Source des données | | | N° d'identification de l'opération de pêche | | |
| Longueur (en cm) | Captures non rejetées* | | Discarded fraction* | | Notes |
| | Sous-échantillon (O/N) | | Sous-échantillon (O/N) | | |
| 0 | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 0 | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 0 | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 0 | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 0 | | | | | |
| Poids du sous-échantillon (en kg)* | | | | | |
| Poids total (en kg) des captures rejetées et/ou des captures non rejetées | | | | | |

* Le cas échéant.

Notes:

- Le présent modèle doit être utilisé pour les différentes espèces capturées au cours d'une même opération de pêche.
- Pour chaque espèce et pour chaque opération de pêche, indiquer le poids total (en kg) du sous-échantillon (le cas échéant) et le poids total (en kg) des captures (la partie des captures rejetée et la partie des captures non rejetée étant considérées séparément l'une de l'autre).

- Pour la partie des captures rejetée et pour la partie des captures non rejetée (le cas échéant), indiquer, par «Oui» ou par «Non», si les mensurations recueillies portent sur des individus qui représentent un sous-échantillon des captures totales.

Instructions:

- Espèces: inscrire le nom scientifique des espèces indiquées.
- Source des données: indiquer si les données proviennent d'observations embarquées, d'opérations d'auto échantillonnage, etc.
- N° d'identification de la sortie en mer: code unique attribué à chacune des sorties en mer (comme indiqué à l'annexe 4.a en ce qui concerne les observations embarquées ou à l'annexe 5.a en ce qui concerne l'auto échantillonnage).
- N° d'identification de l'opération de pêche: code attribué à chaque observation effectuée au cours d'une même sortie en mer (comme indiqué à l'annexe 4.c en ce qui concerne les observations embarquées ou à l'annexe 5.b en ce qui concerne l'auto-échantillonnage).
- Captures non rejetées: indiquer, par «O» («Oui») ou par «N» («Non»), si les mensurations recueillies portent sur des individus (captures rejetées et/ou captures non rejetées) qui représentent un sous-échantillon des captures totales.
- Poids du sous-échantillon (en kg): pour chaque espèce et pour chaque opération de pêche, indiquer le poids total en kg (exact ou estimatif) du sous-échantillon des captures rejetées et/ou des captures non rejetées (le cas échéant).
- Poids total (en kg) des captures rejetées et/ou des captures non rejetées: pour chaque espèce et pour chaque opération de pêche, indiquer le poids total en kg (exact ou estimatif) de la partie des captures rejetée et/ou de la partie des captures non rejetée (le cas échéant).

ANNEXE 8.b. DONNÉES SUR LE SEXE ET SUR LA MATURITÉ DES CÉPHALOPODES (PAR ESPÈCE ET PAR OPÉRATION DE PÊCHE)

| 8.b) Données sur le sexe et sur la maturité (céphalopodes) | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|----|----|----|----|---|----------|----|----|----|----|------------|--------------------------------|
| Espèces | | | | | | Captures rejetées ou captures non rejetées | | | | | | | |
| Date | | | | | | N° d'identification de la sortie en mer | | | | | | | |
| Source des données | | | | | | N° d'identification de l'opération de pêche | | | | | | | |
| LM (en cm) | Mâles | | | | | LM (en cm) | Femelles | | | | | LM (en cm) | Sexe indéterminé/non déterminé |
| | 1 | 2 | | 3 | | | 1 | 2 | | 3 | | | |
| | 1 | 2a | 2b | 3a | 3b | | 1 | 2a | 2b | 3a | 3b | | |
| 0 | | | | | | 0 | | | | | | 0 | |
| 0,5 | | | | | | 0,5 | | | | | | 0,5 | |
| 1 | | | | | | 1 | | | | | | 1 | |
| 1,5 | | | | | | 1,5 | | | | | | 1,5 | |
| 2 | | | | | | 2 | | | | | | 2 | |
| 2,5 | | | | | | 2,5 | | | | | | 2,5 | |
| 3 | | | | | | 3 | | | | | | 3 | |
| 3,5 | | | | | | 3,5 | | | | | | 3,5 | |
| 4 | | | | | | 4 | | | | | | 4 | |
| 4,5 | | | | | | 4,5 | | | | | | 4,5 | |
| 5 | | | | | | 5 | | | | | | 5 | |
| 5,5 | | | | | | 5,5 | | | | | | 5,5 | |
| 6 | | | | | | 6 | | | | | | 6 | |
| 6,5 | | | | | | 6,5 | | | | | | 6,5 | |
| 7 | | | | | | 7 | | | | | | 7 | |
| 7,5 | | | | | | 7,5 | | | | | | 7,5 | |
| 8 | | | | | | 8 | | | | | | 8 | |
| 8,5 | | | | | | 8,5 | | | | | | 8,5 | |
| 9 | | | | | | 9 | | | | | | 9 | |
| 9,5 | | | | | | 9,5 | | | | | | 9,5 | |
| 0 | | | | | | 0 | | | | | | 0 | |
| 0,5 | | | | | | 0,5 | | | | | | 0,5 | |
| 1 | | | | | | 1 | | | | | | 1 | |
| 1,5 | | | | | | 1,5 | | | | | | 1,5 | |
| 2 | | | | | | 2 | | | | | | 2 | |
| 2,5 | | | | | | 2,5 | | | | | | 2,5 | |
| 3 | | | | | | 3 | | | | | | 3 | |
| 3,5 | | | | | | 3,5 | | | | | | 3,5 | |
| 4 | | | | | | 4 | | | | | | 4 | |
| 4,5 | | | | | | 4,5 | | | | | | 4,5 | |
| 5 | | | | | | 5 | | | | | | 5 | |
| 5,5 | | | | | | 5,5 | | | | | | 5,5 | |
| 6 | | | | | | 6 | | | | | | 6 | |
| 6,5 | | | | | | 6,5 | | | | | | 6,5 | |
| 7 | | | | | | 7 | | | | | | 7 | |
| 7,5 | | | | | | 7,5 | | | | | | 7,5 | |
| 8 | | | | | | 8 | | | | | | 8 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|-----|--|
| 8,5 | | | | | | 8,5 | | | | | | 8,5 | |
| 9 | | | | | | 9 | | | | | | 9 | |
| 9,5 | | | | | | 9,5 | | | | | | 9,5 | |
| 0 | | | | | | 0 | | | | | | 0 | |
| 0,5 | | | | | | 0,5 | | | | | | 0,5 | |
| 1 | | | | | | 1 | | | | | | 1 | |
| 1,5 | | | | | | 1,5 | | | | | | 1,5 | |
| 2 | | | | | | 2 | | | | | | 2 | |
| 2,5 | | | | | | 2,5 | | | | | | 2,5 | |
| 3 | | | | | | 3 | | | | | | 3 | |
| 3,5 | | | | | | 3,5 | | | | | | 3,5 | |
| 4 | | | | | | 4 | | | | | | 4 | |
| 4,5 | | | | | | 4,5 | | | | | | 4,5 | |
| 5 | | | | | | 5 | | | | | | 5 | |
| 5,5 | | | | | | 5,5 | | | | | | 5,5 | |
| 6 | | | | | | 6 | | | | | | 6 | |
| 6,5 | | | | | | 6,5 | | | | | | 6,5 | |
| 7 | | | | | | 7 | | | | | | 7 | |
| 7,5 | | | | | | 7,5 | | | | | | 7,5 | |
| 8 | | | | | | 8 | | | | | | 8 | |
| 8,5 | | | | | | 8,5 | | | | | | 8,5 | |
| 9 | | | | | | 9 | | | | | | 9 | |
| 9,5 | | | | | | 9,5 | | | | | | 9,5 | |
| 0 | | | | | | 0 | | | | | | 0 | |
| Observations | | | | | | | | | | | | | |

Notes:

- Les informations sur la maturité doivent être consignées à l'aide des échelles de stades de maturité, conformément aux prescriptions du Cadre de référence pour la collecte de données (voir l'annexe G.2 du manuel du Cadre de référence pour la collecte de données - CGPM, 2018a).
- Le présent modèle doit être utilisé pour consigner les informations requises pour les différentes espèces capturées au cours d'une même opération de pêche (captures rejetées et/ou captures non rejetées).

Instructions:

- Espèces: inscrire le nom scientifique des espèces indiquées.
- Captures rejetées ou captures non rejetées: indiquer à quelle partie des captures correspondent les données sur les espèces identifiées (longueur par sexe et stade de maturité), à savoir la partie rejetée ou la partie non rejetée. Si des données relatives à une même espèce ont été recueillies pour les deux parties des captures, elles doivent être consignées dans deux formulaires différents.
- Source des données: indiquer si les données proviennent d'observations embarquées, d'opérations d'auto-échantillonnage, etc.
- N° d'identification de la sortie en mer: code unique attribué à chacune des sorties en mer (comme indiqué à l'annexe 4.a en ce qui concerne les observations embarquées ou à l'annexe 5.a en ce qui concerne l'auto-échantillonnage).
- N° d'identification de l'opération de pêche: code attribué à chaque observation réalisée au cours d'une même sortie en mer (comme indiqué à l'annexe 4.c en ce qui concerne les observations embarquées ou à l'annexe 5.b en ce qui concerne l'auto-échantillonnage).

ANNEXE 8.c. DONNÉES SUR LE SEXE ET SUR LA MATURITÉ DES CRUSTACÉS (PAR ESPÈCE ET PAR OPÉRATION DE PÊCHE)

| 8.c) Données sur le sexe et sur la maturité (crustacés) | | | | | | | | | |
|---|-------|---|---------|---|---|---|---|------------|--------------------------------|
| Espèces | | Captures rejetées ou captures non rejetées | | | | | | | |
| Date | | N° d'identification de la sortie en mer | | | | | | | |
| Source des données | | N° d'identification de l'opération de pêche | | | | | | | |
| LC (en mm) | Mâles | LC (en mm) | Females | | | | | LC (en mm) | Sexe indéterminé/non déterminé |
| | 0 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 0 | | 0 | | | | | | 0 | |
| 1 | | 1 | | | | | | 1 | |
| 2 | | 2 | | | | | | 2 | |
| 3 | | 3 | | | | | | 3 | |
| 4 | | 4 | | | | | | 4 | |
| 5 | | 5 | | | | | | 5 | |
| 6 | | 6 | | | | | | 6 | |
| 7 | | 7 | | | | | | 7 | |
| 8 | | 8 | | | | | | 8 | |
| 9 | | 9 | | | | | | 9 | |
| 10 | | 10 | | | | | | 10 | |
| 11 | | 11 | | | | | | 11 | |
| 12 | | 12 | | | | | | 12 | |
| 13 | | 13 | | | | | | 13 | |
| 14 | | 14 | | | | | | 14 | |
| 15 | | 15 | | | | | | 15 | |
| 16 | | 16 | | | | | | 16 | |
| 17 | | 17 | | | | | | 17 | |
| 18 | | 18 | | | | | | 18 | |
| 19 | | 19 | | | | | | 19 | |
| 20 | | 20 | | | | | | 20 | |
| 21 | | 21 | | | | | | 21 | |
| 22 | | 22 | | | | | | 22 | |
| 23 | | 23 | | | | | | 23 | |
| 24 | | 24 | | | | | | 24 | |
| 25 | | 25 | | | | | | 25 | |
| 26 | | 26 | | | | | | 26 | |
| 27 | | 27 | | | | | | 27 | |
| 28 | | 28 | | | | | | 28 | |
| 29 | | 29 | | | | | | 29 | |
| 30 | | 30 | | | | | | 30 | |
| 31 | | 31 | | | | | | 31 | |
| 32 | | 32 | | | | | | 32 | |
| 33 | | 33 | | | | | | 33 | |
| 34 | | 34 | | | | | | 34 | |
| 35 | | 35 | | | | | | 35 | |
| 36 | | 36 | | | | | | 36 | |

| | | | | | | | | | |
|----------------------|--|----|--|--|--|--|--|----|--|
| 37 | | 37 | | | | | | 37 | |
| 38 | | 38 | | | | | | 38 | |
| 39 | | 39 | | | | | | 39 | |
| 40 | | 40 | | | | | | 40 | |
| 41 | | 41 | | | | | | 41 | |
| 42 | | 42 | | | | | | 42 | |
| 43 | | 43 | | | | | | 43 | |
| 44 | | 44 | | | | | | 44 | |
| 45 | | 45 | | | | | | 45 | |
| 46 | | 46 | | | | | | 46 | |
| 47 | | 47 | | | | | | 47 | |
| 48 | | 48 | | | | | | 48 | |
| 49 | | 49 | | | | | | 49 | |
| 50 | | 50 | | | | | | 50 | |
| 51 | | 51 | | | | | | 51 | |
| 52 | | 52 | | | | | | 52 | |
| 53 | | 53 | | | | | | 53 | |
| 54 | | 54 | | | | | | 54 | |
| 55 | | 55 | | | | | | 55 | |
| 56 | | 56 | | | | | | 56 | |
| 57 | | 57 | | | | | | 57 | |
| 58 | | 58 | | | | | | 58 | |
| 59 | | 59 | | | | | | 59 | |
| 60 | | 60 | | | | | | 60 | |
| Observations: | | | | | | | | | |

Notes:

- Les informations sur la maturité doivent être consignées à l'aide des échelles de stades de maturité, conformément aux prescriptions du Cadre de référence pour la collecte de données (voir l'annexe G.3 du manuel du Cadre de référence pour la collecte de données – CGPM, 2018a).
- Le présent modèle doit être utilisé pour consigner les informations requises pour les différentes espèces capturées au cours d'une même opération de pêche (captures rejetées et/ou captures non rejetées).

Instructions:

- Espèces: inscrire le nom scientifique des espèces indiquées.
- Captures rejetées ou captures non rejetées: indiquer à quelle partie des captures correspondent les données sur les espèces identifiées (longueur par sexe et stade de maturité), à savoir la partie rejetée ou la partie non rejetée. Si des données relatives à une même espèce ont été recueillies pour les deux parties des captures, elles doivent être consignées dans deux formulaires différents.
- Source des données: indiquer si les données proviennent d'observations embarquées, d'opérations d'auto-échantillonnage, etc.
- N° d'identification de la sortie en mer: code unique attribué à chacune des sorties en mer (comme indiqué à l'annexe 4.a en ce qui concerne les observations embarquées ou à l'annexe 5.a en ce qui concerne l'auto-échantillonnage).
- N° d'identification de l'opération de pêche: code attribué à chaque observation réalisée au cours d'une même sortie en mer (comme indiqué à l'annexe 4.c en ce qui concerne les observations embarquées ou à l'annexe 5.b en ce qui concerne l'auto-échantillonnage).

- Le présent modèle doit être utilisé pour consigner les informations requises pour les différentes espèces capturées au cours d'une même opération de pêche (captures rejetées et/ou captures non rejetées).

Instructions:

- Espèces: inscrire le nom scientifique des espèces indiquées.
- Captures rejetées ou captures non rejetées: indiquer à quelle partie des captures correspondent les données sur les espèces identifiées (longueur par sexe et stade de maturité), à savoir la partie rejetée ou la partie non rejetée. Si des données relatives à une même espèce ont été recueillies pour les deux parties des captures, elles doivent être consignées dans deux formulaires différents.
- Source des données: indiquer si les données proviennent d'observations embarquées, d'opérations d'auto-échantillonnage, etc.
- N° d'identification de la sortie en mer: code unique attribué à chacune des sorties en mer (comme indiqué à l'annexe 4.a en ce qui concerne les observations embarquées ou à l'annexe 5.a en ce qui concerne l'auto-échantillonnage).
- N° d'identification de l'opération de pêche: code attribué à chaque observation réalisée au cours d'une même sortie en mer (comme indiqué à l'annexe 4.c en ce qui concerne les observations embarquées ou à l'annexe 5.b en ce qui concerne l'auto-échantillonnage).

Annexe 9. Modèle de formulaire pour le relevé des données sur les espèces vulnérables

| 9) Données sur les espèces vulnérables | | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|-------|
| Source des données | | | | |
| Date | | | | |
| N° d'identification de la sortie en mer | | | | |
| N° d'identification de l'opération de pêche* | | | | |
| | | | | Notes |
| Heure de début de l'opération* | | | | |
| Heure de fin de l'opération* | | | | |
| Latitude au début et à la fin de l'opération de pêche* | | | | |
| Longitude au début et à la fin de l'opération de pêche* | | | | |
| Type d'engin | | | | |
| Profondeur (en mètres)* | | | | |
| Espèces vulnérables capturées | | | | |
| | Espèce n° 1 | Espèce n° 1 | Espèce n° 1 | Notes |
| Groupe d'espèces vulnérables | | | | |
| Famille* | | | | |
| Genre* | | | | |
| Espèce | | | | |
| Photo (O/N)* | | | | |
| Nombre total d'individus capturés | | | | |
| Poids total des individus capturés (en kg)* | | | | |
| État au moment de la capture* | | | | |
| Vivant | | | | |
| Mort | | | | |
| Moribond | | | | |
| État inconnu | | | | |
| État au moment de la remise à l'eau* | | | | |
| Vivant | | | | |
| Mort | | | | |
| Moribond | | | | |
| État inconnu | | | | |

* Si cette information est disponible.

Notes:

- Les données consignées doivent de préférence porter sur une même opération de pêche, mais elles peuvent également être agrégées par sortie en mer.
- Le présent modèle peut être utilisé pour chaque opération de pêche menée au cours d'une même sortie en mer.
- Les données doivent être consignées par espèce ou par genre et/ou par famille si aucune information détaillée n'est disponible au niveau de l'espèce.


Instructions:


- Source des données: indiquer si les données proviennent d'observations embarquées, d'opérations d'auto-échantillonnage, etc.
- N° d'identification de la sortie en mer: code unique attribué à chacune des sorties en mer (comme indiqué à l'annexe 4.a en ce qui concerne les observations embarquées ou à l'annexe 5.a en ce qui concerne l'auto-échantillonnage).


- N° d'identification de l'opération de pêche: code attribué à chaque observation réalisée au cours d'une même sortie en mer (comme indiqué à l'annexe 4.c en ce qui concerne les observations embarquées ou à l'annexe 5.b en ce qui concerne l'auto échantillonnage).
- Latitude au début et à la fin de l'opération de pêche: indiquer la latitude au début et à la fin de chaque opération de pêche (par exemple: au hissage des filets). Les données doivent être indiquées en degrés, minutes et secondes (par exemple, 40° 51' 59" N).
- Longitude au début et à la fin de l'opération de pêche: indiquer la longitude au début et à la fin de chaque opération de pêche (par exemple, au hissage des filets). Les données doivent être indiquées en degrés, minutes et secondes (par exemple, 124° 4' 58" O).
- Type d'engin: inscrire le code correspondant comme indiqué à l'annexe 14 (GNS, par exemple).
- Profondeur (en mètres): profondeur moyenne ou fourchette de profondeurs (de xx à xx mètres) à laquelle s'est déroulée l'opération de pêche (si les données sont consignées au niveau de la sortie en mer, indiquer la profondeur moyenne à laquelle s'est déroulée l'opération de pêche durant la sortie en mer).
- Photo (O/N): indiquer si l'individu observé a été photographié; le cas échéant, attribuer un code d'identification à la photographie.
- Poids total des individus capturés: si possible, pour chaque groupe d'espèces vulnérables, indiquer le poids total en kg (exact ou estimatif) des individus capturés.
- État au moment de la capture et état au moment de la remise à l'eau: pour chaque espèce, indiquer le nombre d'individus capturés et relâchés vivants, morts, dans un état moribond ou dans un état inconnu.

Annexe 10. Liste des espèces vulnérables


a) Espèces vulnérables. Liste des espèces vulnérables inscrites à l'annexe II (espèces en danger ou menacées) et à l'annexe III (espèces dont l'exploitation est réglementée) de la Convention sur la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée (Convention de Barcelone). La liste contient également les amendements aux annexes II et III du Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée (Décision 2012/510/UE du Conseil du 10 juillet 2012 établissant la position à adopter au nom de l'Union européenne à l'égard des amendements aux annexes II et III du Protocole de la Convention de Barcelone relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée, adoptés par les Parties contractantes à la Convention de Barcelone et à ses protocoles, à leur dix-septième réunion [Paris, France, 8–10 février 2012]).

| Groupe d'espèces vulnérables | Famille | Espèce | Nom commun |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Cétacés  | Balaenopteridae | <i>Balaenoptera acutorostrata</i> | Baleine de Minke |
| | | <i>Balaenoptera borealis</i> | Rorqual de Rudolphi |
| | | <i>Balaenoptera physalus</i> | Rorqual commun |
| | | <i>Megaptera novaeangliae</i> | Baleine à bosse |
| | Balaenidae | <i>Eubalaena glacialis</i> | Baleine franche de l'Atlantique Nord |
| | Physeteridae | <i>Physeter macrocephalus</i> | Cachalot |
| | | <i>Kogia sima</i> | Cachalot nain |
| | Phocoenidae | <i>Phocoena phocoena</i> | Marsouin commun |
| | Delphinidae | <i>Steno bredanensis</i> | Sténo |
| | | <i>Grampus griseus</i> | Grampus |
| | | <i>Tursiops truncatus</i> | Grand dauphin |
| | | <i>Stenella coeruleoalba</i> | Dauphin bleu et blanc |
| | | <i>Delphinus delphis</i> | Dauphin commun |
| | | <i>Pseudorca crassidens</i> | Fausse orque |
| | | <i>Globicephala melas</i> | Globicéphale commun |
| | Ziphiidae | <i>Orcinus orca</i> | Orque |
| | | <i>Ziphius cavirostris</i> | Ziphius |
| | <i>Mesoplodon densirostris</i> | Baleine à bec de Blainville | |
| Phoques | Phocidae | <i>Monachus monachus</i> | Phoque moine de Méditerranée |


| Groupe d'espèces vulnérables | Famille | Espèce | Nom commun |
|---|---------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <p>Requins, raies, chimères</p>  | Alopiidae | <i>Alopias vulpinus</i> | Requin-renard commun |
| | Carcharhinidae | <i>Carcharhinus plumbeus</i> | Requin gris |
| | | <i>Carcharodon carcharias</i> | Grand requin blanc |
| | | <i>Prionace glauca</i> | Peau bleue |
| | Centrophoridae | <i>Centrophorus granulosus</i> | Squale-chagrin commun |
| | Cetorhinidae | <i>Cetorhinus maximus</i> | Requin pèlerin |
| | Gymnuridae | <i>Gymnura altavela</i> | Raie-papillon épineuse |
| | Hexanchidae | <i>Heptanchias perlo</i> | Requin perlon |
| | Lamnidae | <i>Isurus oxyrinchus</i> | Taupe bleue |
| | | <i>Lamna nasus</i> | Requin-taupe commun |
| | Myliobatidae | <i>Mobula mobular</i> | Diable de mer |
| | Odontaspidae | <i>Carcharias taurus</i> | Requin-taureau |
| | | <i>Odontaspis ferox</i> | Requin féroce |
| | Oxynotidae | <i>Oxynotus centrina</i> | Centrine commune |
| | Pristidae | <i>Pristis pectinata</i> | Poisson-scie trident |
| | | <i>Pristis pristis</i> | Poisson-scie commun |
| | Rajidae | <i>Dipturus batis</i> | Pocheteau gris |
| | | <i>Leucoraja circularis</i> | Raie circulaire |
| | | <i>Leucoraja melitensis</i> | Raie de Malte |
| | | <i>Rostroraja alba</i> | Raie blanche |
| | Rhinobatidae | <i>Rhinobatos cemiculus</i> | Guitare de mer fousseuse |
| | | <i>Rhinobatos rhinobatos</i> | Guitare commune |
| | Sphyrnidae | <i>Sphyrna lewini</i> | Requin-marteau halicorne |
| | | <i>Sphyrna mokarran</i> | Grand requin marteau |
| | | <i>Sphyrna zygaena</i> | Requin-marteau commun |
| | Squatinaidae | <i>Squatina aculeata</i> | Ange de mer épineux |
| <i>Squatina oculata</i> | | Ange de mer ocellé | |
| <i>Squatina squatina</i> | | Ange de mer commun | |
| Triakidae | <i>Galeorhinus galeus</i> | Requin-hâ | |

| Groupe d'espèces vulnérables | Famille | Espèce | Nom commun |
|---|--------------------------------|--|-------------------------------------|
| Oiseaux de mer  | Falconidae | <i>Falco eleonora</i> | Faucon d'Éléonore |
| | Alcedinidae | <i>Ceryle rudis</i> | Martin-pêcheur pie |
| | | <i>Halcyon smyrnensis</i> | Martin-chasseur de Smyrne |
| | Charadriidae | <i>Charadrius alexandrinus</i> | Pluvier à collier interrompu |
| | | <i>Charadrius leschenaultii columbinus</i> | Pluvier de Leschenault (columbinus) |
| | Hydrobatidae | <i>Hydrobates pelagicus melitensis</i> * | Océanite tempête (méditerranéen) |
| | | <i>Hydrobates pelagicus</i> * | Océanite tempête |
| | Laridae | <i>Larus audouinii</i> * | Goéland d'Audouin |
| | | <i>Larus armenicus</i> * | Goéland d'Arménie |
| | | <i>Larus genei</i> * | Goéland railleur |
| | | <i>Larus melanocephalus</i> * | Mouette mélanocéphale |
| | | <i>Sternula albifrons</i> * | Sterne naine |
| | | <i>Thalasseus bengalensis</i> * | Sterne voyageuse |
| | | <i>Thalasseus sandvicensis</i> * | Sterne caugek |
| | | <i>Hydroprogne caspia</i> * | Sterne caspienne |
| | Pandionidae | <i>Pandion haliaetus</i> | Balbuzard pêcheur |
| | Pelecanidae | <i>Pelecanus crispus</i> | Pélican frisé |
| | | <i>Pelecanus onocrotalus</i> | Pélican blanc |
| | Phalacrocoracidae | <i>Gulosus aristotelis desmarestii</i> | Cormoran de Desmarest |
| | | <i>Microcarbo pygmaeus</i> | Cormoran pygmé |
| | Phoenicopteridae | <i>Phoenicopterus roseus</i> | Flamant rose |
| Procellariidae | <i>Calonectris diomedea</i> * | Puffin de Scopoli | |
| | <i>Calonectris borealis</i> * | Puffin cendré | |
| | <i>Puffinus yelkouan</i> * | Puffin de Méditerranée | |
| | <i>Puffinus mauretanicus</i> * | Puffin des Baléares | |
| Scolopacidae | <i>Numenius tenuirostris</i> | Courlis à bec grêle | |

* Seules espèces qui peuvent être considérées comme des oiseaux de mer. Les autres espèces mentionnées dans le tableau sont classées dans la catégorie des «aves» dans la Convention de Barcelone (annexe II). Certaines d'entre elles appartiennent à la catégorie des «oiseaux d'eau», également appelés «oiseaux aquatiques» (oiseaux qui vivent dans un milieu aquatique ou dans des zones humides, ou qui en dépendent).

| Groupe d'espèces vulnérables | Famille | Espèce | Nom commun |
|---|----------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| Tortues de mer  | Cheloniidae | <i>Caretta caretta</i> | Tortue caouanne |
| | | <i>Chelonia mydas</i> | Tortue verte |
| | | <i>Eretmochelys imbricata</i> | Tortue à écailles |
| | | <i>Lepidochelys kempii</i> | Tortue de Kemp |
| | | <i>Lepidochelys olivacea</i> | Tortue olivâtre |
| | Dermochelyidae | <i>Dermochelys coriacea</i> | Tortue luth |
| | Trionychidae | <i>Trionyx triunguis</i> | Tortue d'Afrique à carapace molle |

b) Espèces d'élasmobranches rares. La liste comprend les espèces d'élasmobranches figurant dans la Liste rouge des espèces menacées de l'Union internationale pour la conservation de la nature (www.iucnredlist.org) ou considérées comme rares en mer Méditerranée et en mer Noire (Bradai, Saidi et Enajjar, 2012). (<https://www.iucnssg.org/iucnredlist.html>)

| Groupe d'espèces rares | Famille | Espèce | Nom commun |
|---|-----------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| <p>Requins, raies, chimères</p>  | Alopiidae | <i>Alopias superciliosus</i> | Renard à gros yeux |
| | Hexanchidae | <i>Hexanchus nakamurai</i> | Requin-vache |
| | Echinorhinidae | <i>Echinorhinus brucus</i> | Squale bouclé |
| | Squalidae | <i>Squalus megalops</i> | Aiguillat à nez court |
| | Centrophoridae | <i>Centrophorus uyato</i> | Petit squale-chagrin |
| | | <i>Centroscymnus coelolepis</i> | Pailona commun |
| | Somniosidae | <i>Somniosus rostratus</i> | Laimargue de la Méditerranée |
| | Lamnidae | <i>Isurus paucus</i> | Petite taupe |
| | Scyliorhinidae | <i>Galeus atlanticus</i> | Chien atlantique |
| | Carcharhinidae | <i>Carcharhinus altimus</i> | Requin babosse |
| | | <i>Carcharhinus brachyurus</i> | Requin cuivre |
| | | <i>Carcharhinus brevipinna</i> | Requin tisserand |
| | | <i>Carcharhinus falciformis</i> | Requin soyeux |
| | | <i>Carcharhinus limbatus</i> | Requin bordé |
| | | <i>Carcharhinus melanopterus</i> | Requin pointes noires |
| | | <i>Carcharhinus obscurus</i> | Requin de sable |
| | | <i>Galeocerdo cuvier</i> | Requin tigre commun |
| | | <i>Rhizoprionodon acutus</i> | Requin à museau pointu |
| | | Torpedinidae | <i>Tetronarce nobiliana</i> | Torpille noire |
| | <i>Torpedo sinuspersici</i> | | Torpille auréolée |
| | Rajidae | <i>Dipturus nidarosiensis</i> | Pocheteau de Norvège |
| | | <i>Leucoraja fullonica</i> | Raie chardon |
| | | <i>Leucoraja naevus</i> | Raie fleurie |
| | | <i>Raja brachyura</i> | Raie lisse |
| | | <i>Raja montagui</i> | Raie douce |
| | | <i>Raja polystigma</i> | Raie tachetée |
| | | <i>Raja radula</i> | Raie râpe |
| | | <i>Raja undulata</i> | Raie brunette |
| | Dasyatidae | <i>Bathytoshia centroura</i> | Pastenague épineuse |
| | | <i>Dasyatis marmorata</i> | Pastenague marbrée |
| <i>Dasyatis pastinaca</i> | | Pastenague commune | |
| <i>Dasyatis tortonesei</i> | | Pastenague de Tortonese | |
| <i>Himantura uarnak</i> | | Pastenague indienne | |
| <i>Taeniurops grabata</i> | | Pastenague africaine | |
| Myliobatidae | <i>Aetomylaeus bovinus</i> | Aigle vachette | |
| Rhinopteraidae | <i>Rhinoptera marginata</i> | Mourine lusitanienne | |
| Sphyrnidae | <i>Sphyrna tudes</i> | Requin-marteau à petits yeux | |

Annexe 11. Modèle de formulaire pour le relevé des données sur les espèces non indigènes

| 11) Données sur les espèces non indigènes | |
|--|--|
| Source des données | |
| Date | |
| N° d'identification de la sortie en mer | |
| N° d'identification de l'opération de pêche* | |
| Type d'engin | |
| Espèce (nom latin)* | |
| Nom commun | |
| Espèce commerciale (O/N) | |
| Nombre total d'individus capturés | |
| Poids total des individus capturés (en kg) | |
| Individus rejetés (en %) | |
| Notes: | |

* Si cette information est disponible.

Notes:

- Les données consignées doivent de préférence porter sur une même opération de pêche, mais elles peuvent également être agrégées par sortie en mer.
- Le présent modèle peut être utilisé pour chaque opération de pêche menée au cours d'une même sortie en mer.
- Les données doivent être consignées par espèce ou par genre et/ou par famille si aucune information détaillée n'est disponible au niveau de l'espèce.

Instructions:

- Source des données: indiquer si les données proviennent d'observations embarquées, d'opérations d'auto-échantillonnage, etc.
- N° d'identification de la sortie en mer: code unique attribué à chacune des sorties en mer (comme indiqué à l'annexe 4.a en ce qui concerne les observations embarquées ou à l'annexe 5.a en ce qui concerne l'auto-échantillonnage).
- N° d'identification de l'opération de pêche: code attribué à chaque observation réalisée au cours d'une même sortie en mer (comme indiqué à l'annexe 4.c en ce qui concerne les observations embarquées ou à l'annexe 5.b en ce qui concerne l'auto-échantillonnage).
- Type d'engin: inscrire le code correspondant comme indiqué à l'annexe 14 (GNS, par exemple).
- Espèce commerciale (O/N): indiquer si l'espèce non indigène a une valeur commerciale.
- Poids total des individus capturés (en kg): si possible, indiquer, pour chaque espèce, le poids total en kg (exact ou estimatif) des individus capturés (au cours d'une même sortie en mer ou d'une même opération de pêche).
- Individus rejetés (en %): indiquer le pourcentage d'individus appartenant aux espèces non indigènes identifiées qui a été rejeté en mer pendant la sortie en mer ou l'opération de pêche (ne pas laisser la case vide; au besoin, indiquer une valeur nulle).

Annexe 12. Modèle de formulaire pour le relevé des données sur les macro-déchets marins

| 12) Données sur les macro-déchets marins | | | |
|---|----|---|-------|
| Source des données | | | |
| Date | | | |
| N° d'identification de la sortie en mer | | | |
| N° d'identification de l'opération de pêche* | | | Notes |
| Quantité totale de déchets marins (en kg) | | | |
| Pourcentage (%) de déchets marins dans les captures | | | |
| Composition des déchets marins* | kg | % | Notes |
| Plastique | | | |
| Caoutchouc | | | |
| Engin de pêche | | | |
| Métal | | | |
| Verre | | | |
| Céramique | | | |
| Tissu | | | |
| Bois transformé | | | |
| Autre (préciser) | | | |
| | | | |
| | | | |
| Observations: | | | |

* Si cette information est disponible

Notes:

- Les données consignées doivent de préférence porter sur une même opération de pêche, mais elles peuvent également être agrégées par sortie en mer.
- Le présent modèle peut être utilisé pour chaque opération de pêche menée au cours d'une même sortie en mer.

Instructions:

- Source des données: indiquer si les données proviennent d'observations embarquées, d'opérations d'auto-échantillonnage, etc.
- N° d'identification de la sortie en mer: code unique attribué à chacune des sorties en mer (comme indiqué à l'annexe 4.a en ce qui concerne les observations embarquées ou à l'annexe 5.a en ce qui concerne l'auto-échantillonnage).
- N° d'identification de l'opération de pêche: code attribué à chaque observation réalisée au cours d'une même sortie en mer (comme indiqué à l'annexe 4.c en ce qui concerne les observations embarquées ou à l'annexe 5.b en ce qui concerne l'auto-échantillonnage).
- Quantité totale de déchets marins (en kg): inscrire le poids total (exact ou estimatif) des déchets marins récoltés au cours de la sortie en mer ou de l'opération de pêche.
- Pourcentage (%) de déchets marins dans les captures: inscrire la part totale (en pourcentage) de l'ensemble des déchets marins récoltés au cours de la sortie en mer ou de l'opération de pêche.
- Composition des déchets marins: si possible, inscrire le poids (exact ou estimatif) en kg et la part (en pourcentage) des différents déchets récoltés au cours de la sortie en mer ou de l'opération de pêche.

Annexe 13. Modèle de formulaire pour le relevé des données sur le macrobenthos

| 13) Données sur le macrobenthos marin | | | | | |
|--|--|---------------------|--------------|--------------|-------|
| Source des données | | | | | |
| Date | | | | | |
| N° d'identification de la sortie en mer | | | | | |
| N° d'identification de l'opération de pêche* | | | | | |
| | | | | | Notes |
| Quantité totale de macro invertébrés (estimation en kg) | | | | | |
| Pourcentage (%) de macro invertébrés dans les captures totales | | | | | |
| | Caractéristique* | Habitat* | Taxon* | Notes | |
| Indicateur de la présence d'un écosystème marin vulnérable* | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Composition par espèce* | | | | | |
| Espèce* | Famille/Genre/Ordre/Taxon/Groupe morphologique | Poids total (en kg) | Nombre total | Photo (O/N)* | Notes |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Observations: | | | | | |

* Si cette information est disponible.

Notes:

- Les données consignées doivent de préférence porter sur une même opération de pêche, mais elles peuvent également être agrégées par sortie en mer.
- Le présent modèle peut être utilisé pour chaque opération de pêche menée au cours d'une même sortie en mer.

Instructions:

- Source des données: indiquer si les données proviennent d'observations embarquées, d'opérations d'auto-échantillonnage, etc.
- N° d'identification de la sortie en mer: code unique attribué à chacune des sorties en mer (comme indiqué à l'annexe 4.a en ce qui concerne les observations embarquées ou à l'annexe 5.a en ce qui concerne l'auto-échantillonnage).

- N° d'identification de l'opération de pêche: code attribué à chaque observation réalisée au cours d'une même sortie en mer (comme indiqué à l'annexe 4.c en ce qui concerne les observations embarquées ou à l'annexe 5.b en ce qui concerne l'auto échantillonnage).
- Quantité totale de macro-invertébrés (estimation, en kg): indiquer le poids total (exact ou estimatif) en kg des macro invertébrés (macrobenthos) capturés durant la sortie en mer ou l'opération de pêche.
- Pourcentage (%) de macro-invertébrés dans les captures totales: inscrire la part totale (en pourcentage) de l'ensemble des macro-invertébrés récoltés au cours de la sortie en mer ou de l'opération de pêche.
- Indicateur de la présence d'un écosystème marin vulnérable (caractéristique, habitat, taxon): si possible, indiquer cette information pour chaque sortie en mer et/ou chaque opération de pêche (voir l'encadré 6 – section 6.4 intitulée «Macrobenthos»).
- Composition par espèce: si possible, indiquer le nom des espèces macrobenthiques. Quand l'espèce à laquelle appartient l'individu ne peut être identifiée, indiquer le genre, la famille, l'ordre ou une indication à un autre niveau taxonomique. Dans de tels cas (en particulier pour les taxons sessiles), classer les organismes par groupe morphologique, c'est-à-dire en fonction de leur forme (par exemple: massive, tubulaire, globulaire, arborescente, pédonculée, en éventail, conchyloforme), donner des indications sur leur couleur et leur consistance (dure ou molle) et joindre des photos.
- Poids total (en kg): inscrire le poids total (exact ou estimatif) des individus de chaque espèce de macro invertébré marin benthique identifiée qui ont été capturés au cours d'une sortie en mer ou d'une opération de pêche.
- Nombre total: inscrire le nombre total (exact ou estimatif) d'individus de chaque espèce de macro-invertébré marin benthique identifiée qui ont été capturés au cours d'une sortie en mer ou d'une opération de pêche.
- Photo (O/N): indiquer par «Oui» ou «Non» si l'individu a été photographié et, le cas échéant, attribuer un code d'identification à la photographie.

Annexe 14. Liste des engins de pêche et des codes correspondants

| 14) Engins de pêche | | | |
|--|------|--|------|
| Nom de l'engin | Code | Nom de l'engin | Code |
| Filets tournants sans coulisse (filets lamparo) | LA | Engins retombants (non spécifiés) | FG |
| Filets tournants avec coulisse (sennes coulissantes) | PS | Filets maillants et filets emmêlants (non spécifiés) | GEN |
| Sennes coulissantes manœuvrées par un bateau | PS1 | Filet maillants (non spécifiés) | GN |
| Sennes coulissantes manœuvrées par deux bateaux | PS2 | Filets maillants encerclants | GNC |
| Sennes de plage | SB | Filets maillants dérivants | GND |
| Sennes danoises | SDN | Filets maillants fixes (sur perches) | GNF |
| Sennes manœuvrées par deux bateaux | SPR | Filets maillants calés (ancrés) | GNS |
| Sennes écossaises | SSC | Trémails et filets maillants combinés | GTN |
| Sennes halées à bord | SV | Trémails | GTR |
| Sennes (non spécifiées) | SX | Pièges aériens | FAR |
| Chaluts à panneaux (non spécifiés) | OT | Pièges (non spécifiés) | FIX |
| Chaluts de fond à panneaux | OTB | Filets-pièges fixes non couverts | FPN |
| Chaluts pélagiques à panneaux | OTM | Nasses (casiers) | FPO |
| Chaluts jumeaux à panneaux | OTT | Filets à l'étagage (diables) | FSN |
| Chaluts-bœufs (non spécifiés) | PT | Barrages, parcs, bordigues, etc. | FWR |
| Chaluts-bœufs de fond | PTB | Verveux | FYK |
| Chaluts-bœufs pélagiques | PTM | Lignes à main et lignes à canne (mécanisées) | LHM |
| Chaluts de fond | TB | Lignes à main et lignes à canne (manœuvrées à la main) | LHP |
| Chaluts de fond à perche | TBB | Palangres (non spécifiées) | LL |
| Chaluts de fond à langoustines | TBN | Palangres dérivantes | LLD |
| Chaluts de fond à crevettes | TBS | Palangres calées | LLS |
| Chaluts pélagiques | TM | Lignes de traîne | LTL |
| Chaluts pélagiques à crevettes | TMS | Hameçons et lignes (non spécifiés) | LX |
| Autres chaluts (non spécifiés) | TX | Harpons | HAR |
| Dragues remorquées par bateau | DRB | Pompes | HMP |
| Dragues à main | DRH | Dragues mécanisées | HMD |
| Filets soulevés (non spécifiés) | LN | Engins de récolte (non spécifiés) | HMX |
| Filets soulevés manœuvrés du bateau | LNB | Engins divers | MIS |
| Filets soulevés portatifs | LNP | Engins de pêche récréative | RG |
| Filets soulevés fixes manœuvrés du rivage | LNS | Engins inconnus ou non spécifiés | NK |
| Éperviers | FCN | | |

Annexe 15. Équipement pour les observations

- Guides d'identification
- Appareil photo numérique
- Porte-document, crayons, gomme et taille-crayon
- Enregistreur vocal équipé d'un microphone et d'écouteurs, piles
- Grands couteaux
- Sacs plastiques permettant de maintenir les animaux capturés au frais
- Gants et bottes en caoutchouc
- Planche (avec une règle graduée en mm, cm ou ½ cm) pour mesurer les poissons, les petits requins et les céphalopodes
- Mètre-ruban pour mesurer les gros poissons et requins et les élastomobranches
- Pied à coulisse (mécanique, numérique ou automatique, par exemple) pour mesurer les crustacés
- Formulaire à utiliser pour enregistrer les données (rejets, mensurations, données biologiques, espèces non indigènes, macro-déchets marins, etc.)
- Boîtes pour conserver les échantillons prélevés
- Feutres pour identifier les échantillons collectés
- GPS
- Ardoises pour identifier les prises sur les photographies
- Trousse de premiers secours

Suivi des rejets en Méditerranée et en mer Noire:
méthode de collecte des données

Corrigendum

10/01/2023

The following corrections were made to the PDF of the report after it went to print.

| Page | Location | Text in printed PDF | Text in corrected PDF/ Notes |
|------------|----------|---|---|
| Disclaimer | Citation | Capentieri, P. 2022. <i>Suivi des rejets de la pêche en Méditerranée et en mer Noire: méthode de collecte des données</i> . FAO Document technique sur les pêches et l'aquaculture n° 639. Rome. https://doi.org/10.4060/ca4914fr | FAO. 2022. <i>Suivi des rejets de la pêche en Méditerranée et en mer Noire: méthode de collecte des données</i> . FAO Document technique sur les pêches et l'aquaculture n° 639. Rome. https://doi.org/10.4060/ca4914fr |

Contact: publishing-submissions@fao.org

Les rejets – partie des captures qui n’est pas conservée à bord, composée d’espèces visées ou d’autres espèces, commerciales ou non, qui sont rejetées en mer à l’état mort ou vivant – entraînent généralement une diminution des possibilités de capture et peuvent avoir des effets néfastes sur les stocks de poisson, les écosystèmes et l’environnement marin. Dans la région de la mer Méditerranée et de la mer Noire, les études sur les rejets ne couvrent qu’une petite partie de l’ensemble des activités de pêche et, bien souvent, les estimations des taux de rejet sont de piètre qualité, voire inexistantes. Les informations font défaut pour un grand nombre de types d’engins de pêche, de pays et de sous-régions de la CGPM, sans compter que la plupart des études disponibles ne portent que sur des périodes relativement courtes et des zones peu étendues. Les rejets sont par conséquent une source majeure d’incertitude qui empêche d’établir les taux de mortalité par pêche réels des différents stocks. Ce déficit de connaissances montre à quel point il est important d’élargir les programmes de suivi des rejets et de normaliser les pratiques en la matière si l’on veut être en mesure d’évaluer les rejets avec précision et d’agir face à l’ampleur de leurs répercussions. La présente publication et la méthodologie qui y est décrite ont pour objet de fournir un cadre pour l’élaboration et la mise en œuvre d’un système de collecte de données et de suivi efficace et normalisé reposant sur des observations embarquées, des entretiens réalisés aux points de débarquement au moyen de questionnaires et des activités d’auto-échantillonnage. Ce cadre permet d’établir un ensemble minimum de normes pour la collecte de données sur les rejets et offre une approche facile à reproduire qui autorise les comparaisons entre les pêches de toute la région, contribuant ainsi à la création d’une base harmonisée de connaissances, d’informations et d’éléments factuels à l’appui de la prise de décisions.



La présente publication a été élaborée avec l’aide de l’Union européenne. Le contenu de la publication relève de la seule responsabilité de la FAO et ne peut aucunement être considéré comme reflétant le point de vue de l’Union européenne.

ISBN 978-92-5-137196-1 ISSN 2070-7029



9 789251 371961
CA4914FR/1/11.22