

AFFICHAGE ENVIRONNEMENTAL : GT MER

Affichage environnemental et
produits de la mer

RAPPORT FINAL



EXPERTISES

Mai
2023

REMERCIEMENTS

Arnaud HELIAS (INRAe)
Joël AUBIN (INRAe)
Didier GASCUEL (INRAe)
Clara ULRICH (IFREMER)
Gautier LANNELONGUE (CNPMM)
Julie MANCINI (Pôle Aquimer)
Julien LAMOTHE (FROM Sud-Ouest)
Emeric SALE (FFP)
Rita SAHYOUN (WWF)
Caroline GAMBLIN (MSC)
Valérie TO (MTE – CGDD)
Pascal DAGRAS (MTE – CGDD)
Solène CHAMBARD (ADEPALE)
Elvire MESSINEO (CITPPM)
Alexandre BONNEAU (SNCE)
Sylvie LARROUTIS (DGAMPA)
Marc GHIGLIA (UAPF)
Adrien SIMONNET (Union du Mareyage Français)
Aurore WERMEILLE (Sayari)
Grégoire GAILLET (Sayari)
Anne-Claire ASSELIN (Sayari)
Vincent COLOMB (ADEME)
Audrey RIMBAUD (ADEME)

CITATION DE CE RAPPORT

GAILLET Grégoire, ASSELIN Anne-Claire, WERMEILLE Aurore ; Sayari. **Affichage environnemental et produits de la mer -2023– 64 pages.**

Cet ouvrage est disponible en ligne <https://librairie.ademe.fr/>

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'oeuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

Ce document est diffusé par l'ADEME

ADEME

20, avenue du Grésillé

BP 90 406 | 49004 Angers Cedex 01

Numéro de contrat : 2022MA003680

Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par : Sayari

Coordination technique - ADEME : COLOMB Vincent, RIMBAUD Audrey

Direction/Service : DBER/SAFA

SOMMAIRE

RÉSUMÉ	6
ABSTRACT	7
1. CONTEXTE : L’AFFICHAGE ENVIRONNEMENTAL DES PRODUITS ALIMENTAIRES.....	8
1.1. Calendrier des travaux	8
1.2. Prise en compte des filières pêches : historique.....	9
1.3. Approche méthodologique de l’affichage environnemental alimentaire.....	10
1.4. Objectifs et fonctionnement du GT Mer	11
2. IDENTIFICATION DU PERIMETRE DE TRAVAIL ET DES METHODES DISPONIBLES.....	12
2.1. Périmètre de travail	12
2.1.1. Niveau 1.....	12
2.1.2. Niveau 2	13
2.1.3. Comparaison générale.....	13
2.2. Hélias et al. 2023.....	15
2.3. CSTEP	15
2.4. Comparaison Hélias « Epuisement des ressources biotiques » et CSTEP « Pression de pêche ».....	16
3. DETERMINATION DES TRIPLETS DE TEST	18
3.1. Objectifs.....	18
3.2. Méthodologie	18
3.3. Liste des triplets.....	18
3.4. Limites de la liste	20
4. MISE EN ŒUVRE OPERATIONNELLE DES METHODES	21
4.1. Hélias et al. 2023.....	21
4.1.1. Méthode générale	21
4.1.2. Mise en œuvre opérationnelle	22
4.2. CSTEP 2020 – Pression de pêche	23
4.2.1. Méthode générale.....	23
4.2.2. Mise en œuvre opérationnelle	23
4.3. CSTEP 2022 – Impacts fonds marins	24
4.3.1. Méthode générale.....	24
4.3.2. Mise en œuvre opérationnelle	25
4.4. Comparaison des méthodes sélectionnées avec des évaluations de durabilité par des ONG	25

5. RESULTATS ET DISCUSSION	26
5.1. Hélias et al. 2023.....	26
5.2. CSTEP 2020 – Pression de pêche	27
5.3. Comparaison CSTEP 2020 – Pression de pêche vs Hélias et al. 2023.....	28
5.4. CSTEP 2022 – Impact fonds marins.....	30
5.5. Comparaison des méthodes sélectionnées avec des évaluations de durabilité par des ONG	33
6. PERSPECTIVES.....	34
6.1. Intégration d’indicateurs complémentaires spécifiques à la pêche dans l’affichage NIVEAU 1	34
6.1.1. Options possibles pour l’affichage environnemental des produits de la mer	34
6.1.1.1. Option 1 : intégration de l’indicateur « Epuisement des ressources » (Hélias et al.) dans le score d’affichage.....	35
6.1.1.2. Option 2 : intégration des indicateurs « CSTEP pression de pêche » et « impact sur les fonds marins » dans le score d’affichage.....	36
6.1.1.3. Option 3 : Juxtaposition de l’information « Impact ACV » et « CSTEP- biodiversité marine »	38
6.1.2. Positions des membres du GT	38
6.2. Points d’attention	39
6.2.1. Temporalité.....	39
6.2.2. Agrégation	40
6.2.3. Articulation de l’affichage environnemental avec labels	40
6.2.4. Inventaires de Cycle de Vie	40
6.2.5. Tests supplémentaires	40
6.3. Priorités pour la suite des travaux.....	41
CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES	42
Conclusions.....	42
Perspectives	43
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	44
INDEX DES TABLEAUX ET FIGURES.....	46
SIGLES ET ACRONYMES	48
ANNEXES.....	49

RÉSUMÉ

Le groupe de travail « Affichage environnemental – Produits de la mer » (ci-après « GT Mer ») a été formé pour proposer une méthodologie de prise en compte des impacts sur la biodiversité marine des activités de pêche dans le contexte de l’affichage environnemental des produits alimentaires. Ce GT est composé des parties prenantes de la filière : organisations professionnelles, experts académiques, ONG, labels et organismes publics. Son objectif a été de sélectionner et tester des méthodes d’évaluation de l’impact des produits de la mer sur la biodiversité marine. Deux méthodes ont été testées pour évaluer l’impact sur les ressources halieutiques : Hélias et al. 2023 – Epuisement des ressources biotiques et CSTEP 2020 – Pression de pêche. Une méthode a été également testée pour évaluer l’impact sur les fonds marins : CSTEP 2022 – Impact fonds marins.

Les méthodes ont été appliquées à 85 triplets {Espèce – Zone de pêche – Technique de pêche} à partir des informations disponibles sur les produits. Les triplets ont été sélectionnés pour être représentatifs de la variabilité des produits de la pêche consommés en France.

Les tests ont montré que les méthodes d’évaluation de l’impact sur les ressources halieutiques pouvaient diverger en termes de classements des différents produits. La méthode Hélias prend en compte la quantité pêchée rapportée à la taille du stock tandis que la méthode CSTEP 2020 ne considère que le statut relatif du stock, avec une dégradation de la note dans le cas d’informations manquantes. Les méthodes n’évaluent pas le même aspect de la durabilité de la ressource : la méthode Hélias considère qu’il y a un « impact » sur la biodiversité dès qu’il y a un prélèvement sur la ressource, par rapport à un état sans intervention humaine ; la méthode CSTEP considère que tant que la ressource est prélevée dans la limite où elle peut se renouveler, même si sa biomasse est inférieure à ce qu’elle serait sans l’intervention humaine, il n’y a « pas d’impact ».

Une question se pose concernant les méthodes CSTEP : les notes sont attribuées à des triplets, indépendamment de la quantité prélevée. L’affichage environnemental suppose que l’impact de 2 unités (ex 2kg) est le double de l’impact d’une unité (ex 1kg). La construction du CSTEP n’est pas conçu pour cela. Ainsi le CSTEP ne peut pas être fusionné de manière cohérente avec les indicateurs ACV afin de former un « score environnemental unifié » en mPt.

Les membres du GT Mer ont affirmé leur intérêt pour la poursuite des travaux mais n’ont pas émis de recommandation générale quant à la méthode à appliquer à court terme pour la prise en compte de l’impact de la pêche sur la biodiversité marine dans le cadre de l’affichage environnemental des produits alimentaires.

A court terme, pour l’affichage environnemental, l’ADEME propose trois options aux pouvoirs publics : i) exclusion des produits de la mer de l’affichage, pour une durée à définir ii) affichage sans les indicateurs complémentaires étudiés par le GT iii) juxtaposition d’un indicateur de biodiversité marine qualitatif à côté du score d’affichage environnemental, en utilisant la méthode CSTEP 2022 – Pression de pêche, une version actualisée de la méthode testée dans le cadre du GT Mer.

ABSTRACT

The "Environmental Labelling - Seafood Products" working group (hereinafter referred to as the "Seafood WG") has been set up to devise a methodology for taking into account the impact of fishing activities on marine biodiversity, in the context of the environmental labelling of food products. This WG is made up of industry stakeholders: professional organizations, academic experts, NGOs, labels and public bodies. Its aim was to select and test methods for assessing the impact of seafood products on marine biodiversity. Two methods were tested to assess the impact on fishery resources: Hélias et al. 2023 - Depletion of biotic resources and STECF 2020 - Fishing pressure. A method was also tested to assess the impact on the seabed: STECF 2022 – Seabed Impact.

The methods were applied to 85 triplets {Species - Fishing area - Fishing technique} based on available product information. The triplets were selected to be representative of the variability of fish products consumed in France.

The tests showed that the methods used to assess the impact on fishery resources could differ in terms of product rankings. The Hélias method takes into account the quantity fished in relation to the size of the stock, while the STECF 2020 method only considers the relative status of the stock, with a downgrading of the score in the case of missing information. The methods do not assess the same aspect of resource's sustainability: the Hélias method considers that there is an "impact" on biodiversity as soon as the resource is harvested, compared to a state without human intervention; the STECF method considers that as long as the resource is harvested within the limit at which it can renew itself, even if its biomass is lower than it would be without human intervention, there is no "impact".

A question arises concerning STECF methods: scores are assigned to triplets, irrespective of the quantity harvested. Environmental labelling assumes that the impact of 2 units (e.g. 2kg) is double the impact of one unit (e.g. 1kg). STECF is not following this rational and therefore cannot be merged with other LCA indicators in a "single score" such as PEF.

The members of the Seafood WG have stated their interest in continuing the work but have not issued any general recommendation as to the method to be applied in the short term to take account of the impact of fishing on marine biodiversity in the context of environmental labelling of food products.

In the short term, ADEME is proposing three options to public authorities for environmental labelling: i) exclusion of seafood products from labelling, for a period to be defined ii) labelling without the additional indicators studied by the WG iii) juxtaposition of a qualitative marine biodiversity indicator alongside the environmental labelling score, using the STECF 2022 – Fishing pressure method, an updated version of the method tested by the Seafood WG.

1. Contexte : l’affichage environnemental des produits alimentaires

La Loi Climat et Résilience de juillet 2021 prévoit un large déploiement de l’affichage environnemental des produits de consommation d’ici 2026 (Légifrance, 2021). Les secteurs les plus avancés sont ceux de l’alimentation et du textile.

Concernant le secteur alimentaire, une expérimentation a été menée par les pouvoirs publics entre 2020 et 2021. 19 groupements ont répondu à l’appel à projet et ont rendu des propositions d’affichage. Deux rapports de synthèse ont été produits à l’issue de ces travaux : le « rapport du conseil scientifique » (Soler et al., 2021) et le « rapport du gouvernement » (Gouvernement Français, 2022). Ces deux rapports ont confirmé la pertinence et la faisabilité de l’affichage environnemental, tout en fournissant des orientations techniques et politiques.

L’affichage environnemental alimentaire constitue une demande de plus en plus forte des consommateurs, et des outils techniques (Ex : Eco-score de Yuka/Openfoodfacts, Planet-Score ...) ont vu le jour. La dynamique est enclenchée et les pouvoirs publics, via un pilotage ADEME-MTECT doivent organiser la concertation avec les parties prenantes, et définir un dispositif d’affichage officiel partagé.

Les orientations clés retenues par les pouvoirs publics, basées sur le rapport du Conseil Scientifique (Soler et al., 2021) sont de retenir un socle d’Analyse de Cycle de Vie (ACV) à partir de la méthode Product Environmental Footprint (PEF) développée par la Commission Européenne, tout en y ajoutant des indicateurs complémentaires, inclus ou non dans le cadre ACV afin de combler les principales limites dans la méthode PEF actuelle. Des propositions sont par exemple en cours d’élaboration pour le stockage de carbone dans les sols agricoles, les pesticides, les emballages...

Un des angles morts identifiés est l’évaluation de l’impact de l’exploitation des ressources marines sur la biodiversité, qui est clef pour évaluer les enjeux environnementaux des produits de la pêche et de l’aquaculture (via l’utilisation des farines de poissons dans l’alimentation des espèces aquacoles). L’objet du présent Groupe de Travail (GT) était de formuler des recommandations sur la (les) méthode(s) à retenir pour prendre en compte cette dimension dans l’affichage environnemental alimentaire. Ces recommandations peuvent couvrir différents indicateurs spécifiques tels que la pression biotique, l’impact sur les fonds marins, les prises accessoires ...

1.1. Calendrier des travaux

Les travaux du GT Mer s’inscrivent dans le calendrier de l’affichage environnemental des produits alimentaires en 2023, tel que présenté en Figure 1. Les pouvoirs publics envisagent la finalisation du dispositif technique sur la fin de l’année 2023, et la traduction réglementaire en 2024. Des points intermédiaires de consultation sur la méthode sont organisés avant d’aboutir à une méthode finale validée.

Des tests sont également menés sur 550 produits alimentaires réels variés, bruts ou transformés (ex : pizza au thon) issus de productions végétales, animales, de la pêche et de l'aquaculture, afin de comparer les scores et de finaliser les ajustements (pondération des différents critères ...). La mise en œuvre de ces tests n'a pas intégré de recommandations issues du GT mer, au regard du calendrier et du manque de consensus sur les orientations à privilégier.

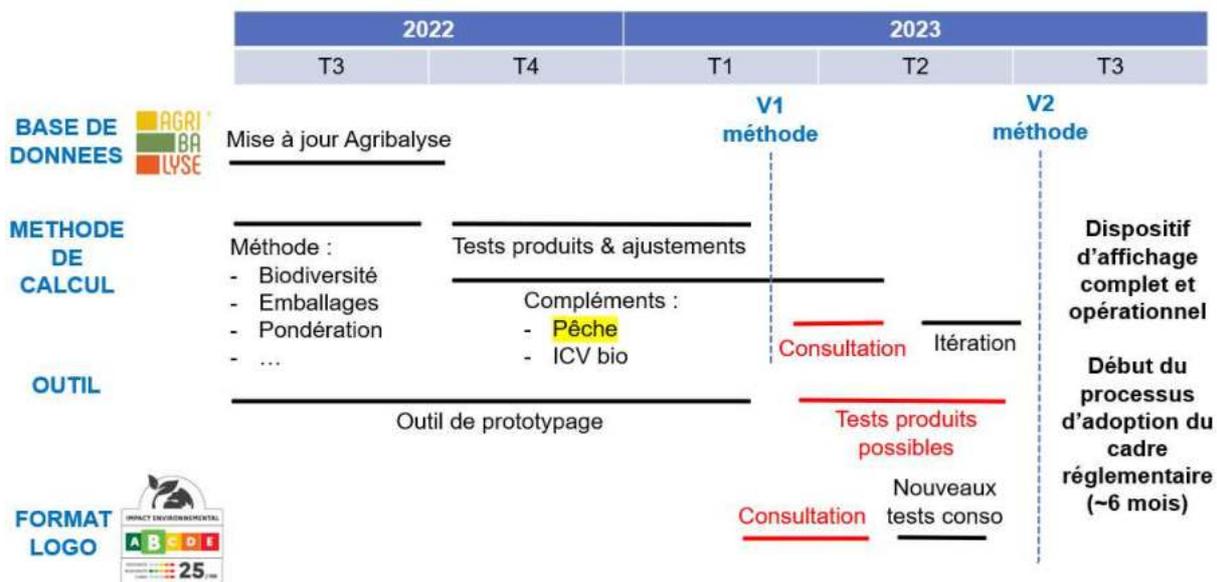


Figure 1 : Calendrier de mise en place de l'affichage environnemental en France pour le secteur alimentaire. Le GT Mer a la charge du complément méthodologique sur le volet de la Pêche.

1.2. Prise en compte des filières pêches : historique

Dans le passé, des projets ont déjà traité des enjeux environnementaux de la filière pêche, dans une logique d'empreinte produit/ACV.

Au niveau national, le projet ICV Pêche financé par l'ADEME, mené entre 2016 et 2018 et coordonné par le CNPMEM, a permis la réalisation d'inventaires de cycles de vie sur 14 triplets {espèce, zone, technique de pêche} qui sont aujourd'hui présents dans la base de données Agribalyse. Ces triplets, représentatifs des pratiques moyennes France, permettent d'évaluer les impacts pour la pêche d'1 kg de poisson/crustacé brut au port, et prennent en compte l'énergie consommée par le bateau et les infrastructures des navires ; ils permettent d'évaluer l'impact sur le changement climatique et les pollutions liés à l'activité de pêche. Dans ce projet, une première évaluation des impacts sur la ressource marine a été réalisée à titre indicatif et figure dans la documentation des inventaires de cycle de vie SIMAPRO (Cloâtre, 2018).

Plus récemment, des indicateurs environnementaux pour approcher l'impact sur la biodiversité marine ont été pris en compte dans plusieurs propositions d'expérimentation de l'affichage environnemental. La méthode Eco-score de Yuka et OpenFoodFacts (Yuka and OpenFoodFacts, 2021) utilise trois sources d'ONG pour évaluer la menace sur les ressources marines des produits issus de la pêche : le guide des espèces d'Ethic Ocean (Ethic Ocean, 2021), les recommandations du WWF (WWF, 2023) et des éléments issus de l'Ifremer (Ifremer, 2023). La méthode PEPEAT développée par ADEPALE/CTIFL (Audoyer et al., 2021) propose la prise en compte de bonus pour les produits labellisés, en assignant des niveaux différents suivant les labels.

1.3. Approche méthodologique de l’affichage environnemental alimentaire

L’approche méthodologique pour les produits alimentaires envisagée par les pouvoirs publics est décrite dans la Figure 2.

L’évaluation du produit est réalisée sur base ACV, en prenant en compte les 16 indicateurs PEF. En complément, deux autres indicateurs compatibles avec l’ACV sont envisagés : un concernant la « biodiversité à la parcelle » pour les productions agricole, et un second, à l’étude, concernant les ressources marines pour les produits de la mer.

Ces 18 indicateurs, normalisés et pondérés, permettent de calculer un score unique « affichage environnemental ». Des indicateurs complémentaires peuvent être ensuite pris en compte hors cadre ACV pour compléter l’évaluation.



Figure 2 : Approche méthodologique envisagée par les pouvoirs publics pour l’affichage environnemental des produits alimentaires.

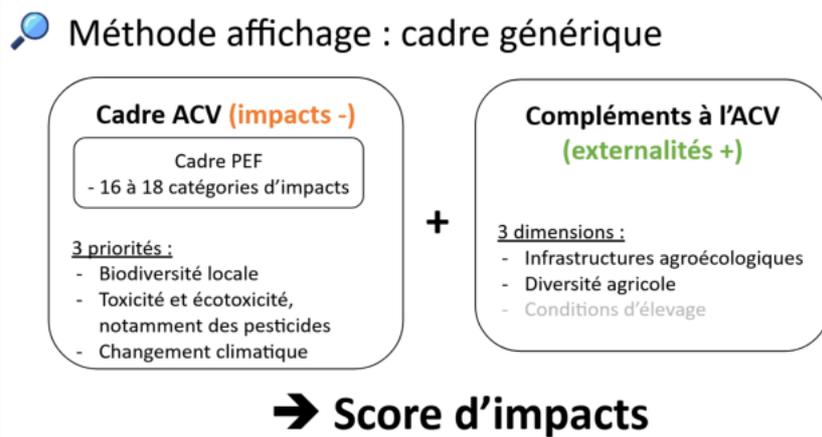


Figure 3 : Vision générique de la méthode d’affichage environnemental

La méthode de calcul pour l’affichage environnemental pourra se décliner selon plusieurs niveaux de calculs, suivant les recommandations du Conseil Scientifique (Soler et al., 2021). Le « niveau 1 », public et accessible à tous, est basé sur les données génériques d’Agribalyse, complétées par les données publiquement accessibles sur le produit ou son emballage, ou déductible de celles-ci. Un outil « Ecobalyse » (Ministère de la Transition Ecologique, 2023), disponible en libre accès, est fourni pour permettre le calcul du score pour tous les produits, sur la base des informations saisies (recettes, type de produit, origine, ...). Cette approche permet de massifier l’affichage environnemental. Les « niveaux 2 et 3 » seront développés progressivement à partir de 2024-2025 et permettront de mobiliser plus de données semi spécifiques et spécifiques : les paramètres, données et outils de calcul pourront être

proposés par des instituts techniques agricoles ou agro-alimentaires, des interprofessions, ou d'autres structures ayant une expertise pour les filières concernées. Globalement les niveaux 2 et 3 permettront une évaluation plus précise, mais la collecte des données sera plus importante et souvent plus coûteuse.

1.4. Objectifs et fonctionnement du GT Mer

L'objectif du GT Mer est de **faire des propositions techniques pour l'intégration des enjeux environnementaux « spécifiques » à la filière mer dans l'affichage environnemental alimentaire**. Son focus portera en particulier sur l'indicateur spécifique « ressources marines » identifié dans la Figure 2. **Les propositions porteront en priorité sur la mise en œuvre du « niveau 1 » de l'affichage**, et doivent donc se limiter à des données largement disponibles pour tous les produits de la mer/entreprises du secteur. Des recommandations pourront cependant être formulées pour les autres niveaux.

Le périmètre couvert par le GT concerne les produits de la pêche pour la consommation humaine ; il couvre également les produits de la pêche minotière utilisés pour l'aquaculture (pour l'alimentation des espèces d'élevage, essentiellement sous forme de farines de poissons). A contrario le GT ne couvre pas les impacts locaux sur la biodiversité de l'aquaculture/la pisciculture.

Pour ce faire, le GT Mer identifiera les travaux et développements scientifiques existants utilisables dans l'immédiat ; il exprimera également les besoins à moyen terme.

Le GT Mer est constitué d'un groupe d'experts multi parties prenantes, issues de la recherche académique (IFREMER, INRAe), d'ONG (MSC, WWF), de professionnels (ADEPALE, CITPPM, CNPMM, France Filière Pêche, FROM Sud-Ouest, SNCE, UAPF, Union du Mareyage Français), de représentants de l'ADEME et de l'Etat (MTE-CGDD et DGAMPA).

Le GT Mer s'est réuni six fois entre le 3 octobre 2022 et le 14 mars 2023. Le présent rapport constitue une restitution des travaux menés, des débats et de l'avis des membres. Le bureau d'étude Sayari a été missionné par l'ADEME pour animer les réunions et effectuer les calculs et tests des différentes méthodes.

2. Identification du périmètre de travail et des méthodes disponibles

2.1. Périmètre de travail

Les niveaux de calcul des scores environnementaux ont été défini par le Conseil Scientifique lors de son rapport sur l'expérimentation (Soler et al., 2021).

NB : attention, les niveaux évoqués ici ne sont pas en lien avec les systèmes 1 et 2 évoqués plus bas pour la méthode CSTEP.

2.1.1. Niveau 1

Ce niveau est celui par défaut. Il utilise les données Agribalyse spécifiées sur quelques facteurs d'impacts majeurs (recettes, transport, emballage, ...) à partir de données propres à chaque produit et publiquement accessibles (sur emballage, par exemple). **Ce niveau 1 constitue la cible à travailler en priorité pour le GT.**

Le GT a recensé les données publiquement accessibles pour les produits de la mer. Deux documents administratifs définissent ces données : le règlement européen 2013/1379 (Journal officiel de l'Union européenne, 2013), et la note d'information DGCCRF 2014-176 (DGCCRF, 2014).

Ces deux documents spécifient les éléments à afficher obligatoirement pour la vente de produits de la mer. Des extraits de la note DGCCRF les détaillent ci-dessous.

Extraits de la note d'information DGCCRF

Produits visés : les poissons, mollusques et crustacés, non transformés, c'est-à-dire, vivants, filetés, décoquillés, décortiqués... réfrigérés, congelés, surgelés, ou éventuellement salés, séchés, fumés, ou saumurés. Lorsque ces produits sont cuits, ils en sont exclus, à l'exception des crustacés cuits non décortiqués. Lorsque ces produits sont préparés avec d'autres ingrédients, ils n'entrent pas dans le champ du règlement (salades, marinades, rôtis farcis, paupiettes, plats cuisinés...). Cependant, si les produits ne comportent que des produits de la mer et sont présentés en brochettes, ficelés, bardés ou accompagnés d'un ingrédient utilisé uniquement à titre décoratif, ils doivent être étiquetés conformément au règlement. Les conserves ainsi que les œufs de poissons n'entrent pas dans le champ d'application du règlement.

Mentions obligatoires (extraits) :

- o Nom commercial
- o Nom scientifique
- o Zone de pêche

Zone FAO pour les zones hors 27 (Atlantique Nord-Est) et 37 (Méditerranée)

Sous zone ou division de pêche pour les zones FAO 27 (Atlantique NE) et 37 (Méditerranée)

- o Technique de pêche (7 niveaux : sennes ; chaluts ; filet maillants et filets similaires ; filets tournants et filets soulevés ; lignes et hameçons ; dragues ; casiers et pièges)

Pour les produits transformés, les recettes, bien que non disponibles publiquement, peuvent être approchées grâce à l'étiquetage sur l'emballage, à partir par exemple de l'algorithme développé par Coste & Hélias (2022).

2.1.2. Niveau 2

Ce niveau permettra de spécifier plus fortement les évaluations, en complétant les données de niveau 1 avec des données spécifiques moins facilement accessibles pour toutes les entreprises.

Le Niveau 2 pour l’affichage des produits de la mer sera travaillé ultérieurement, il ne fait pas partie du périmètre prioritaire de cette étude.

2.1.3. Comparaison générale

Lors des deux premières séances du GT, les membres ont constitué une liste des différentes méthodes et documents publiquement disponibles. Celles-ci ont été examinées, et leur intérêt pour l’affichage environnemental analysé.

Les méthodes et développements identifiés au niveau français sont les suivants :

- La publication « ICV pêche » : développement d’inventaires de cycle de vie (ICV) sur des produits de la pêche françaises, et calcul d’un premier indicateur sur les ressources marines (voir paragraphe 1.1.2 ci-dessus et Cloâtre (2018) ;
- La « matrice risque habitat activités » de l’IFREMER : cette matrice a été publiée en 2019 comme annexe 8 du rapport “Habitats benthiques et activités de pêche professionnelle dans les sites Natura 2000” (Ifremer, 2021) ;
- Le rapport « proposition d’indicateurs des flottilles françaises » (Gascuel and Dewals, 2020)
- Le rapport SceDUR d’IFREMER, permettant d’identifier des indicateurs de durabilité de la pêche française (Danto et al., 2022) ;
- Le rapport d’expérimentation PEPEAT d’ADEPALE et CITPPM (Audoyer et al., 2021).

Les méthodes et développements identifiés au niveau européen sont les suivants :

- Les rapports CSTEP 2020 et 2022 (STECF, 2020, 2022a) proposent une série d’indicateurs de durabilités environnementale et sociétale de la pêche ; ces méthodes comportent des indicateurs dont le calcul est précisément documenté, et d’autres qui restent à finaliser. Seul, le volet environnemental de ce rapport est étudié ;
- Le projet de PEFCR « Marine Fish », en cours d’élaboration dans le cadre de la phase de transition du Product Environmental Footprint (PEF) européen (Commission Européenne, 2022) ; l’annexe 2 de ce document mentionne des éléments optionnels à prendre en compte pour l’évaluation de l’impact biodiversité des produits de la pêche.

Les méthodes et développements identifiés au niveau international sont deux publications scientifiques :

- La méthode Hélias et al. 2023 évalue l’impact sur la biodiversité marine du prélèvement de la ressource via les captures (Hélias et al., 2023a) ;
- La méthode Woods & Verones 2019 propose un cadre méthodologique pour l’évaluation de l’impact des engins de fonds sur la biodiversité marine (Woods and Verones, 2019).

Différents critères ont été retenus pour analyser les méthodes :

- **Approche navire/engin** : la méthode concerne-t-elle la durabilité d’un navire ou d’engins spécifiques ?
- **Approche espèce/produit** : la méthode est-elle ciblée sur une espèce spécifique, permettant ainsi d’avoir une approche ‘produit’ ?
- **Basé sur information publique (y/c technique de pêche)** : les données sous-jacentes à la méthode sont-elles publiques ?
- **Niveau scientifique** : la méthode a-t-elle été publiée dans un journal à comité de lecture (couleur verte) ou a-t-elle été publiée par un groupe de scientifiques (couleur orange) ?
- **Approche globale** : quelle est la couverture géographique de la méthode ? globale, européenne, nationale ?

- **ACV** : la méthode est-elle une méthode ACV ou explicitement compatible avec l'approche ACV ?
- **Epuisement des ressources (Fishing Pressure)** : la méthode concerne-t-elle les ressources marines, ou la pression de pêche ?
- **Impact sur les fonds marins (Seabed Impact)** : la méthode concerne-t-elle les fonds marins ?

Les analyses des différentes méthodes figurent dans les Tableau 1 (méthodes françaises) et Tableau 2 (méthodes européennes et internationales).

	ICV Pêche	Matrices Ifremer	Indicateur Flottes Françaises	Rapport SceDUR	PEPEAT ADEPALE/ CITPPM
Approche navire/engin	Données sous-jacentes par Navire	Approche "Engin"	Approche Flottille	Approche Navire	
Approche espèce/produit				Possible (non décrite)	
Basé sur information publique (y/c technique de pêche)	Non mais données génériques AGB	précises sur substrat et technique		Objectif identifier (tous) les indicateurs pertinents	
Niveau scientifique (V= peered reviewed, O = scientific group)	Cloâtre T. (2018)		Dewals et Gascuel 2020	IFREMER 2022	2021
Approche globale		France sit	France sit	France sit	
ACV		qualitatif	indicateurs quantitatifs	indicateurs quantitatifs	ACV + bonus/malus
Epuisement des ressources (Fishing Pressure)	Basé sur travaux Emmanuëlsson et al. (2014)				Un critère biodiversité en fonction des labels
Impact sur les fonds marins (Seabed Impact)					

Tableau 1 : Analyse des différentes méthodes et développements disponibles au niveau Français concernant les enjeux environnementaux des produits de la pêche.

			International	
	Rapport C\$TEP 2020 et 2022	PEFCR Marine Fish En cours	Hélias et al. 2023	Woods et al. 2019
Approche flottille ou engin			Approche "filet" à tester	2 sortes engins – passages répétés ou non
Approche espèce/produit				
Basé sur information publique (y/c technique de pêche)				Framework. Dépendant des données disponibles
Niveau scientifique (V= revue critique, O = groupe de scientifiques)				
Approche globale			CF dispo. pour (espèces x zones FAO)	Paramétrisation au niveau CIEM uniq.
ACV	Qualitatif			
Epuisement des ressources (Fishing Pressure)	Indicateur qualitatif RBA			
Impact sur les fonds marins (Seabed Impact)	Indicateur qualitatif RBA			

Tableau 2 : Analyse des différentes méthodes et développements disponibles aux niveaux Européen et International concernant les enjeux environnementaux des produits de la pêche.

Les résultats de cette analyse montrent que la majorité des méthodes développées dans le contexte français ne peuvent s'appliquer pour l'affichage environnemental des produits, à l'exception de la méthode ICV Pêche et de la méthode PEPEAT (Tableau 1). La première, ICV Pêche, comporte une évaluation de l'impact sur la ressource basée sur Emanuelsson et al. (2014) ; Hélias et al. (2018), qui a été actualisée depuis par Hélias et al. (2023). La seconde, PEPEAT, utilise uniquement les labels en leur assignant des niveaux de durabilité environnementale, ce qui est jugé insuffisant par le GT.

Concernant les méthodes internationales, leur portée géographique est généralement globale. La méthode PEFCR ne couvre pas de façon prescriptive le sujet des ressources marines, et est donc exclue. La méthode (Woods and Verones, 2019), de portée globale, nécessite la collecte de nombreuses données géographiques sur les profondeurs et la nature des fonds marins, ainsi que la fréquence de passage des engins sur zone. Les facteurs de caractérisation ne sont pas directement accessibles et exploitables, et le temps nécessaire pour collecter les données sous-jacentes et effectuer les calculs ne permet pas de l'appliquer dans le temps imparti pour le GT.

Les deux méthodes d'intérêt qui subsistent pour ce GT sont donc les méthodes CSTEP et Hélias et al. 2023 (Hélias et al., 2023a; STECF, 2020, 2022a).

2.2. Hélias et al. 2023

Il s'agit d'une méthode ACV d'évaluation de l'impact de la pêche sur la biodiversité marine via l'exploitation des ressources. Elle a été développée par une équipe de l'INRAe, sous la direction de Arnaud Hélias. A la connaissance du GT, c'est la seule méthode ACV quantifiant l'impact sur la biodiversité marine de l'exploitation des ressources naturelles biotiques ; elle devrait être recommandée par la future publication du GLAM de l'Initiative pour le Cycle de Vie coordonnée par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement, prévue pour 2024.

La méthode propose des facteurs de caractérisation par défaut, calculés pour 2 065 espèces et pour les 41 grandes zones de pêche marines et d'eau douce de la FAO (Hélias et al., 2023b). Elle fournit également une formule permettant de calculer des facteurs de caractérisation plus précis, spécifiques aux stocks, en fonction des données collectées auprès d'organisme de gestion des pêcheries : Département de pêche d'un Etat ou Organisation Régionale des Pêches (ORGP). Elle calcule l'impact sur la biodiversité intrinsèque des écosystèmes marin du prélèvement d'une quantité massique de la ressource, exprimée en « Potential Disappeared Fraction of species » (fraction des espèces potentiellement disparues, ou « PDF ») sur une période d'un an. L'unité est PDF.yr.

2.3. CSTEP

Le CSTEP, ou Comité Scientifique, Technique et Economique des Pêches, est « *le comité d'avis de la Commission Européenne. Il fournit des recommandations scientifiques, techniques et économiques sur la gestion des ressources à la Commission. Celle-ci les soumet au Conseil européen des Ministres de la pêche qui se basent sur ces avis pour décider des taux annuels de captures (TAC) et quotas de Pêche* » (source IFREMER¹).

En 2019, la Commission Européenne a constaté que les normes de commercialisation existantes sur les produits de la mer ne contribuent pas suffisamment à des conditions de concurrence équitables sur les aspects environnementaux et sociaux et n'ont pas été équipées pour atteindre l'objectif consistant à permettre au marché de l'UE d'être approvisionné en produits durables. La Direction Générale de la mer de la Commission Européenne (DG Mare), a alors mis en place un groupe de travail d'experts du CSTEP afin d'identifier les critères et indicateurs appropriés et d'évaluer leur potentiel à être incorporés dans les normes de commercialisation réglementaires. Le périmètre englobait les produits de la pêche et de l'aquaculture sur le marché de l'UE, indépendamment de leur origine (nationale et importée).

Le CSTEP a produit un premier rapport en 2020, portant entre autres sur les critères et indicateurs environnementaux pour les produits de la pêche. A l'issue de ce premier rapport, un indicateur « Pression de Pêche » opérationnel a été proposé. Des critères ont été proposés portant sur l'impact sur les fonds marins, l'impact sur les espèces ETP (en danger, menacées et protégées), les rejets et captures accessoires, l'impact sur les chaînes trophiques et la qualité de gestion des pêcheries. Leur mise en œuvre quantitative n'a pas encore été définie. L'équipe de Didier Gascuel (INRAe – Agrocampus Ouest) a développé deux

¹ <https://peche.ifremer.fr/Glossaire/Glossaire/CSTEP-STEFCF>

utilitaires permettant la mise en œuvre opérationnelle du calcul de l'indicateur, un pour le système 2 (plus précis) et le second pour le système 1 (plus générique) (STECF, 2022b, 2021).

*NB : attention, les systèmes 1 et 2 évoqués pour la méthode CSTEP n'ont aucun lien avec les niveaux 1 et 2 de l'affichage évoqués plus haut (Section **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**..2.1)*

Le CSTEP a produit un second rapport en 2022. Il a permis de proposer un indicateur opérationnel pour l'impact sur les fonds marins (« impact on Seabed »). Les autres critères environnementaux identifiés par le CSTEP en 2020 (espèces marines menacées, en danger et protégées ; gestion des pêcheries ...) ne sont pour l'instant pas déclinés sous forme d'indicateurs opérationnels.

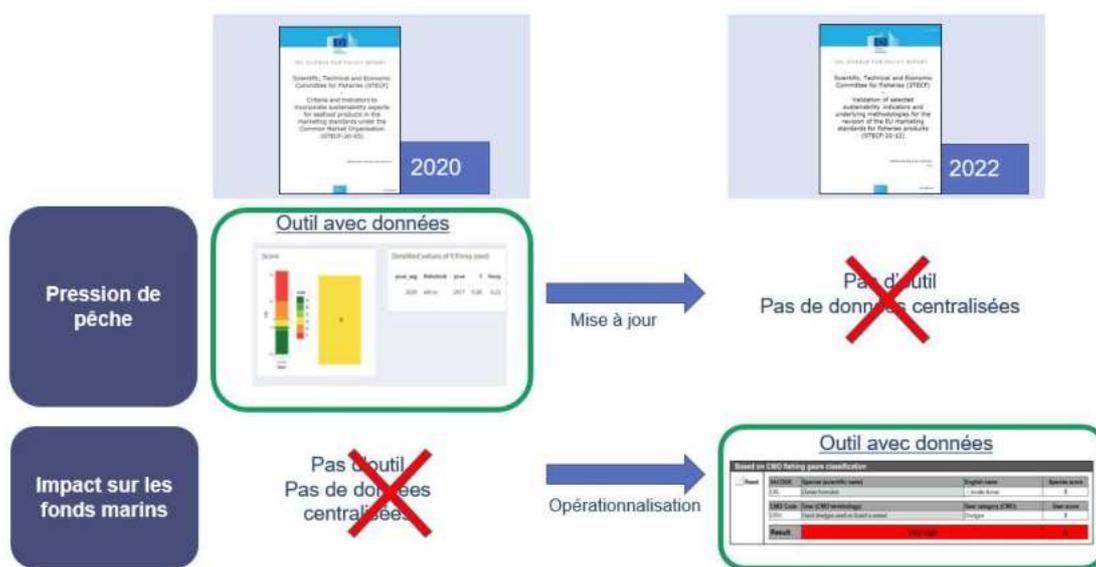


Figure 4 : Méthodes CSTEP retenues pour les tests présentés dans ce rapport.

Ainsi le GT a retenu deux indicateurs issus du CSTEP présentés dans la Figure 4 :

- L'indicateur « Pression de Pêche » issu du rapport de 2020 (outillé grâce aux fichiers fournis par Didier Gascuel),
- L'indicateur « Impact sur les fonds marins » issu du rapport de 2022.

2.4. Comparaison Helias « Epuisement des ressources biotiques » et CSTEP « Pression de pêche »

Les deux approches proposées traitent toutes deux de l'état des stocks. Elles mobilisent des données de base assez similaires mais les combine de manière différente. En effet, les deux approches ne cherchent pas à répondre exactement à la même question et s'appuient donc sur des cadres conceptuels différents. Ainsi l'approche Hélias vise à nous renseigner sur :

- Quelle est l'impact sur le stock/l'écosystème de prélever un poisson ?

L'approche CSTEP nous renseigne sur :

- Le poisson pêché provient-il d'un stock « bien géré » ou « sur-pêché » ?

Le Tableau 3 ci-dessous récapitule les principaux points de convergence et de divergence.

Méthodes	ACV : Hélias et al	CSTEP Fishing pressure
Orientation	« Impact de prélever 1kg de poisson sur la qualité des écosystèmes »	« Stabilité du stock de poisson » (durabilité de la pêche)
Reconnaissance	UNEP – GLAM – (communauté ACV)	Union Européenne - DG Mer (préférence du « secteur halieutique »)
Etat de référence	Stock naturel	RMD / MSY
« Perspective conceptuelle »	« Biodiversité intrinsèque » (Verones et al., 2017)	« Biodiversité instrumentale »
Additivité/Normalisation	Disponible	Non disponible
Couverture internationale/complète des triplets	Oui	Partielle (en fonction des données disponibles – Voir paragraphe 4.2)
Prise en compte du renouvellement des stocks	Oui	Oui
Gestion de la "donnée manquante"	CMSY	Approche "conservative" : <ul style="list-style-type: none"> - Système 2 = données disponibles - Système 1 = score défavorable si données S2 indisponibles
Effet "état du stock"	Oui	Oui
Effet "taille du stock ² " / % de prélèvement	Oui (possiblement majeur)	Non

Tableau 3 : Comparaison des approches Hélias « Epuisement des ressources biotiques » et CSTEP « Pression de pêche »

² Dans l'application de la méthode Hélias et al. (2023) dans le cadre de ce projet : utilisation de la caractérisation régionale (la caractérisation globale n'est pas sujette à cet effet taille du stock)

3. Détermination des triplets de test

3.1. Objectifs

Afin de formuler des recommandations quant aux méthodes à utiliser pour inclure l'évaluation de l'impact de la pêche sur la biodiversité marine dans l'affichage environnemental, les méthodes ont été testées sur des cas d'étude : « triplets de test ». La constitution de ces cas d'étude a répondu à plusieurs objectifs :

- Inclure les espèces représentant 70% de la consommation française totale de produits de la pêche, dont les crustacés, coquillages et céphalopodes ;
- Inclure des espèces de pêche minotière entrant dans la composition des farines de poissons utilisées en aquaculture ;
- Inclure les triplets évalués dans le rapport ICV Pêche (ADEME, 2019) ;
- Contenir des éléments sur lesquels les experts du GT ont des connaissances pour pouvoir juger les résultats de manière critique ;
- Contenir des produits contrastés, y compris sur les techniques de pêche.

3.2. Méthodologie

La liste des triplets de test a été déterminée en concertation avec les membres du GT, dont l'expertise a permis de produire une liste répondant aux objectifs. Les espèces ont été déterminées à partir du rapport FranceAgriMer 2022 sur les données de consommation 2021 (France AgriMer, 2022), et complétées par les recommandations des experts du GT.

Les zones de pêches associées à chaque espèce ont été majoritairement déterminées à partir des recommandations des membres du GT se basant sur leurs connaissances des principales origines des différents produits. L'étendue des zones de pêche a été établie selon trois angles possibles. Chaque triplet a été déterminé selon l'un de ces trois angles, qui se recoupent parfois :

- 1) Couvrir l'étendue d'un stock, en particulier pour les pêches européennes (Zones de Pêche FAO 27, 37), pour 39 triplets, par exemple : {Cabillaud (*Gadus morhua*) – Mer du Nord, Manche Est et Skagerrak},
- 2) Correspondre à l'étiquetage obligatoire des produits bruts, par exemple {Homard américain (*Homarus americanus*) – Atlantique Nord-Ouest},
- 3) Correspondre à l'étiquetage possible de produits transformés, par exemple {Thon listao (*Katsuwonus pelamis*) – Océan Indien}.

Enfin, les techniques de pêche ont été déterminées sur l'avis des experts professionnels, académiques, et des ONG du GT, avec pour chaque triplet deux niveaux de précisions étudiés :

- 1) La catégorie parmi les 7 de la réglementation européenne à mentionner obligatoirement pour les produits bruts,
- 2) La sous-catégorie parmi les 28 de la réglementation européenne, qui peut se substituer à la mention précédente (Voir l'article 38 du Règlement (UE) N° 1379/2013 du Parlement Européen et du Conseil, Journal officiel de l'Union européenne, 2013).

3.3. Liste des triplets

En accord avec les objectifs, la liste des triplets contient 40 espèces dont 29 espèces de poisson, 5 espèces de crustacés, 1 espèce de céphalopode, et 3 espèces de coquillages. Deux triplets sont associés à plusieurs espèces de poisson (ci-après appelés « groupes d'espèces »), qui peuvent être regroupées et non distinguées sur un produit : « Lançon (*Ammodytes spp*) » et « Baudroie (*Lophius budegassa* ; *Lophius piscatorius*) ». Ces deux groupes d'espèces sont inclus dans la suite de ce rapport dans la dénomination « espèce ».

Les 40 espèces couvrent, par leur nom générique, jusqu'à 90% en masse de la consommation française de produits de la pêche selon le rapport France AgriMer (France AgriMer, 2022). Par ailleurs, trois espèces de pêche minotière communément associées à la production aquacole sont incluses : Lançon (*Ammodytes*

spp), Krill (*Euphausia superba*), Anchois du Pérou (*Engraulis ringens*). Le Tableau 4 liste les espèces étudiées dans la liste des triplets.

Espèce	Nom latin	Espèce	Nom latin
Lançon	<i>Ammodytes spp.</i>	Merlu blanc	<i>Merluccius productus</i>
Loup de mer	<i>Anarhichas lupus</i>	Langoustine	<i>Nephrops norvegicus</i>
Hareng	<i>Clupea harengus</i>	Saumon rose	<i>Oncorhynchus gorbuscha</i>
Anchois d'Argentine	<i>Engraulis anchoita</i>	Saumon kéta	<i>Oncorhynchus keta</i>
Anchois	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Crevette nordique	<i>Pandalus borealis</i>
Anchois du Pérou	<i>Engraulis ringens</i>	Coquille Saint-Jacques	<i>Pecten maximus</i>
Krill	<i>Euphausia superba</i>	Pétoncle géant	<i>Placopecten magellanicus</i>
Cabillaud	<i>Gadus morhua</i>	Crevette rouge d'Argentine	<i>Pleoticus muelleri</i>
Homard américain	<i>Homarus americanus</i>	Lieu noir	<i>Pollachius virens</i>
Encornet rouge argentin	<i>Illex argentinus</i>	Flétan noir	<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>
Thon listao	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Sardine	<i>Sardina pilchardus</i>
Baudroie américaine	<i>Lophius americanus</i>	Maquereau	<i>Scomber scombrus</i>
Baudroie	<i>Lophius budegassa ; Lophius piscatorius</i>	Sole	<i>Solea solea</i>
Baudroie commune	<i>Lophius piscatorius</i>	Aiguillat commun	<i>Squalus acanthias</i>
Hoki	<i>Macruronus novaezelandiae</i>	Colin d'Alaska	<i>Theragra chalcogramma</i>
Eglefin	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	Thon blanc	<i>Thunnus alalunga</i>
Merlan	<i>Merlangius merlangus</i>	Thon albacore	<i>Thunnus albacares</i>
Merlu blanc du Cap côtier	<i>Merluccius capensis</i>	Patudo	<i>Thunnus obsesus</i>
Merlu blanc argentin	<i>Merluccius hubbsi</i>	Thon rouge	<i>Thunnus thynnus</i>
Merlu	<i>Merluccius merluccius</i>	Pétoncle de Patagonie	<i>Zygochlamys patagonica</i>

Tableau 4. Liste des espèces étudiées par le GT Mer. Note : deux « espèces » correspondent à des groupes d'espèce : « Lançon (*Ammodytes spp*) » et « Baudroie (*Lophius budegassa ; Lophius piscatorius*) ».

La liste des triplets contient 70 paires {espèce – zone} : 37 paires sont issues de la pêche dans les zones gérées par les organisations européennes (Zones FAO 27 – Atlantique Nord-Est, gérée par le CIEM : Comité International pour l’Exploration de la Mer, et 37 – Mer Méditerranée et Mer Noire, gérée par la CGPM : Commission Générale des Pêches pour la Méditerranée), et 33 paires sont issues de la pêche hors de ces zones, elles englobent les 3 océans : Atlantique, Pacifique, et Océan Indien, et l’Océan Antarctique. Voir la liste en annexe pour les détails.

Enfin, la liste contient 85 triplets {espèce – zone – technique} sur lesquels ont été évaluées les méthodes. La liste complète est disponible en annexe : Tableau Supplémentaire 1. Les 7 grandes catégories de techniques sont étudiées, de même que 14 des 28 sous-catégories de techniques (Tableau 5). Les techniques les plus représentées sont le Chalut de fond à panneaux (Bottom otter trawls – 26 triplets), la Senne tournante (Purse seines – 21 triplets) et le Chalut pélagique (Pelagic pair trawls – 12 triplets).

Catégorie de technique (7 niveaux)	Sous-catégorie de technique (28 niveaux)	Nombre de triplets
Dredges	Boat dredges	3
Gillnets and similar nets	Driftnets	1
Gillnets and similar nets	Set (anchored) gillnets	4
Hooks and lines	Hand lines and pole lines (hand operated)	3
Hooks and lines	Longlines (drifting)	6
Pots and traps	Pots (traps)	1
Seines	Beach seines	1
Seines	Danish seines	1
Seines	Scottish seines	2
Surrounding nets and lift nets	Purse seines	21
Trawls	Beam trawls	3
Trawls	Bottom otter trawls	26
Trawls	Midwater otter trawls	1
Trawls	Pelagic pair trawls	12

Tableau 5 : Catégories et sous-catégories de technique de pêche représentées dans la liste des triplets de tests. La colonne Nombre de triplets représente le nombre de triplets associés à la sous-catégorie.

3.4. Limites de la liste

La liste des triplets ne représente qu’une partie de l’ensemble de la consommation française et de sa diversité. Même si les espèces étudiées s’inscrivent dans les 90% de la consommation française en produit de la pêche, chaque espèce ne représente pas la totalité de sa référence. Par exemple, tandis que tous les Pectinidés peuvent bénéficier de l’appellation « Coquille Saint-Jacques » (au moins 22 espèces commerciales), seules les trois espèces jugées les plus fréquentes sur le marché français sont étudiées ici : *Pecten maximus*, *Placopecten magellanicus*, et *Zygochlamys patagonica*. Cette représentativité varie d’une appellation à l’autre, il n’est pas possible de quantifier précisément la couverture des triplets étudiés par le GT.

La détermination des cas d’étude sous forme de triplets {espèce – zone – technique} masque les spécificités que peuvent avoir les produits de la pêche associés au même triplet. Par exemple, la pêche au thon avec une même technique peut s’effectuer avec Dispositif à Concentration de Poisson (DCP) ou

sur un Banc Libre (BL), ce qui a un impact différent sur la biodiversité, notamment via les captures accidentelles d'espèces protégées et de juvéniles (Filmlalter et al., 2013; Ménard et al., 2000). La mention « DCP » ou « BL » n'entrant pas dans les catégories de technique de pêche étiquetées sur les produits, ni pris en compte dans les méthodes, il n'a pas été jugé pertinent de les ajouter pour l'affichage « niveau 1 ». D'autres part, certaines techniques modifiées pour réduire l'impact sur la biodiversité (par exemple mécanisme réduisant le contact du chalut de fond sur le sol) ne sont pas distinguées des techniques de la même catégorie qui ne réduisent pas l'impact (Guijarro et al., 2017). Enfin, pour un même triplet, les produits labellisés (par exemple MSC) ne sont pas distingués des produits non labellisés alors que l'impact de la pêche sur la biodiversité peut en dépendre (Melnychuk et al., 2022).

4. Mise en œuvre opérationnelle des méthodes

4.1. Hélias et al. 2023

4.1.1. Méthode générale

En analyse du cycle de vie (ACV) une méthode d'évaluation de l'impact de la pêche sur la biodiversité marine via l'exploitation des ressources a été développée par une équipe de l'INRAe, sous la direction de Arnaud Hélias. Les premiers travaux publiés estimaient l'impact via des « indicateurs pour les ressources naturelles biotiques » à l'échelle de l'espèce et de l'écosystème (Langlois et al., 2014, 2012). Puis, un indicateur de « Fraction épuisée du stock » a été développé (Hélias et al., 2018) et intégré dans le calcul d'un facteur de caractérisation (CF), dont la méthodologie complète a été publiée en 2023 (Hélias et al., 2023a).

Le facteur de caractérisation peut s'exprimer dans deux unités différentes : *species.year/kg* et *PDF.year/kg*, nous avons retenu la seconde. Il se calcule en utilisant des paramètres communément étudiés en gestion des pêches selon l'Équation 1 et l'Équation 2.

$$CF (\text{species.year/t}) = \frac{K}{rB} \times \frac{C}{rB^2} = \frac{CK}{r^2B^3} \quad \text{Équation 1}$$

$$CF (\text{PDF.year/t}) = \frac{CF (\text{species.year/t})}{\text{Nombre d'espèces}} \quad \text{Équation 2}$$

Avec $CF (\text{species.year/t})$, le facteur de caractérisation en *species.year/t*, converti par l'Équation 2 en (PDF.year/t) ; K la capacité de charge de l'écosystème correspondant à la biomasse moyenne du stock sans exploitation humaine, en *tons*; C les captures annuelles sur ce stock, en *tons.year⁻¹*; r le taux de croissance intrinsèque du stock en *year⁻¹* et B la biomasse annuelle du stock, en *tons*. Par multiplication de ce CF par la quantité pêchée on peut en déduire l'impact en *PDF.year*.

4.1.2. Mise en œuvre opérationnelle

Dans le cadre de ce GT, la méthode a été appliquée sur des triplets tests de cas d'étude. La première étape est de déterminer s'il est possible de calculer le CF à partir de données scientifiques liées au(x) stock(s) du triplet. Si cela n'est pas possible, le(s) CF est (sont) sélectionné(s) au sein de la base de données exhaustive des CF par défaut fournie en supplément de Hélias et al. (2023), voir la Figure Supplémentaire 1 pour l'arbre de décision complet. Ces CF ont été calculés à partir des données reconstituées par l'algorithme Catch-MSY sur les métastocks par Zones de Pêches FAO Majeures (Hélias et al., 2023b). Les critères pour calculer le CF spécifique sont les suivants :

- **Le triplet est associé à un stock unique.** 56 triplets répondent à ce critère.
- **Le stock est géré par une Organisation Régionale de Gestion des Pêches (ORGP) dont les données peuvent être utilisées :** elles sont fiables, publiques, accessibles et rapidement mobilisables. Dans le cadre de ce GT, seules deux ORGP ont été considérées comme répondant à ce critère :
 - le Conseil International pour l'Exploration de la Mer (CIEM), en charge de l'ensemble des pêcheries hors poissons migrateurs (thons et saumons) dans la zone FAO 27 : Atlantique Nord-Est (ICES, 2023)
 - La Commission Générale des Pêcheries de Mer Méditerranée et de Mer Noire (CGPM), en charge de l'ensemble des pêcheries hors poissons migrateurs (thons) dans la zone FAO 37 : Mer Méditerranée et Mer Noire (FAO and GFCM, 2023).

Parmi les 56 triplets identifiés ci-dessus, 33 triplets répondent à ce critère³.

- **Toutes les informations nécessaires sont disponibles.** Parmi les stocks gérés par des ORGP, toutes les données correspondantes ne sont pas forcément disponibles. Elles se distinguent en deux catégories :
 - Les données statistiques annuelles de captures (C) et biomasse (B). La moyenne des trois années les plus récentes doit être calculée.
 - Les points de référence biologiques : capacité de charge de l'écosystème (K) et taux de croissance intrinsèque (r). Ces deux données peuvent être déterminées à partir de données fréquemment utilisées et fournies par les ORGP selon les conversions de l'Équation 3 et de l'Équation 4.

$$K = B_{MSY} \times e^1, e \approx 2.7 \quad \text{Équation 3}$$

$$r = F_{MSY} \times 2 \quad \text{Équation 4}$$

Où B_{MSY} est la biomasse au Rendement Maximal Durable (MSY) exprimée en tonnes, et F_{MSY} est la mortalité liée à la pêche au MSY exprimée en $year^{-1}$. Des proxys de B_{MSY} et F_{MSY} sont parfois fournis par les ORGP, auxquels cas, nous appliquons les conversions utilisées par Froese et al. (2021). Voir la Figure Supplémentaire 2 pour l'utilisation de ces proxys.

Parmi les 33 triplets identifiés ci-dessus, 25 triplets répondent à ce critère. Une fois les données collectées, le CF (*species.year*) est calculé puis converti selon la méthode en divisant par le nombre d'espèces : 233 302 (Horton et al., 2022). Pour les 60 triplets ne répondant pas à l'ensemble des critères, les valeurs par défaut ont été utilisées.

Lors de l'utilisation de la valeur par défaut (dite CMSY), il est possible que plusieurs valeurs correspondent au triplet. C'est le cas pour les groupes d'espèces (2 triplets) et pour les triplets couvrant plusieurs zones FAO (11 triplets). Dans ce cas, les recommandations des auteurs de la méthode sont de calculer un CF moyen, pondéré par les captures annuelles des couples {espèce – zone} correspondants au triplet. Voir la Figure Supplémentaire 3 pour l'arbre de décision sur ce calcul.

³Dans la poursuite des travaux et leur extension à un plus grand panel de produits, d'autres organisations pourraient être considérées, qu'elles soient des ORGP ou des organisations nationales.

4.2. CSTEP 2020 – Pression de pêche

4.2.1. Méthode générale

La méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche se distingue en deux systèmes en fonction de la disponibilité des données (STECF, 2020). Le Système 2 correspond aux données précises et associe une note à la valeur de ' FP ', le rapport moyen de la pression de pêche actuelle F sur la pression de pêche du rendement maximal durable F_{MSY} sur 5 ans, calculé selon l'Équation 5.

$$FP = \frac{F}{F_{MSY}} \quad \text{Équation 5}$$

Un stock est considéré comme surpêché si $FP > 1$ et sous-pêché si $FP < 1$. Les notes obtenues selon ce rapport sont présentées dans le Tableau 6.

Le Système 1 correspond aux données moins précises et s'applique lorsque les données de Système 2 ne sont pas disponibles. Il associe à chaque espèce de poisson une note de vulnérabilité selon l'indice de sensibilité des espèces à la pression de pêche de Cheung et al. (2007), et à chaque zone FAO une note relative au taux de surpêche dans cette zone. Ces deux notes vont de 1 à 3 et leur multiplication permet d'en déduire une note lettrée comme indiqué dans le Tableau 6. Il n'est pas possible d'obtenir une note A ou B en Système 1.

Système 2 $FP = F/F_{MSY}$	Système 1 $FP = \text{SCORE}_{\text{espèce}} + \text{SCORE}_{\text{zone}}$	Lettre
$FP < 0,9$	-	A
$0,9 < FP < 1$	-	B
$1 < FP < 1,1$	$FP = 1$	C
$1,1 < FP < 1,4$	$FP = 2$	D
$1,4 < FP < 2$	$FP = 3$	E
$FP > 2$	$FP > 3$	F

Tableau 6. Correspondance entre le rapport de pression de pêche FP et la note lettrée obtenue pour l'indicateur CSTEP – Pression de pêche 2020 en Système 2 et en Système 1.

4.2.2. Mise en œuvre opérationnelle

Le rapport 2020 a été outillé grâce à un utilitaire pour chacun des Systèmes. Pour le Système 2, il s'agit d'une base de données hébergée par le pôle halieutique d'Agrocampus Ouest (STECF, 2021). Pour le Système 1, il s'agit d'un document électronique au format XLSX transmis par Didier Gascuel le 9 janvier 2023 et joint à ce rapport. La détermination du système à utiliser est décrite dans la Figure Supplémentaire 4.

L'outil du Système 2 s'utilise en entrant le code à trois lettres de l'espèce selon la base de données des espèces marines et d'eau douce de la FAO (FAO, 2022) et la zone de pêche associée au triplet. Dans le cas où plusieurs stocks sont inclus dans la zone de pêche (par exemple : {Cabillaud (*Gadus morhua*) – Atlantique Nord-Est}), il est recommandé de considérer la donnée comme indisponible et d'utiliser l'indicateur en Système 1. Il est possible que certains stocks ne puissent être trouvés sans entrer précisément le nom du stock référencé par les ORGP correspondantes (exemple des langoustines gérées par le CIEM : {Langoustine (*Nephrops norvegicus*) – FU20-21 Mer Celtique} = nep.fu.2021 et {Langoustine (*Nephrops norvegicus*) – FU23-24 Golfe de Gascogne Nord et Centre} = nep.fu.2324). 36 triplets ont pu être évalués en utilisant cet utilitaire.

L'outil de Système 1 ne contient que des espèces de poissons, les crustacés, coquillages et céphalopodes sont donc non notés. Certaines espèces de poisson sont absentes de l'utilitaire, 28 triplets n'ont pas pu être évalués en Système 1 pour cette raison. Le score zone ne peut pas être obtenu pour les zones polaires (FAO 18 – Mer Arctique, FAO 48 – Atlantique, Antarctique, FAO 58 – Océan Indien, Antarctique, FAO 88 – Pacifique, Antarctique), 1 triplet n'a pas été évalué en Système 1 pour cette raison. Enfin, les triplets correspondant à plusieurs zones (10 triplets) ou plusieurs espèces (2 triplets) obtiennent plusieurs scores. Si ces scores sont manquants ou différents, ces triplets ne peuvent pas être évalués en Système 1. Au total, 51 triplets ont été évalués en Système 1, permettant d'obtenir une note pour 63 triplets en Système 1 ou 2 avec la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche. La Figure 5 montre la couverture des méthodes Hélias et al. 2023 et CSTEP 2020 – Pression de pêche sur les 85 triplets de la liste en fonction de la qualité des données utilisées.

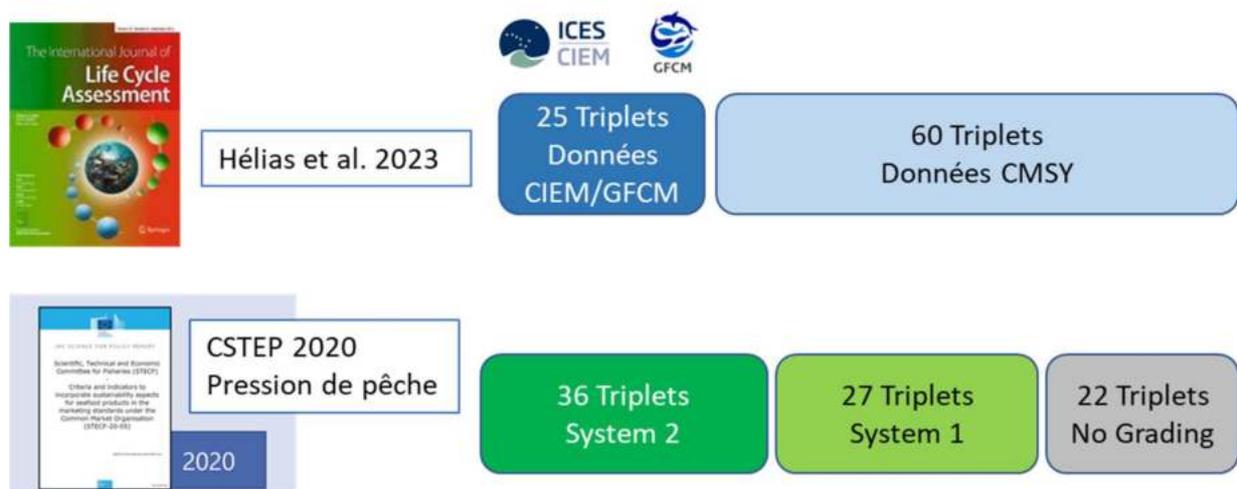


Figure 5 : Triplets couverts par l'application des méthodes Hélias et al. 2023 (haut) et CSTEP 2020 – Pression de pêche (bas). Pour la méthode Hélias et al. 2023, les données ORGP sont privilégiées, les données CMSY étant utilisées si nécessaire. Pour la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche, l'utilitaire de Système 2 est privilégié, l'utilitaire de Système 1 est utilisé en cas d'absence de notation Système 2, et aucune note n'est donnée en cas d'absence de notation dans les deux systèmes.

4.3. CSTEP 2022 – Impacts fonds marins

4.3.1. Méthode générale

La méthode CSTEP 2022 – Impacts fonds marins correspond à la notation de la vulnérabilité de l'habitat d'une espèce notée à 0 (habitat pélagique), 1, 2, ou 3, ci-après appelée « score espèce » et de l'impact de la technique de pêche notée à 0 (technique pélagique), 1 (technique de fond dormante), 2 (technique de fond active), ou 3 (technique de fond avec impact important), ci-après appelée « score technique » (STECF, 2022a). Ces deux notes sont sommées pour obtenir un score de A à E selon le Tableau 7 issu du rapport (STECF, 2022a).

Score	Note	Impact
< 3	A	Très bas
3	B	Bas
4	C	Moyen
5	D	Haut
6	E	Très haut

Tableau 7. Notation des impacts sur le fond marin en fonction de la somme du score espèce et du score technique.

4.3.2. Mise en œuvre opérationnelle

Pour mettre en œuvre cette évaluation, le rapport CSTEP 2022 est muni d'un utilitaire sous la forme d'un document électronique au format XLSM permettant de retrouver la notation en fonction de l'espèce (nom latin nécessaire) et de la technique (STECF, 2022b). Trois niveaux de précisions de technique sont utilisables, dont les deux référencés dans la liste des triplets de ce GT. Dans le cas où la technique ne correspond pas à l'une de celles citées dans l'utilitaire ou si la technique n'est pas mentionnée, aucun score ne peut s'appliquer. Le score espèce nécessite l'unicité et la bonne correspondance de l'espèce du produit. Dans la liste des triplets, 2 triplets correspondent à plusieurs espèces et 6 triplets correspondent à des espèces non référencées dans l'utilitaire. Ces 8 triplets n'ont donc pas été évalués par cette méthode. Pour les 77 triplets évalués, deux notes sont obtenues, l'une en considérant la catégorie de technique (7 niveaux), l'autre en considérant la sous-catégorie de technique (28 niveaux), voir Figure 6. La



Figure 6 : Triplets couverts par l'application de la méthode CSTEP 2022 – Impact fonds marins.

Figure 6 montre la couverture de la méthode CSTEP 2022 – Impact fonds marins sur les 85 triplets de la liste.

4.4. Comparaison des méthodes sélectionnées avec des évaluations de durabilité par des ONG

Les méthodes Hélias et al. 2023 et CSTEP 2020 – Pression de pêche ont été comparées avec les évaluations de durabilité de deux ONG : MSC et WWF. Pour le MSC, les paires {espèces – zone} ont été séparées en deux catégories : celles dont certaines pêcheries sont labellisées, et celles dont aucune pêcherie n'est labellisée. Les identifications de pêcheries labellisées ont été effectuées par Caroline Gamblin (MSC). Finalement, seuls les triplets dont une pêcherie labellisée correspond directement ont été conservés dans la catégorie « triplets MSC ». Certains triplets correspondent à des stocks dont une pêcherie avec une autre technique est labellisée MSC, ceux-ci restent dans la catégorie « triplets sans MSC ». Le WWF fournit un guide de consommation classant les paires {espèces – zones} selon un code couleur tricolore Vert/Jaune/Rouge. Les paires ont donc été associées à cette classification pour visualiser comment les méthodes évaluaient globalement les éléments de ces catégories. L'association a été effectuée par Rita Sahyoun (WWF).

5. Résultats et discussion

5.1. Hélias et al. 2023

Les résultats de l'application de la méthode Hélias et al. 2023 aux 85 triplets sont présentés en Figure 7. Tous les triplets ont été calculés avec les données CMSY. 25 triplets ont été calculés avec les données ORGP, leur résultat est présenté sur la ligne du haut de la Figure 7, pour les 60 autres triplets, c'est le résultat avec données CMSY qui est présenté, sur la ligne du bas de la Figure 7.

En considérant les données précises issues des ORGP sélectionnées, le résultat minimal a été obtenu pour le Maquereau (*Scomber scombrus*) – Atlantique Nord-Est : $CF = 3,09 \cdot 10^{-15}$ PDF.year/kg, et le résultat maximal a été obtenu pour le Merlu (*Merluccius merluccius*) – Mer Adriatique : $CF = 6,20 \cdot 10^{-10}$ PDF.year/kg. En considérant les données par défaut issues du CMSY, le résultat minimal a été obtenu pour l'Anchois du Pérou (*Engraulis ringens*) – Pacifique Sud-Est : $CF = 1,12 \cdot 10^{-15}$ PDF.year/kg. Le résultat maximal a été obtenu pour le Merlu blanc du Cap côtier (*Merluccius capensis*) – Atlantique Sud-Est : $CF = 1,00 \cdot 10^{-11}$ PDF.year/kg.

Les résultats en fonction du type de données utilisées ont été comparés (Figure Supplémentaire 6). Cette comparaison porte sur les 25 triplets pouvant être évalués avec des données précises ORGP et des données par défaut CMSY. Sur la Figure Supplémentaire 6, la plupart des points sont au-dessus de la ligne d'égalité, ce qui montre que l'impact est généralement plus important lorsqu'il est calculé avec les données ORGP. En revanche, les points les plus gros, donc représentant les stocks aux captures les plus importantes sont les plus proches de la ligne d'égalité, ce qui indique que l'impact calculé avec les données CMSY est souvent proche de l'impact calculé avec les données ORGP du stock représentant le plus de captures.

La méthode Hélias et al. 2023 a pu être appliquée à tous les triplets, et dispose de recommandations permettant de la calculer quel que soit le niveau de précision du triplet. Ainsi, pour des produits transformés n'affichant pas l'espèce ni la zone, il est possible de trouver l'impact moyen d'un tel produit en calculant une moyenne pondérée parmi tous les stocks d'où le produit pourrait venir (voir Figure Supplémentaire 3). Par ailleurs, les résultats montrent une forte importance de la biomasse du stock et de sa vitesse de régénération dans le calcul de l'impact (Figure Supplémentaire 6). Ainsi, les valeurs par défaut étant calculées sur des échelles géographiques plus larges (zones FAO) que les stocks, à l'exception des grandes espèces migratrices (thons), la biomasse est plus grande, donnant un impact moins important

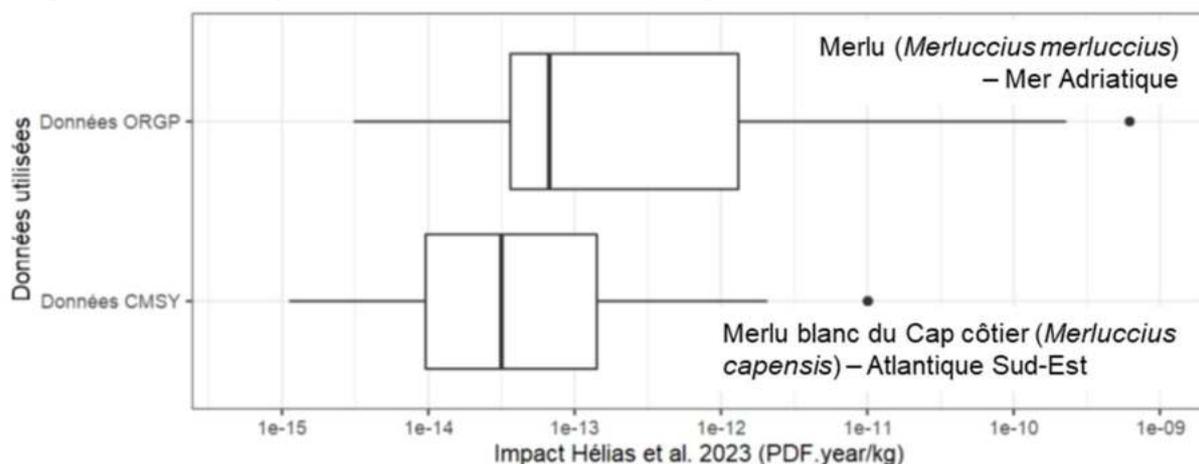


Figure 7 : Diagrammes en boîte à moustaches des résultats de l'impact mesuré par la méthode Hélias et al. 2023 en PDF.year/kg en fonction des données utilisées. En haut : données précises issues des ORGP sélectionnées (CIEM, CGPM) ; en bas : données par défaut issues de l'algorithme C-MSY. Le trait épais indique la médiane, les bornes de la boîte indiquent le premier et le troisième quartile et les extrémités des moustaches indiquent les valeurs minimales et maximales. Les paires aux valeurs maximales pour chaque type de données sont identifiées.

lorsque la qualité de l'information est dégradée (voir la distribution des résultats en fonction de la qualité des données en Figure 7).

5.2. CSTEP 2020 – Pression de pêche

Les résultats de l'application de la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche selon le Système 2 ont été obtenus pour les 36 triplets disponibles dans l'utilitaire fourni. Il s'agit d'1 triplet d'Atlantique Centre-Est, 28 triplets d'Atlantique Nord-Est, 2 triplets de Méditerranée, 4 triplets de thon d'Océan Indien, et 1 triplet de thon d'Océan Atlantique. Au total, 12 A, 3 B, 3 C, 12 D, 4 E et 2 F ont été obtenus. Les résultats de l'application de la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche selon le Système 1 ont été obtenus pour les 51 triplets disponibles dans l'utilitaire fourni dont 27 qui n'étaient pas disponibles dans l'utilitaire de Système 2. Au total, 1 C, 35 D, 10 E et 5 F ont été obtenus. Les résultats finaux obtenus pour les 85 triplets testés sont présentés en Figure 8.

Les résultats en fonction du système de notation ont été comparés, mais n'ont pas été présentés en plénière. La Figure Supplémentaire 7 montre que pour les 24 triplets évalués en Système 1 et Système 2, 6 triplets obtiennent la même note, 2 triplets obtiennent une moins bonne note en Système 2 qu'en Système 1 et 16 triplets obtiennent une meilleure note en Système 2 qu'en Système 1.

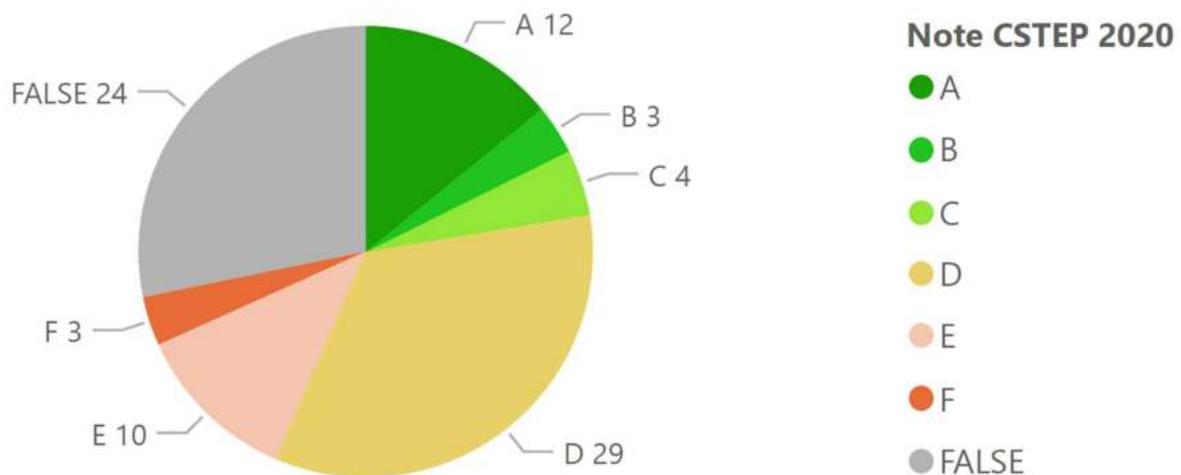


Figure 8 : Diagramme en secteur indiquant la répartition des résultats de la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche sur les 85 triplets de la liste. Le secteur gris FALSE indique que 24 triplets n'obtiennent pas de résultat avec cette méthode.

La méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche a pu être appliquée sur 61 des 85 triplets soit 72%. La méthode a été actualisée par le CSTEP en 2022, incluant d'autres paramètres mais n'étant pas encore outillée (STECF, 2022a). Ainsi, il n'est pas encore possible de déterminer sur quelle proportion de produits elle pourra à terme être calculée. Les résultats de la Figure Supplémentaire 7 valident la volonté du CSTEP de pénaliser les stocks manquant d'information pour être évalués en Système 2 (STECF, 2020). Cette pénalité s'applique vis-à-vis de l'information scientifique initiale, indépendamment de la qualité de l'information du triplet. Elle peut néanmoins pénaliser ce dernier car le Système 1 est utilisé lorsqu'il n'est pas possible de savoir à quel stock correspond celui-ci. L'application de cette méthode montre que beaucoup de notes A et D sont obtenues, les seuils des différentes notes ne permettant pas nécessairement de distribuer équitablement les notes des différents triplets.

5.3. Comparaison CSTEP 2020 – Pression de pêche vs Hélias et al. 2023

Les résultats de la méthode Hélias et al. 2023 et de la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche ont été comparés. Dans la Figure 9 et la Figure 10, les points situés sur la droite des graphiques représentent les triplets jugés les plus impactants par la méthode Hélias et al. 2023, les points en haut des graphiques représentent les triplets jugés les plus impactants par la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche. La Figure 9 montre la comparaison en ne prenant en compte que les données les plus précises (respectivement ORGP et Système 2).

La Figure 10 montre la comparaison en incluant les triplets avec des données moins précises (respectivement CMSY et Système 1). Ne sont pas représentés ici les triplets pour lesquels la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche n'a pas pu être calculée faute d'être disponibles dans au moins l'un des

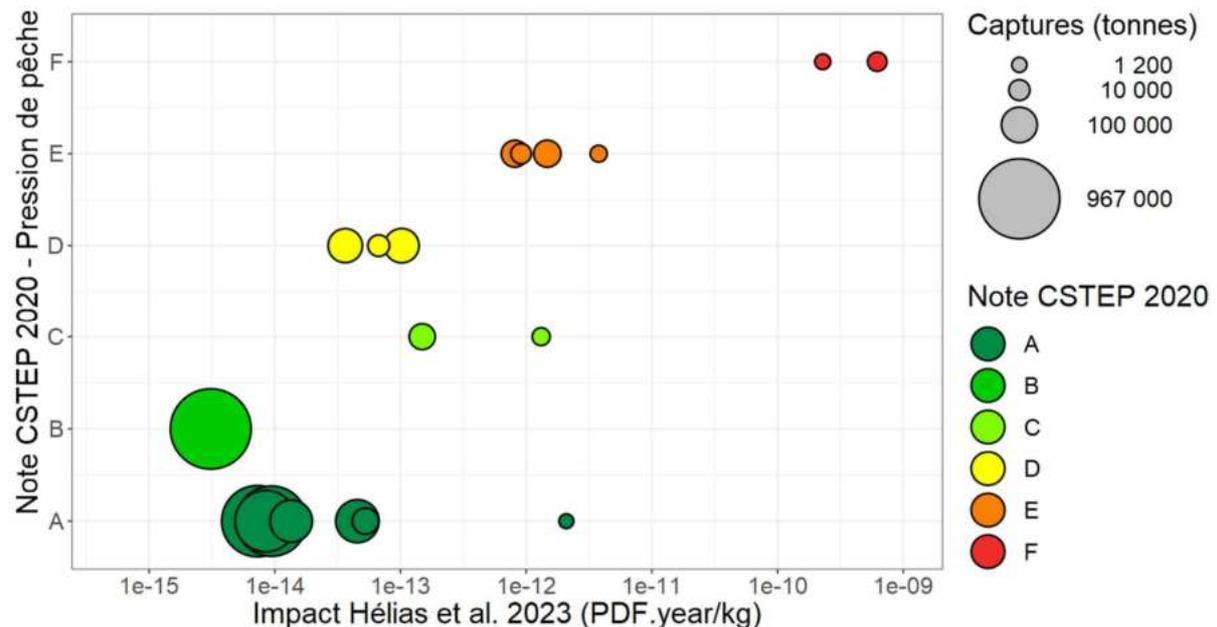


Figure 9 : Comparaison des résultats obtenus par l'application de la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche avec données de Système 2 (Axe Y) et de la méthode Hélias et al. 2023 – Epuisement des ressources avec données ORGP (Axe X). La couleur des points est liée à la note CSTEP, la taille des points est liée aux captures annuelles du stock, en tonnes.

deux utilitaires.

La méthode Hélias et al. 2023 et la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche, Système 2 convergent sur certains triplets, notant le plus sévèrement deux stocks très surpêchés : {Merlu (*Merluccius merluccius*) – Mer Adriatique} et {Cabillaud (*Gadus morhua*) – Mer Celtique}. Également, elles conservent les mêmes classements pour les 12 triplets notés D, E et F par la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche, Système 2. En revanche, les deux méthodes ne coïncident pas sur les 13 triplets notés C, B et A par la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche, Système 2. Cela est dû au fait que la méthode Hélias et al. 2023 n'utilise pas seulement la donnée de pression de pêche (F/F_{MSY}), mais aussi les données d'état du stock (B/B_{MSY}) et pondère le tout par le taux de reproduction de l'espèce (r) et la taille du stock (B), induisant des différences de notation. En particulier les trois stocks de sole (*Solea solea*) respectivement de Manche Est (notée E), Golfe de Gascogne (notée C) et Manche Ouest (notée A) ne sont pas ordonnés de la même façon par les deux méthodes.

Il est difficile de déduire une corrélation entre la méthode Hélias et al. 2023, et la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche, Système 1 au vu de la Figure 10. En particulier, la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche, Système 1 introduisant une pénalité automatique aux triplets provenant de zones surpêchées (FAO 37 – Mer Méditerranée, FAO 41 – Atlantique Sud-Ouest, et FAO 87 – Pacifique Sud-Est), ils ont nécessairement une mauvaise note (E ou F), décorrélant ainsi leur résultat de celui de la méthode Hélias et al. 2023. Par exemple, la paire {Anchois du Pérou (*Engraulis ringens*) – Pacifique Sud-Est} correspond à un métastock de grande taille, à reproduction rapide, non surpêché et en bon état. L'impact pour cette paire est jugé le plus faible par la méthode Hélias et al. 2023 ($CF = 1,12 \cdot 10^{-15}$ PDF.year/kg). En revanche, la zone FAO 87 – Pacifique Sud-Est contient plus de 50% de stocks surpêchés, attribuant la note de E pour tous les stocks d'espèces peu vulnérables dans cette zone selon la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche, Système 1. Cela explique la position en haut, à gauche de la plus grande croix de la Figure 10. Les

méthodes divergent fortement sur ce cas précis. Ce constat a également été effectué par le CSTEP dans sa mise à jour de la méthode (STECF, 2022a). La méthode mise à jour n'étant pas outillée, elle n'a pas pu être testée à ce stade.

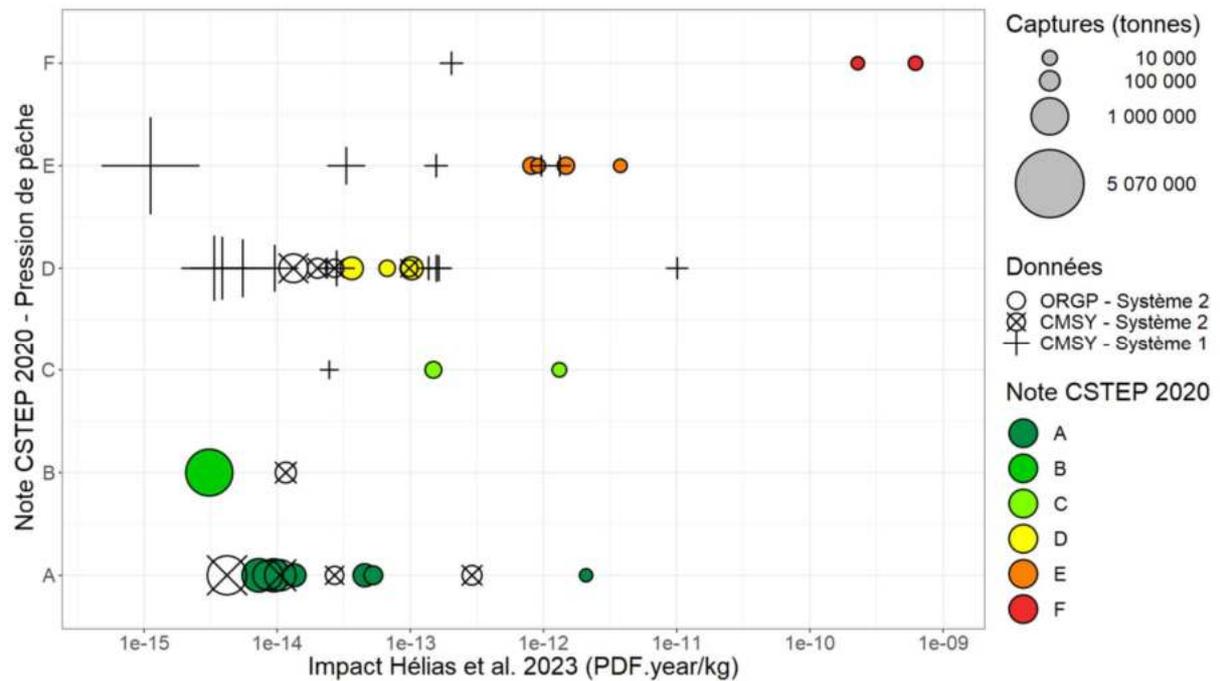


Figure 10 : Comparaison des résultats obtenus par l'application de la méthode CSTEP – Pression de pêche (Axe Y) avec données de Système 2 (● et ⊗) et de Système 1 (+) et de la méthode Hélias et al. 2023 – Epuisement des ressources (Axe X) avec données ORGP (●), et données issues du C-MSY (● et +). La couleur des points est liée à la note CSTEP, la taille des points est liée aux captures annuelles du stock, en tonnes.

Les deux méthodes étudiées convergent sur certains triplets et divergent sur d'autres. L'impact environnemental de la pêche est évalué selon deux approches distinctes. La méthode CSTEP – Pression de pêche a une approche de durabilité. L'impact est évalué selon la perte de garantie du service écosystémique « approvisionnement halieutique ». C'est une vision de l'impact sur la **valeur instrumentale de la biodiversité**, au sens de son utilisation par l'homme (Verones et al., 2017). Dans la méthode Hélias et al. 2023, la pression de pêche est considérée comme ayant toujours un impact, ce dernier étant plus ou moins élevé selon l'état du stock, sa biomasse et son taux de reproduction. C'est une vision de l'impact sur la **valeur intrinsèque de la biodiversité**, ne prenant pas seulement en compte la durabilité de l'activité de pêche et la viabilité du stock mais la perte de biodiversité pour elle-même (Verones et al., 2017).

5.4. CSTEP 2022 – Impact fonds marins

Les résultats de l'application de la méthode CSTEP 2022 – Impact fonds marins ont été obtenus pour les 77 triplets disponibles dans l'utilitaire fourni. En considérant la sous-catégorie de technique, 45 A, 1 B, 26 C, 2 D, et 3 E ont été obtenus. La Figure 11 montre la répartition des notes.

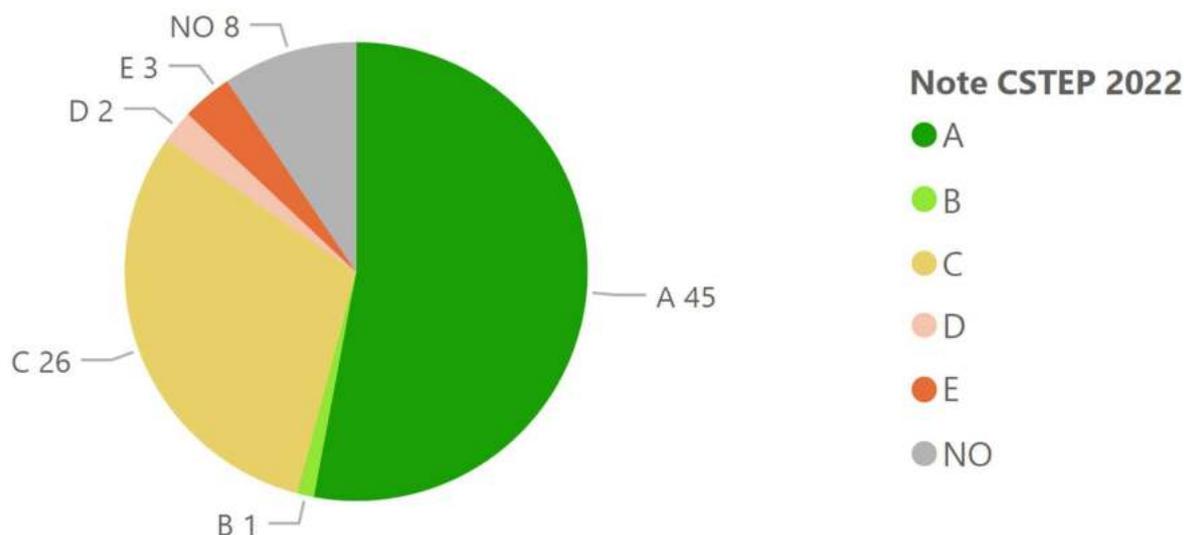


Figure 11 : Diagramme en secteur indiquant la répartition des résultats de la méthode CSTEP 2022 – Impact fonds marins sur les 85 triplets de la liste en considérant la sous-catégorie de technique. Le secteur gris NO indique que 8 triplets n'obtiennent pas de résultat avec cette méthode.

La méthode CSTEP 2022 – Impact fonds marins a pu être testée sur 77 des 85 triplets, soit 91%. Parmi les triplets non testés, certains peuvent être complétés en utilisant les scores d'espèces proches ou une moyenne entre les espèces d'un groupe. La Figure 11 montre qu'une majorité de A et de C sont obtenus. Cela est dû à la fréquente corrélation entre le milieu de vie de l'espèce et le milieu dans lequel un engin est utilisé induisant un cumul des notes. Les espèces pélagiques étant visées par des engins pélagiques, elles sont bien notées du fait de leur habitat non sensible et de leur engin de pêche non impactant. Au contraire, les espèces vivant dans des habitats sensibles sont visées par des engins de fond, qui ont donc un impact fort sur les fonds marins.

La Figure 12 montre la comparaison des résultats obtenus selon la sous-catégorie de technique et ceux obtenus selon la catégorie réglementaire de technique. Le résultat est le même pour 63 triplets. Pour 2 triplets, la sous-catégorie optionnelle donne une plus mauvaise note, et pour 12 triplets, la sous-catégorie optionnelle donne une meilleure note. Ces résultats valident la volonté des auteurs de la méthode de pénaliser les triplets manquant d'information pour être évalués précisément ; les techniques valorisées par la précision sont les chaluts pélagiques. Cependant, une technique est pénalisée par la précision : c'est la senne écossaise.

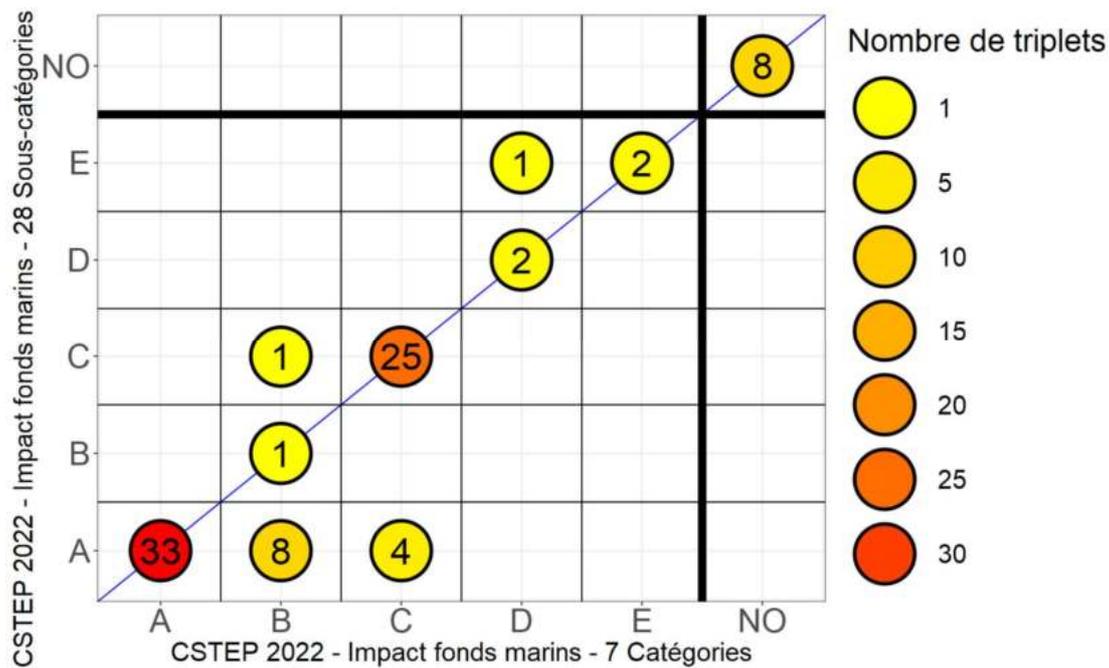


Figure 12 : Comparaison des notes obtenues par la méthode CSTEP 2022 – Impact fonds marins en fonction de la catégorie de technique mentionnée : réglementaire pour les produits bruts (7 Catégories – Colonnes) ou optionnelle plus précise (28 sous-catégories – Lignes). La ligne bleue représente les triplets obtenant la même note indépendamment de la précision de l'information de technique. Les triplets en-dessous de la ligne obtiennent une meilleure note lorsque la sous-catégorie de technique est mentionnée (Chaluts pélagiques PTM et OTM). Les triplets au-dessus de la ligne obtiennent une moins bonne note lorsque la sous-catégorie de technique est mentionnée (Senne écossaise SSC).

La Figure 13 montre les résultats différents que peut obtenir une même espèce en fonction de l'engin de pêche (sous-catégorie) pour les 14 espèces de la liste ayant été testées avec des techniques différentes. Les espèces pélagiques obtiennent systématiquement la même note (A), quelle que soit la technique pélagique utilisée. Pour les espèces benthiques, la méthode valorise les engins passifs (filets ancrés, lignes) au détriment des engins actifs (chalut de fond, chalut à perche, senne écossaise).

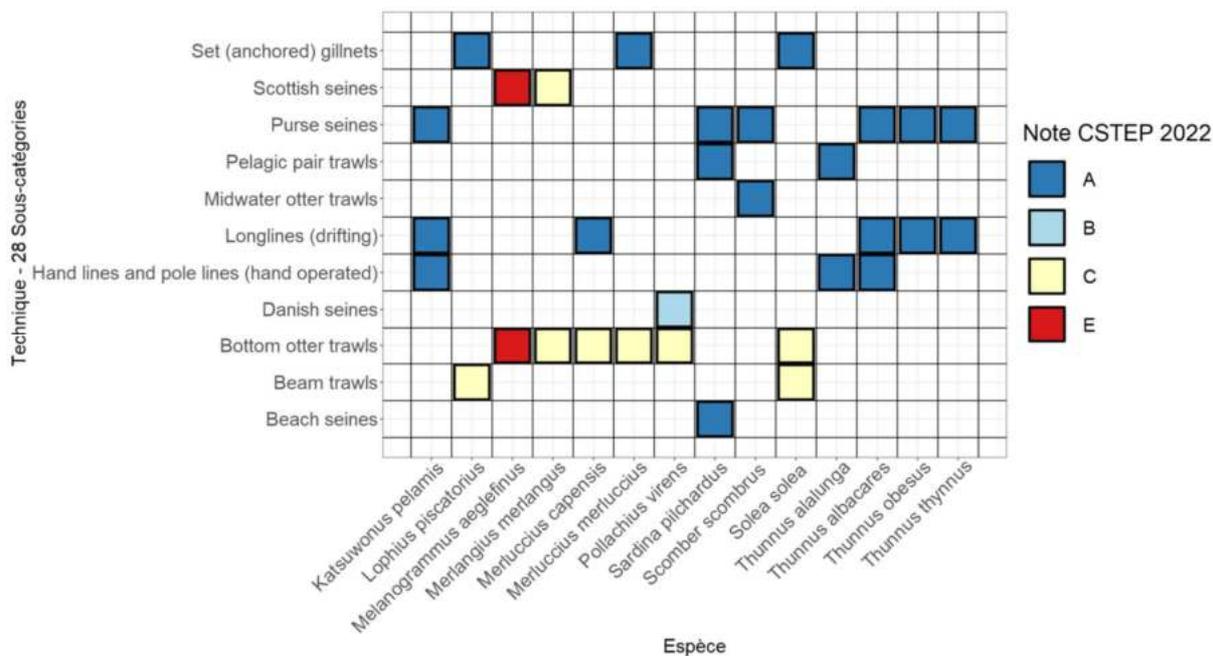


Figure 13 : Comparaison des différentes notes obtenues pour une même espèce en fonction de la technique. Ne sont représentées ici que les espèces pour lesquelles deux techniques différentes ont été testées.

La Figure 13 montre que la valorisation des engins passifs permet à toute espèce d'obtenir la meilleure note (A), à l'exception de celles vivant dans des milieux très sensibles (par exemple, Eglefin (*Melanogrammus aeglefinus*)), ne pouvant pas obtenir mieux que B. Les engins actifs de fond (senne écossaise, chalut de fond, chalut à perche) sont nécessairement notés défavorablement : de C à E selon la vulnérabilité des habitats des espèces benthiques visées.

5.5. Comparaison des méthodes sélectionnées avec des évaluations de durabilité par des ONG

Les triplets évalués avec les données les plus précises (respectivement : Système 2 pour la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche, et données ORGP pour la méthode Hélias et al. 2023) ont été séparés en deux catégories selon l'existence ou non de pêcheries labellisées MSC. La Figure 14 montre les résultats obtenus pour ces 25 triplets. 9 triplets contiennent des pêcheries labellisées MSC, dits « triplets MSC » (Figure 14 – bas) et 16 triplets ne contiennent pas de pêcherie labellisée MSC dits « triplets non MSC » (Figure 14 – haut).

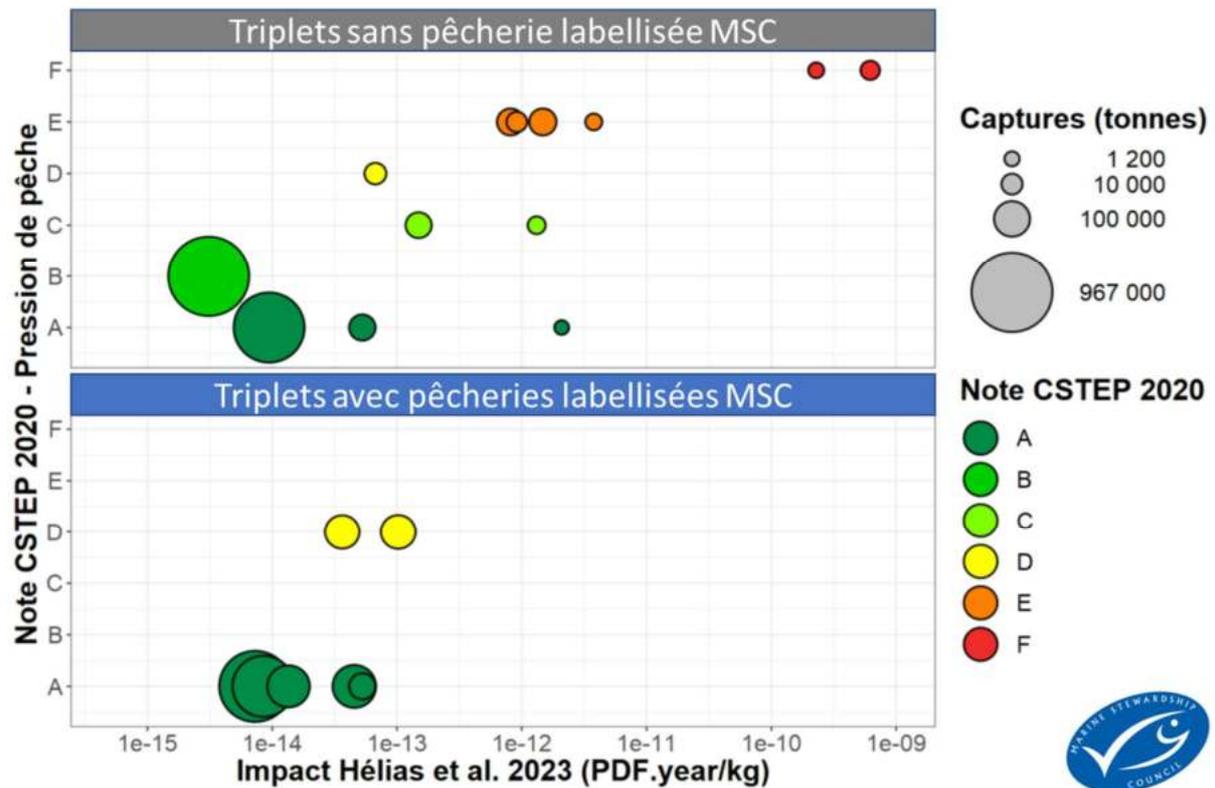


Figure 14 : Comparaison des résultats obtenus par l'application de la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche avec données de Système 2 (Axe Y) et de la méthode Hélias et al. 2023 – Epuisement des ressources avec données ORGP (Axe X), en fonction de l'existence de pêcheries labellisées MSC (en haut) ou non (en bas). La couleur des points est liée à la note CSTEP, la taille des points est liée aux captures annuelles du stock, en tonnes.

La Figure 14 montre que les triplets MSC se positionnent parmi les mieux notés selon la méthode Hélias et al. 2023 : entre $CF = 7,29 \times 10^{-15} \text{ PDF.year/kg}$ pour la paire {Cabillaud (*Gadus morhua*) – Nord-Est Arctique} et $CF = 1,02 \times 10^{-13} \text{ PDF.year/kg}$ pour la paire {Lieu noir (*Pollachius virens*) – Mer du Nord, Ouest Ecosse, Skagerrak, Kattegat}. Ils se trouvent également parmi les mieux notés selon la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche, aucun d'entre eux n'étant noté E ou F. Les paires {Lieu noir (*Pollachius virens*) – Mer du Nord, Ouest Ecosse, Skagerrak, Kattegat} et {Merlu (*Merluccius merluccius*) – Stock Nord} sont quant à elles notées D, traduisant une surpêche. Ces résultats montrent que, parmi les triplets évalués, seuls sont labellisés les stocks dont la pêche a un impact faible à modéré sur la biodiversité selon la méthode Hélias et al. 2023 et dont la pression de pêche est faible ou forte selon la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche. Du fait des limites identifiées sur les résultats de Système 1 de la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche, il a été décidé de ne pas présenter les résultats comparés avec la labellisation MSC.

La classification WWF repose sur des critères beaucoup plus nombreux que les méthodes analysées ici dont les captures accessoires et accidentelles d'espèces en danger et la gestion des pêcheries par les ORGP, en plus d'être effectuée selon une temporalité variable. Ceci ne permet pas une comparaison de résultats pertinente avec les indicateurs Hélias ou CSTEP. De plus amples analyses devront être effectuées par la suite, et les guides de consommation d'autres ONG pourraient être inclus (Mr Goodfish, Oceana, Ethic Ocean).

6. Perspectives

6.1. Intégration d'indicateurs complémentaires spécifiques à la pêche dans l'affichage NIVEAU 1

6.1.1. Options possibles pour l'affichage environnemental des produits de la mer

Le groupe de travail a identifié 3 options possibles pour l'intégration d'indicateurs complémentaires spécifiques à la pêche dans l'affichage environnemental. Ces options sont présentées et analysées ici et discutées dans les parties 6.1.2 à **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** Parmi les critères d'analyse, deux critères clefs sont à prendre en compte pour la compatibilité avec l'ACV : l'additivité et la normalisation.

L'additivité permet de déduire qu'une quantité double de produit a le double d'impact sur tous les indicateurs ACV ainsi que les indicateurs complémentaires. Par exemple, une brandade de morue contenant 50% de poisson doit avoir le double d'impact sur les indicateurs complémentaires spécifiques à la pêche qu'une brandade de morue contenant seulement 25% de poisson. De même un saumon fumé provenant d'un élevage dont la farine de poisson représente 40% de son alimentation doit avoir un impact deux fois moins important qu'un saumon fumé provenant d'un élevage dont la farine de poisson représente 80% de l'alimentation, toutes choses égales par ailleurs. La Figure 15 illustre ces deux exemples fictifs évalués par un indicateur additif d'impact lié à la pêche.

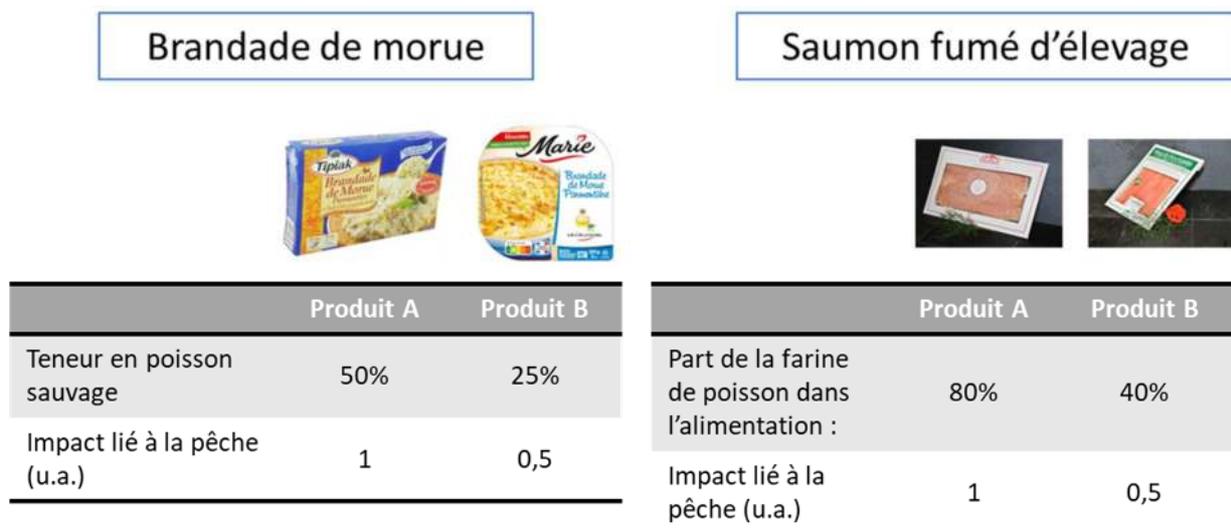


Figure 15 : Exemples fictifs de comparaison de l'impact de produits contenant du poisson sauvage (Brandade de morue) et contenant du poisson d'élevage (Saumon fumé d'élevage). Dans le cas de la brandade de morue, avec un indicateur additif d'impact lié à la pêche, le produit contenant le plus de morue a le plus gros impact, toutes choses égales par ailleurs. Dans le cas du saumon fumé d'élevage, avec un indicateur additif d'impact lié à la pêche, le produit dont l'alimentation contient le plus de farine de poisson a l'impact le plus élevé, toutes choses égales par ailleurs.

La normalisation est utile pour mieux comprendre l'ampleur des résultats de l'indicateur de chaque catégorie d'impact (par exemple l'impact sur le changement climatique *d'un produit* alimentaire) par rapport à certaines informations de référence (par exemple l'impact *total* sur le changement climatique *des activités humaines mondiales*) Son objectif est de mieux comprendre l'ampleur relative de chaque résultat d'indicateur : par exemple « le produit représente une contribution relative aux impacts mondiaux plus élevée pour le changement climatique que pour les radiations ionisantes » . La normalisation est aussi nécessaire pour la construction d'un score unique agrégé, les indicateurs intermédiaires (ex : climat, eutrophisation...) ayant des unités/échelles différentes. Cette étape est appliquée dans la méthode EF3 ; elle est décrite dans l'encadré ci-dessous.

Normalisation en ACV

⇒ selon ISO (ISO, 2006)

« La normalisation est le calcul de l'ampleur des résultats de l'indicateur de catégorie par rapport à certaines informations de référence. L'objectif de la normalisation est de mieux comprendre l'ampleur relative de chaque résultat d'indicateur du système de produits étudié. Il s'agit d'un élément facultatif qui peut être utile, par exemple, dans les cas suivants :

- Vérifier les incohérences,
- Fournir et communiquer des informations sur l'importance relative des résultats des indicateurs, et
- Préparer des procédures supplémentaires, telles que le regroupement, la pondération ou l'interprétation du cycle de vie.

La normalisation transforme le résultat d'un indicateur en le divisant par une valeur de référence choisie.

Voici quelques exemples de valeurs de référence :

- Le total des entrées et des sorties pour une zone donnée qui peut être mondiale, régionale, nationale ou locale,
- Le total des entrées et des sorties pour une zone donnée par habitant ou une mesure similaire,
- [...]»

⇒ Cas de la méthode EF3 (Crenna et al., 2019)

« [...] Les émissions mondiales et l'utilisation des ressources ont été collectées et caractérisées pour les catégories d'impact suivantes : changement climatique, appauvrissement de la couche d'ozone, toxicité humaine (cancérogène et non cancérogène), écotoxicité, particules, rayonnements ionisants, formation d'ozone photochimique, acidification, eutrophisation (terrestre, marine et d'eau douce), utilisation des terres, l'utilisation des sols, de l'eau et des ressources. Les résultats peuvent être utilisés comme facteurs de normalisation (FN) dans le cadre de l'analyse du cycle de vie (ACV). »

6.1.1.1. Option 1 : intégration de l'indicateur « Epuisement des ressources » (Hélias et al.) dans le score d'affichage

La **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** schématise la première option considérée par le GT (ci-après nommée « Option 1 »). Cette option suggère l'inclusion d'indicateurs ACV normalisés. Les deux méthodes envisagées sont la méthode Hélias et al. 2023 pour l'épuisement des ressources et la méthode Woods & Verones, 2019 pour l'impact sur les fonds marins (Hélias et al., 2023a; Woods and Verones, 2019). Cette dernière n'a pas été testée dans le GT faute de temps. Ces deux méthodes correspondent au cadre de l'ACV et sont donc additives.

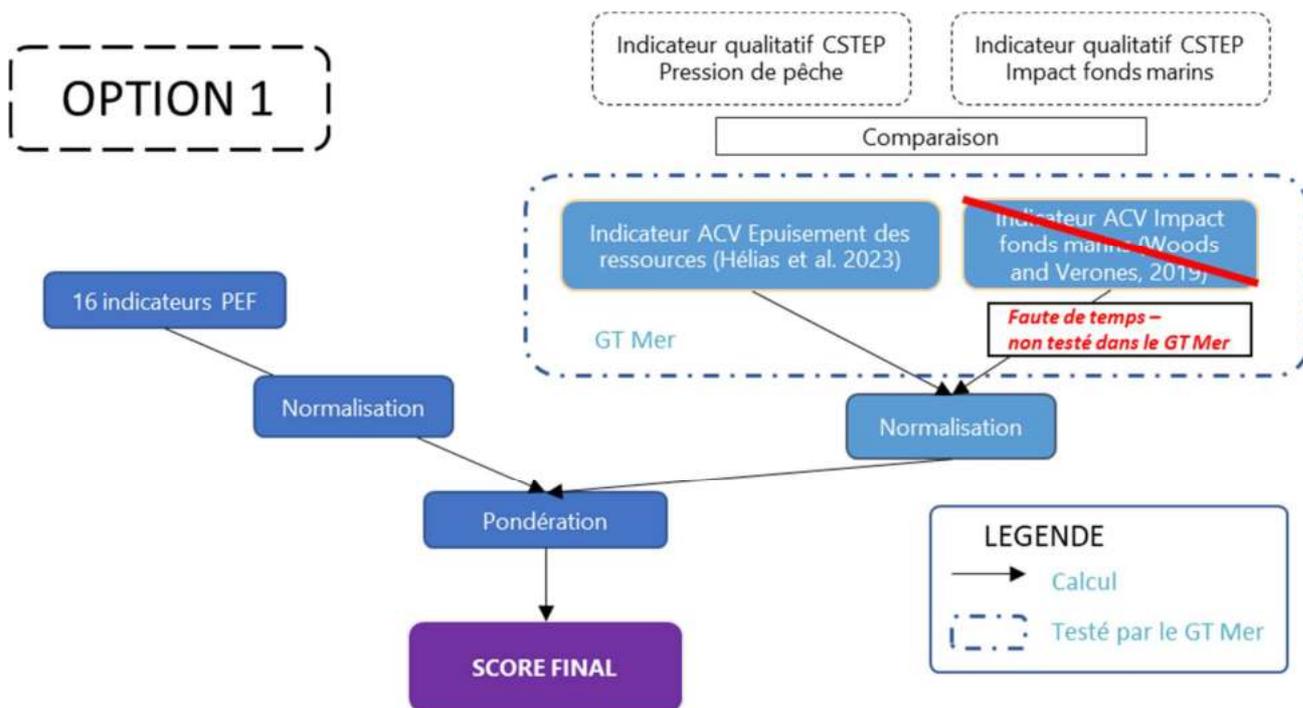


Figure 16 : Option 1 pour l'inclusion d'indicateurs complémentaires spécifiques à la pêche dans l'affichage environnemental : Indicateurs ACV natifs avec un test d'adéquation au regard des indicateurs qualitatifs du CSTEP. Ce test d'adéquation est représenté par les flèches vertes. La méthode CSTEP – Pression de pêche contrôle la méthode Hélias et al. 2023 et la méthode CSTEP – Impacts fonds marins contrôle la méthode Woods & Verones 2019. L'encadré en tirets-points indique ce qui a été évalué par le GT Mer. La méthode Woods & Verones, 2019 n'a pas été testée faute de temps.

6.1.1.2. Option 2 : intégration des indicateurs « CSTEP pression de pêche » et « impact sur les fonds marins » dans le score d'affichage

La **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** schématise la deuxième option considérée par le GT (ci-après nommée « Option 2 »). Cette option suggère l'inclusion d'indicateurs qualitatifs du CSTEP au même niveau que les indicateurs PEF établis dans l'affichage environnemental. Pour que l'option puisse être mise en œuvre, les indicateurs CSTEP doivent être normalisés, additifs et agrégés. Une variante envisageable consisterait à définir de manière préalable (et donc politique) un « forfait d'impact biodiversité marine (en mPt) /kg de produit », qui serait ensuite attribué de manière proportionnelle aux résultats des indicateurs CSTEP, permettant de se passer des étapes de « normalisation/pondération ».

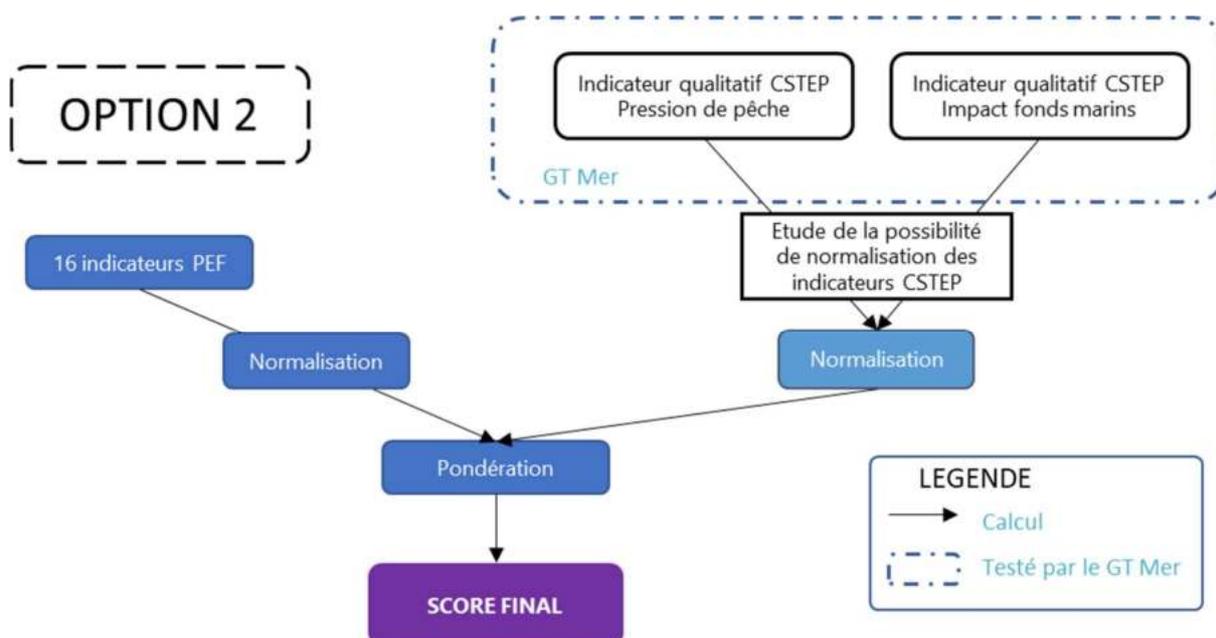


Figure 17 : Option 2 pour l'inclusion d'indicateurs complémentaires spécifiques à la pêche dans l'affichage environnemental : Indicateurs qualitatifs CSTEP – Pression de pêche et Impact fonds marins normalisés. L'encadré en tirets-points indique ce qui a été évalué par le GT Mer.

Proposition de transformation des indicateurs CSTEP 2020 – Pression de pêche et CSTEP 2022 – Impact fonds marins en valeur numérique :

CSTEP 2020 – Pression de pêche			CSTEP 2022 – Impact fonds marins			
Note Système 2 : F/Fmsy	Code CSTEP	Note transposée	Note CSTEP	Code CSTEP	Qualification CSTEP	Note transposée
(0 ; 0,9[	A	0,5	<=1	A	Very low	0,5
[0,9 ; 1[	B	0,8	2			0,8
[1 ; 1,1[	C	1,0	3	B	Low	1,0
[1,1 ; 1,4[	D	1,2	4	C	Medium	1,2
[1,4 ; 2[	E	1,5	5	D	High	1,5
>2	F	2,0	6	E	Very high	2,0

Tableau 8. Transposition des Codes CSTEP en note transposée chiffrée pour intégration dans un indicateur quantitatif « biodiversité marine ». Application aux méthodes CSTEP 2020 – Pression de pêche et CSTEP 2022 – Impact fonds marins. Pour la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche, la grille est proposée pour l'évaluation en Système 2 mais s'applique également en Système 1 (Vulnérabilité de l'espèce et taux de surpêche de la zone).

Des premiers tests ont été réalisés pour cette option 2. Il ressort des difficultés importantes pour faire converger la logique de construction des indicateurs CSTEP avec le score d'impact additif de type ACV. Deux questions subsistent :

- A quelle quantité de produit de la mer la note s'applique-t-elle ? (un kilo, la totalité du stock,...)
- Comment comparer deux produits ? Par exemple, si l'on compare deux brandades de morue, l'une contenant 200g de cabillaud noté C et l'autre 100g de cabillaud noté F, l'impact lié au cabillaud est-il similaire ?

Cette convergence est nécessaire pour une intégration des indicateurs CSTEP dans la note globale d’affichage environnemental. Les tests effectués n’ont pas permis de valider la pertinence scientifique de cette option pour l’instant.

A date, seuls les indicateurs CSTEP Pression de pêche et Impact fonds marins disposent d’une méthodologie suffisamment complète pour être mobilisés. A terme les autres indicateurs (impacts sur les espèces protégées, débarquements et rejets non désirés, gestion des pêcheries, impacts sur les réseaux trophiques) peuvent y être inclus au fur et à mesure de leurs développements méthodologiques. D’autre part, la méthode CSTEP 2022 – Pression de pêche devra remplacer la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche dès que des outils seront disponibles.

6.1.1.3. Option 3 : Juxtaposition de l’information « Impact ACV » et « CSTEP-biodiversité marine »

La **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** schématise la troisième option considérée par le GT (ci-après nommée « Option 3 »). Cette option suggère l’inclusion d’indicateurs qualitatifs du CSTEP de manière juxtaposée, ne nécessitant pas de normalisation. Cette option permet de s’affranchir de la nécessité d’additivité des indicateurs. Les indicateurs CSTEP ne seraient pas agrégés aux indicateurs PEF. L’avantage de cette approche est de respecter la logique intrinsèque de chaque approche (additive, valeur intrinsèque de la biodiversité) ACV d’une part, et l’information CSTEP (non additive, valeur instrumentale de la biodiversité) sur l’état des stocks et des fonds marins dont est issu le produit d’autre part. Un inconvénient de cette approche est une information « hétérogène » entre les indicateurs complémentaires de biodiversité marine avec ceux de biodiversité terrestre qui eux seraient intégrés au score.

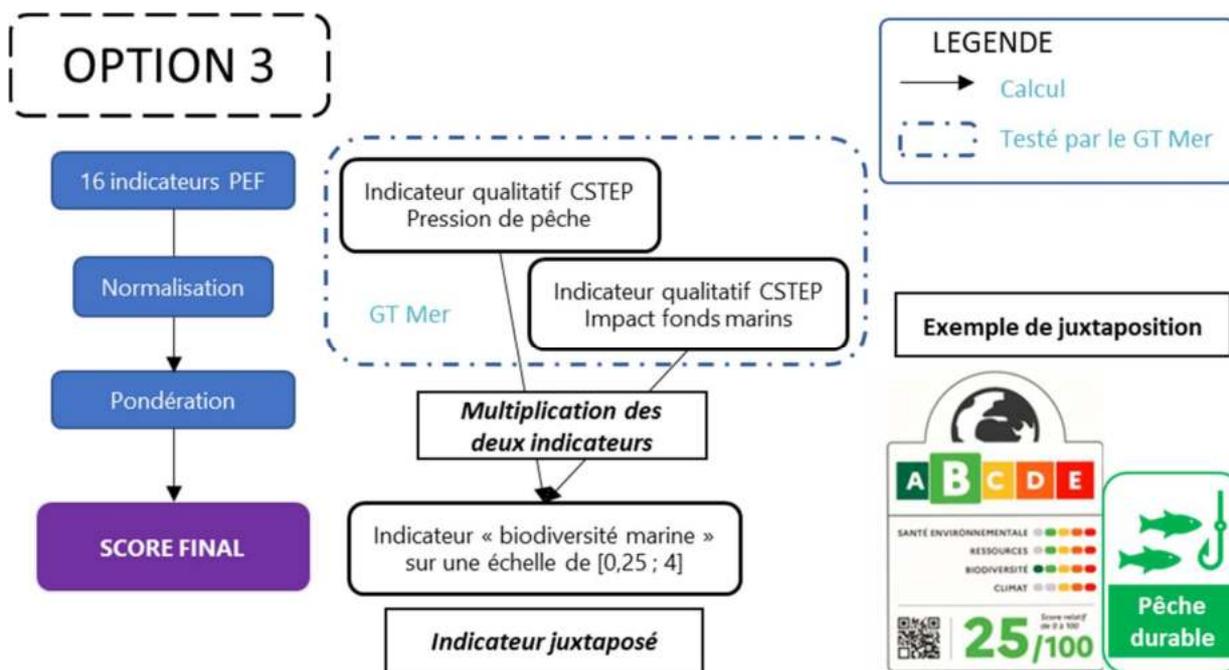


Figure 18 : Option 3 pour l’inclusion d’indicateurs complémentaires spécifiques à la pêche dans l’affichage environnemental : Indicateurs qualitatifs CSTEP Pression de pêche et Impact fonds marins juxtaposés au score final ; et exemple de juxtaposition d’un indicateur général qualitatif « pêche durable ». L’encadré en tirets-points indique ce qui a été évalué par le GT Mer.

6.1.2. Positions des membres du GT

Aucune des trois approches n’a retenu de consensus à l’issu du GT. La préférence exprimée par la majorité des participants a été plutôt de poursuivre les échanges et les travaux de recherche.

Les membres du GT se positionnent majoritairement en défaveur de l’option 1 (intégration Hélias dans le score d’impact). Selon eux, la méthode Hélias et al. 2023 n’est pas suffisamment mature/reconnue par acteurs de la filière mer, et les risques de divergences vis-à-vis de la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche sont problématiques. En particulier, pour des stocks en état de conservation « similaire », l’indicateur Hélias indiquerait au consommateur de privilégier des produits provenant de grands stocks,

ce qui n'est pas recommandé par certains membres du GT. D'autre part, certains membres du GT désapprouvent le recours aux résultats de l'algorithme C-MSY qui pourrait produire des résultats erronés (Bouch et al., 2021). Certains participants notent cependant la cohérence de l'approche avec les autres indicateurs ACV de l'affichage environnemental, et souhaiteraient poursuivre les travaux avec une comparaison Hélias/CSTEP 2022 – Pression de pêche. La notion d'additivité pour l'affichage (réfléter le fait que le prélèvement de 2 poissons a le double de l'impact du prélèvement d'1 poisson) n'est pas partagée par l'ensemble des participants. Ceux-ci privilégient l'idée que seul l'enjeu de l'état des stocks devrait être reflété dans l'information des consommateurs (les poissons sont-ils issus d'un stock bien géré ou mal géré) ; ce qui est plus en phase avec l'approche CSTEP. Cette approche est fondée sur l'idée que les politiques publiques/quotas définissent la quantité de poisson « pêchable ». Ainsi prélever 1 ou 2 poissons sur le stock ne change rien car une fois le quota atteint il n'est plus possible de continuer de pêcher, et le stock se reconstituera (totalement ou partiellement) l'année suivante.

Il reste des incompréhensions et il n'y a globalement pas de vision commune entre les participants sur l'opportunité ou non, et les conséquences, d'avoir un « système additif ». Ce point très structurant devrait être clarifié avant toute poursuite des travaux.

Les membres du GT se positionnent également en défaveur de l'option 2 (Intégration CSTEP dans le score d'impact). Les indicateurs CSTEP – Pression de pêche et Impact fonds marins ne s'inscrivent pas dans la même logique que l'ACV, ce qui rend leur fusion techniquement et scientifiquement inappropriée. Par ailleurs, si l'indicateur CSTEP « pression de pêche » est relativement consensuel, celui sur « l'impact des fonds marins » a été largement discuté, certains participants le considérant comme pleinement opérationnel, alors que d'autres le considèrent comme encore mal stabilisé et questionnent sa robustesse.

Enfin les membres du GT se positionnent majoritairement en défaveur de l'option 3. La juxtaposition d'une information « CSTEP - Durabilité de la pêche » avec un score environnemental issu des indicateurs PEF risquerait d'apporter trop d'informations au consommateur et de générer de la confusion. Une préoccupation porte également sur la cohabitation avec les labels déjà existants (MSC, ASC, Pêche durable, ...). Ce risque perçu n'a cependant pas pu être testé/confirmé à ce stade.

Malgré les réserves émises vis-à-vis des différentes options proposées, la majorité des participants a relevé l'intérêt des travaux menés et le souhait de poursuivre les réflexions dans les années à venir.

6.2. Points d'attention

6.2.1. Temporalité

Une particularité importante de l'impact de la pêche sur les ressources marines, qu'il soit évalué par la méthode Hélias et al. 2023 ou par la méthode CSTEP – Pression de pêche, est sa viabilité temporelle. Les données relatives aux stocks sont annuelles, avec une potentielle moyenne sur plusieurs périodes (généralement entre 3 et 6 ans). Cela implique une mise à jour des données dont la fréquence est à déterminer selon un compromis entre la fidélité du résultat vis-à-vis de la réalité, et l'intensité de travail nécessaire pour la mise à jour. Deux temporalités sont à considérer : l'année d'évaluation et l'année évaluée (ou les années évaluées en cas de moyenne pluriannuelle).

- Les évaluations scientifiques sur l'état des stocks et la pression de pêche sont rétrospectivement reconsidérées via l'amélioration des modèles d'estimation. Par exemple, le stock de Merlu (*Merluccius merluccius*) de Mer du Nord, Mers Celtiques et Nord du Golfe de Gascogne en 2018 était considéré comme surpêché selon l'évaluation de 2021, mais en bon état après révision en 2022. Un tel revirement du statut du stock n'est pas fréquent mais possible. Il est considéré que la donnée la plus fiable est celle dont l'année d'évaluation est la plus récente. Cela a été appliqué ici, en prenant 2021 comme année d'évaluation pour les données ORGP de la méthode Hélias et al. 2023 ; 2020 comme année d'évaluation pour les données CMSY de la méthode Hélias et al. 2023 ; et 2017, 2019, 2020 ou 2021 comme années d'évaluation pour les données Système 2 de la méthode CSTEP – Pression de pêche.
- Les années évaluées doivent correspondre au mieux à l'année de pêche mais un produit peut rester en rayon avant d'être acheté ou chez le consommateur avant d'être consommé ; c'est le cas en particulier des produits appertisés, dont la conservation peut aller jusqu'à 5 ans. Deux problèmes se posent alors : l'espacement entre l'année de consommation et l'année de pêche, et la coexistence en rayon ou chez le consommateur de produits similaires pêchés à des moments

différents et dont l'impact de la pression de pêche (et donc l'information au consommateur) serait potentiellement différent.

6.2.2. Agrégation

Un produit de la mer peut être composé de plusieurs triplets différents. Ainsi, une boîte de thon peut contenir du thon provenant de zones de pêches et de stocks différents et ayant été pêché avec des techniques différentes (par exemple Thon listao (*Katsuwonus pelamis*) – Océan Pacifique et Indien, (51, 57, 71, 77, 87)). De même du surimi peut contenir un mélange de poisson différents (par exemple : Colin d'Alaska (*Theragra chalcogramma*), Lieu noir (*Pollachius virens*), Merlu blanc du Cap (*Merluccius productus*)), pêchés dans différentes zones de pêche. Se pose alors la problématique d'agrégation des impacts de différents stocks, ou de différentes techniques. Les auteurs de la méthode Hélias et al. 2023 recommandent une moyenne pondérée par les captures annuelles mondiales tandis que ceux des méthodes CSTEP recommandent de prendre la plus mauvaise note obtenue pour chacun des triplets compatibles avec le produit, pénalisant ainsi l'absence d'information univoque. Ces mises en œuvre ont été partiellement testées mais nécessitent de plus amples investigations pour l'émission de recommandations prescriptives sur l'agrégation.

6.2.3. Articulation de l'affichage environnemental avec labels

Plusieurs labels certifient la durabilité des produits de la mer dont le label MSC™ (Marine Stewardship Council), Pêche durable, Friend of the sea®, artysanal®, et Dolphin Safe™ (Artysanal, 2023; Friend of the Sea, 2023; International Marine Mammal Project, 2023; Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire, 2023; MSC, 2023). Par ailleurs des ONG produisent des guides de consommation des produits de la mer dont le WWF®, Ethic Ocean, et Oceana (Ethic Ocean, 2021; Oceana, 2023; WWF, 2023). Les labels représentent un signe de confiance pour le consommateur et orientent vers les produits « best in class ». Cependant leur notoriété reste limitée actuellement pour les produits de la mer. Il y aurait un risque de confusion si des produits labélisés sont notés défavorablement par l'affichage environnemental d'état. Les labels considèrent des périmètres plus ou moins larges, et mobilisent des données plus ou moins détaillées sur l'impact de la pêche sur la biodiversité. Il n'est donc pas évident de comparer les dispositifs « à périmètres équivalents ». La cohérence avec les labels, et les enseignements des guides de consommations sont des aspects importants à prendre en compte dans les travaux.

6.2.4. Inventaires de Cycle de Vie

A l'issue de l'initiative « ICV Pêche », 10 Inventaires de Cycle de Vie (ICV) ont été inclus dans Agribalyse (ADEME, 2019). Les triplets correspondant à ces inventaires ont été évalués par le GT mer sur les méthodes étudiées, mais certains membres du GT relèvent que ces 10 ICV ne sont pas représentatifs de la diversité des produits de la pêche consommés en France. Par conséquent, le GT mer recommande de développer de nouveaux ICV, sur la base de la liste des triplets. Il est pour cela nécessaire d'identifier une liste d'ICV pêche « au port » prioritaires. Par ailleurs, les circuits logistiques des grandes filières sont complexes et diversifiés, ce qui pourrait nécessiter le développement d'ICV logistique pour une représentation juste de la chaîne de valeur des différents produits de la mer. Ces points doivent être explorés en lien avec les filières professionnelles.

6.2.5. Tests supplémentaires

Des tests supplémentaires en lien avec les différentes options (1 à 3) restent à effectuer. Le calcul de l'impact total de la consommation française de produits issus de la pêche avec les indicateurs analysés par le GT pourrait apporter un éclairage complémentaire. Une analyse de la répartition entre espèces, stocks et techniques de pêche permettrait d'identifier les « hotspots » de la consommation.

Les travaux du GT ont été exclusivement concentrés sur l'application des méthodes à une liste des triplets. Dans le contexte de l'affichage environnemental, le lien entre un produit fini et un ou plusieurs triplets doit être établi. Par ailleurs, la comparaison des résultats avec les autres indicateurs (PEF ; indicateur biodiversité des productions agricoles) et l'influence des indicateurs de biodiversité marine sur le score final doivent encore être testées. Les membres du GT sont attentifs aux résultats finaux de l'affichage environnemental sur les produits de la mer en comparaison des produits terrestres.

6.3. Priorités pour la suite des travaux

A l'issue de la 6^e réunion du GT Mer, les membres ont été sondés pour s'exprimer sur les objectifs prioritaires pour la suite des travaux. 9 membres ont répondu à ce sondage. Les réponses complètes sont disponibles en annexe (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) et le résumé de ces réponses est présenté en Figure 19. Poursuivre le travail sur la pression sur la ressource est prioritaire pour l'ensemble des membres sondés, suivi par le travail sur l'Impact Fonds marins. L'intérêt est moindre pour le travail sur l'agrégation de stocks différents et la cohérence avec les labels et évaluations ONG. L'intérêt est moyen pour les Tests produits/scorings complets, la construction de nouveaux ICV et la détermination de la Fréquence de mise à jour de l'évaluation.

A noter également que **deux membres ont exprimé une priorité élevée à l'inclusion d'autres indicateurs, en particulier le risque de captures accidentelles.**

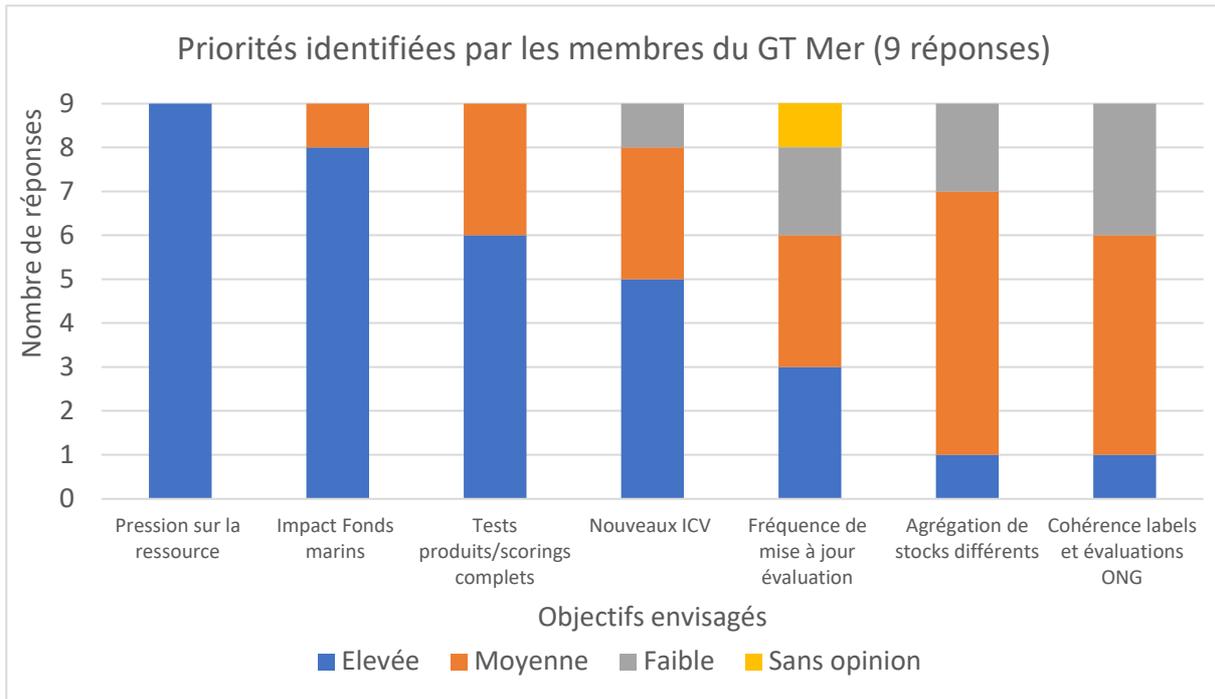


Figure 19. Positions de 9 membres du GT sur les objectifs prioritaires pour la suite des travaux à conduire après le GT Mer. Pour chaque objectif, le nombre de membres identifiant l'objectif comme de priorité élevée est représenté par la barre bleue, de priorité moyenne par la barre rouge, de priorité faible par la barre verte et sans opinion par la barre violette.

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Conclusions

Le travail du « GT Mer » a permis d'explorer et de discuter différentes options envisageables pour intégrer les enjeux « biodiversité marine » dans le système d'affichage environnemental en construction par les pouvoirs publics (pilotage ADEME et MTECT). Le travail a été réalisé sur la base des méthodes d'évaluation existantes et sur un temps limité. **L'objectif cible est de pouvoir intégrer les impacts sur la « biodiversité marine » dans le score d'affichage environnemental, au même titre que ceux sur la biodiversité terrestre.**

Deux méthodes publiquement disponibles ont pu être testées sur 85 triplets (espèce, zone de pêche, technique de pêche). D'une par une méthode de type ACV, (Hélias et al., 2023a) centrée sur l'impact de la pêche sur les stocks, et d'autre part la méthode CSTEP développée par la filière halieutique à la fois sur l'enjeu « stock » et « fonds marins ».

Les deux méthodes ont pu être mises en œuvre sur les cas d'études et des résultats obtenus. La mise en œuvre a nécessité une forte implication et expertise de l'équipe Sayari. Elles ne peuvent pas être mobilisées « en l'état » par les acteurs professionnels. En effet, la mise à disposition de résultats « pré-calculés » et d'outils ergonomiques est indispensable quelle que soit la méthode retenue.

Les méthodes n'adressent pas les enjeux de la biodiversité marine exactement sous le même prisme. Elles n'évaluent ainsi pas le même aspect de la durabilité de la ressource : la méthode Hélias considère un « impact » sur la biodiversité dès qu'il y a un prélèvement sur la ressource, par rapport à un état sans intervention humaine (approche « biodiversité intrinsèque ») ; la méthode CSTEP considère que tant que la ressource est prélevée dans la limite où elle peut se renouveler, même si sa biomasse est inférieure à ce qu'elle serait sans l'intervention humaine, il n'y a pas d' « impact » (approche « biodiversité instrumentale »). Les tests ont permis d'identifier et expliquer les convergences et divergences, par exemple la prise en compte ou non de la taille du stock. Dans une majorité des cas les tendances sont similaires, mais pour certains triplets des écarts importants sont observés.

La méthode « Hélias » est globalement plus cohérente avec le cadre ACV de l'évaluation produit mobilisé pour l'affichage environnemental (normalisation, additivité, écosystème de référence etc.). Des choix sur les niveaux d'agrégations des paramètres et de tailles des stocks restent cependant à discuter. L'évaluation basée sur la notion d'une « valeur de biodiversité intrinsèque » et « l'additivité des impacts » n'est cependant pas l'orientation privilégiée par les acteurs de la filière à ce stade. La méthode en l'état, n'est ainsi pas recommandée par la majorité des participants.

La méthode CSTEP pour la dimension « état des stocks » est plus consensuelle pour les acteurs de la filière halieutique. L'approche « biodiversité instrumentale » et le reflet strict d'un « état des stocks, sans notion d'additivité des impacts » correspondent aux orientations majoritaires de la filière.

La méthode d'évaluation de l'impact sur les fonds marins (CSTEP 2022) s'est révélée peu discriminante (Note A majoritairement obtenue pour les espèces pélagiques, Note D pour les espèces de fond).

Une question se pose concernant les méthodes CSTEP : les notes sont attribuées à des triplets, indépendamment de la quantité prélevée. L'affichage environnemental suppose que l'impact de 2 unités (ex 2kg) soit le double de l'impact d'une unité (ex 1kg). Ceci permet également d'estimer les impacts totaux mondiaux et de construire des facteurs de normalisation cohérent avec les autres indicateurs ACV (climat eutrophisation etc.). La construction du CSTEP n'est pas conçu pour cela. **Ainsi le CSTEP ne peut donc pas être fusionné de manière cohérente avec les indicateurs ACV afin de former un « score environnemental unifié » en mPt.**

Le travail n'a pas permis d'arriver à un consensus sur les orientations à privilégier. Aussi il reste des incompréhensions et il n'y a globalement pas de vision commune entre les participants sur l'opportunité ou non, et les conséquences, d'avoir un « système additif ». Ce point très structurant devra être clarifié avant toute poursuite des travaux. Différents axes d'amélioration et de tests ont été identifiés en complément, et les participants ont indiqué leur volonté de poursuivre le travail, les modalités restant à préciser.

Malgré l'impossibilité d'un consensus, les membres du GT s'accordent sur la pertinence d'apporter une information au consommateur sur la biodiversité marine plus complète que ce qui est disponible aujourd'hui sur la majorité des produits (sauf pour les produits labellisés).

Perspectives

Dans les perspectives d'un déploiement de l'affichage environnemental en 2024, au regard de ces éléments, l'ADEME propose donc les options suivantes pour les produits de la mer :

- Exclusion des produits de la mer de l'affichage pour une période « à définir »
- Affichage basé uniquement sur les indicateurs ACV (énergie, eau etc.), ne reflétant pas les enjeux spécifiques de biodiversité marine pour l'instant.
- Affichage juxtaposé « score ACV » et information complémentaire basée uniquement sur l'indicateur « CSTEP – pression de pêche » pour l'instant.

Un arbitrage devra être fait par les ministères entre ces 3 options. L'ADEME a une préférence pour l'affichage juxtaposé, solution technique de compromis, qui permettrait de couvrir les produits de la mer avec un premier niveau d'information utile pour les consommateurs, tout en poursuivant les travaux afin de fournir une information plus complète et robuste à l'avenir.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ADEME, 2019. Documentation et webinaires - Rapport méthodologique ICV Pêche [WWW Document]. URL <https://doc.agribalyse.fr/documentation/documentation-complete> (accessed 3.21.23).
- Artysanal, 2023. Artysanal® | Artisanal Fishing Guaranteed [WWW Document]. URL <http://www.artysanal.org/> (accessed 3.24.23).
- Audoyer, P., Chambard, S., Colombin, M., Farrant, L., Labau, M.-P., 2021. Rapport de l'expérimentation PEPEAT – Performances environnementales des produits alimentaires.
- Bouch, P., Minto, C., Reid, D.G., 2021. Comparative performance of data-poor CMSY and data-moderate SPiCT stock assessment methods when applied to data-rich, real-world stocks. *ICES J. Mar. Sci.* 78, 264–276. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsaa220>
- Cheung, W.W.L., Watson, R., Morato, T., Pitcher, T.J., Pauly, D., 2007. Intrinsic vulnerability in the global fish catch. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 333, 1–12. <https://doi.org/10.3354/meps333001>
- Cloâtre, T., 2018. Projet ICV Pêche - Rapport méthodologique - Inventaires du Cycle de Vie de quelques produits de la pêche française. ADEME, Angers, France.
- Commission Européenne, 2022. Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) for unprocessed Marine Fish Products.
- Coste, G., Hélias, A., 2022. PEFAP : Estimating the environmental footprint of food products from packaging data. *J. Open Source Softw.* 7.
- Crenna, E., Secchi, M., Benini, L., Sala, S., 2019. Global environmental impacts: data sources and methodological choices for calculating normalization factors for LCA. *Int. J. Life Cycle Assess.* 24, 1851–1877. <https://doi.org/10.1007/s11367-019-01604-y>
- Danto, J., Daures, F., Desroy, N., Savina-Rolland, M., Vermard, Y., Zambonino Infante, J.-L., 2022. Projet SCEDUR. Identification des indicateurs de durabilité de la pêche française. Ifremer. <https://doi.org/10.13155/87378>
- DGCCRF, 2014. Note d'information n°2014-176 (communicable au sens de la loi du 17 juillet 1978).
- Emanuelsson, A., Ziegler, F., Pihl, L., Sköld, M., Sonesson, U., 2014. Accounting for overfishing in life cycle assessment: new impact categories for biotic resource use. *Int. J. Life Cycle Assess.* 19, 1156–1168. <https://doi.org/10.1007/s11367-013-0684-z>
- Ethic Ocean, 2021. Guide des espèces - à l'usage des professionnels | Guide des espèces [WWW Document]. URL <https://guidedesespeces.org/fr> (accessed 3.24.23).
- FAO, 2022. ASFIS list of species for fishery statistics purposes - "FAO catalog" [WWW Document]. URL <https://data.apps.fao.org/catalog/dataset/cwp-asfis> (accessed 3.21.23).
- FAO, GFCM, 2023. Stock Assessment Results (STAR) | General Fisheries Commission for the Mediterranean - GFCM | Food and Agriculture Organization of the United Nations | General Fisheries Commission for the Mediterranean (GFCM) | Food and Agriculture Organization of the United Nations [WWW Document]. URL <https://www.fao.org/gfcm/data/star/en/> (accessed 3.21.23).
- Filmlater, J.D., Capello, M., Deneubourg, J.-L., Cowley, P.D., Dagorn, L., 2013. Looking behind the curtain: quantifying massive shark mortality in fish aggregating devices. *Front. Ecol. Environ.* 11, 291–296. <https://doi.org/10.1890/130045>
- France AgriMer, 2022. La consommation des produits aquatiques en 2021 > EDITION août 2022.
- Friend of the Sea, 2023. Certified Sustainable Seafood | Omega3 | Aquaculture Services - FOS [WWW Document]. Friend Sea. URL <https://friendofthesea.org/> (accessed 3.24.23).
- Froese, R., Tsikliras, A.C., Scarcella, G., Gascuel, D., 2021. Progress towards ending overfishing in the Northeast Atlantic. *Mar. Policy* 125, 104282. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104282>
- Gascuel, D.D., Dewals, J.-F., 2020. Vers une nouvelle définition de la pêche durable n.p.
- Gouvernement Français, 2022. Affichage environnemental des produits alimentaires - Bilan de l'expérimentation et enseignements (No. TRED2207795X). Paris, France.
- Guijarro, B., Ordines, F., Massutí, E., 2017. Improving the ecological efficiency of the bottom trawl fishery in the Western Mediterranean: It's about time! *Mar. Policy* 83, 204–214. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.06.007>
- Hélias, A., Langlois, J., Fréon, P., 2018. Fisheries in life cycle assessment: Operational factors for biotic resources depletion. *Fish Fish.* 19, 951–963. <https://doi.org/10.1111/faf.12299>
- Hélias, A., Stanford-Clark, C., Bach, V., 2023a. A new impact pathway towards ecosystem quality in life cycle assessment: characterisation factors for fisheries. *Int. J. Life Cycle Assess.* <https://doi.org/10.1007/s11367-023-02136-2>
- Hélias, A., Stanford-Clark, C., Bach, V., 2023b. Characterization Factors for the Life Cycle Assessment of Fisheries | Zenodo [WWW Document]. URL <https://zenodo.org/record/3954209> (accessed 3.31.23).
- Horton, T., Kroh, A., Ah Yong, S., et al., 2022. WoRMS - World Register of Marine Species [WWW Document]. URL <https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=stats> (accessed 10.19.22).
- ICES, 2023. ICES Standard Graphs [WWW Document]. URL <https://standardgraphs.ices.dk/stockList.aspx> (accessed 3.21.23).

- Ifremer, 2023. L'Ifremer - Pour des sciences océaniques belles, utiles et partagées [WWW Document]. Ifremer. URL <https://www.ifremer.fr/fr/accueil> (accessed 3.30.23).
- Ifremer, 2021. Matrice de synthèse des risques.
- International Marine Mammal Project, 2023. Dolphin Safe Fishing [WWW Document]. Int. Mar. Mammal Proj. URL <https://www.savedolphins.eii.org/campaigns/dsf/> (accessed 3.24.23).
- ISO, 2006. ISO 14044 - Management environnemental - Analyse du cycle de vie - Exigences et lignes directrices.
- Journal officiel de l'Union européenne, 2013. RÈGLEMENT (UE) N° 1379/2013 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL.
- Langlois, J., Fréon, P., Delgenes, J.-P., Steyer, J.-P., Hélias, A., 2014. New methods for impact assessment of biotic-resource depletion in life cycle assessment of fisheries: theory and application. *J. Clean. Prod.* 73, 63–71. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.01.087>
- Langlois, J., Fréon, P., Delgenes, J.P., Steyer, J.P., Hélias, A., 2012. Biotic resources extraction impact assessment in LCA fisheries, in: Corson, M.S., van der Werf, H.M.G. (Eds.), *Proceedings of the 8th International Conference on Life Cycle Assessment in the Agri-Food Sector (LCA Food 2012)*. INRA, Rennes, pp. 517–522.
- Légifrance, 2021. LOI n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets (1), 2021-1104.
- Melnychuk, M.C., Veneziano, A., Lees, S., Rasal, J., Koerner, L.M., Hair, P., Costalago, D., Hively, D., Jardim, E., Longo, C., 2022. Wild-caught fish populations targeted by MSC-certified fisheries have higher relative abundance than non-MSC populations. *Front. Mar. Sci.* 9.
- Ménard, F., Fonteneau, A., Gaertner, D., Nordstrom, V., Stéquert, B., Marchal, E., 2000. Exploitation of small tunas by a purse-seine fishery with fish aggregating devices and their feeding ecology in an eastern tropical Atlantic ecosystem. *ICES J. Mar. Sci.* 57, 525–530. <https://doi.org/10.1006/jmsc.2000.0717>
- Ministère de la Transition Ecologique, 2023. Constructeur de recette | Ecobalyse [WWW Document]. URL <https://ecobalyse.beta.gouv.fr/#/food/build> (accessed 3.31.23).
- Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire, 2023. L'écolabel public « Pêche Durable » [WWW Document]. Ministère Agric. Souveraineté Aliment. URL <https://agriculture.gouv.fr/lecolabel-public-peche-durable> (accessed 3.24.23).
- MSC, 2023. Sustainable Fishing | MSC [WWW Document]. MSC Int. - Engl. URL <https://www.msc.org> (accessed 3.24.23).
- Oceana, 2023. Sustainable Seafood Guide [WWW Document]. Oceana. URL <https://oceana.org/living-blue-sustainable-seafood-guide/> (accessed 3.24.23).
- Soler, L.-G., Aggeri, F., Dourmad, J.-Y., Hélias, A., Julia, C., Nabec, L., Pellerin, S., Ruffieux, B., Trystram, G., Van Der Werf, H., 2021. L’Affichage Environnemental des Produits Alimentaires - Rapport du Conseil Scientifique. Paris, France.
- STECF, 2022a. Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - Validation of selected sustainability indicators and underlying methodologies for the revision of the EU marketing standards for fisheries products (STECF-22-12).
- STECF, 2022b. STECF 22-12 - Annex 1 impact on seabed.xlsm - Strategic issues - European Commission [WWW Document]. URL https://stecf.jrc.ec.europa.eu/reports/strategic-issues/-/asset_publisher/5fZb/document/id/47222042?inheritRedirect=false&redirect=https%3A%2F%2Fstecf.jrc.ec.europa.eu%2Freports%2Fstrategic-issues%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_5fZb%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_pos%3D1%26p_p_col_count%3D2 (accessed 3.22.23).
- STECF, 2021. Fishing pressure grading [WWW Document]. URL https://halieut.agrocampus-ouest.fr/discardless_app/fishing_pressure/ (accessed 3.22.23).
- STECF, 2020. Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - Criteria and indicators to incorporate sustainability aspects for seafood products in the marketing standards under the Common Market Organisation (STECF-20-05).
- Verones, F., Bare, J., Bulle, C., Frischknecht, R., Hauschild, M., Hellweg, S., Henderson, A., Jolliet, O., Laurent, A., Liao, X., Lindner, J.P., Maia de Souza, D., Michelsen, O., Patouillard, L., Pfister, S., Posthuma, L., Prado, V., Ridoutt, B., Rosenbaum, R.K., Sala, S., Ugaya, C., Vieira, M., Fantke, P., 2017. LCIA framework and cross-cutting issues guidance within the UNEP-SETAC Life Cycle Initiative. *J. Clean. Prod.* 161, 957–967. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.206>
- Woods, J.S., Verones, F., 2019. Ecosystem damage from anthropogenic seabed disturbance: A life cycle impact assessment characterisation model. *Sci. Total Environ.* 649, 1481–1490. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.08.304>
- WWF, 2023. Consoguide du WWF [WWW Document]. Guide WWF Sur Prod. Mer. URL <https://www.consoguidepoisson.fr/> (accessed 3.24.23).
- Yuka, OpenFoodFacts, 2021. Indicateurs complémentaires [WWW Document]. URL <https://docs.score-environnemental.com/methodologie/produit> (accessed 3.30.23).

INDEX DES TABLEAUX ET FIGURES

EQUATIONS

Équation 1.....	21
Équation 2.....	21
Équation 3.....	22
Équation 4.....	22
Équation 5.....	23

TABLEAUX

Tableau 1 : Analyse des différentes méthodes et développements disponibles au niveau Français concernant les enjeux environnementaux des produits de la pêche.....	14
Tableau 2 : Analyse des différentes méthodes et développements disponibles aux niveaux Européen et International concernant les enjeux environnementaux des produits de la pêche.....	14
Tableau 3 : Comparaison des approches Hélias « Epuisement des ressources biotiques » et CSTEP « Pression de pêche »	17
Tableau 4. Liste des espèces étudiées par le GT Mer. Note : deux « espèces » correspondent à des groupes d'espèce : « Lançon (Ammodytes spp) » et « Baudroie (Lophius budegassa ; Lophius piscatorius) ».....	19
Tableau 5 : Catégories et sous-catégories de technique de pêche représentées dans la liste des triplets de tests. La colonne Nombre de triplets représente le nombre de triplets associés à la sous-catégorie.	20
Tableau 6. Correspondance entre le rapport de pression de pêche FP et la note lettrée obtenue pour l'indicateur CSTEP – Pression de pêche 2020 en Système 2 et en Système 1.	23
Tableau 7. Notation des impacts sur le fond marin en fonction de la somme du score espèce et du score technique.....	25
Tableau 7. Transposition des Codes CSTEP en note transposée chiffrée pour intégration dans un indicateur quantitatif « biodiversité marine ». Application aux méthodes CSTEP 2020 – Pression de pêche et CSTEP 2022 – Impact fonds marins. Pour la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche, la grille est proposée pour l'évaluation en Système 2 mais s'applique également en Système 1 (Vulnérabilité de l'espèce et taux de surpêche de la zone).....	37

FIGURES

Figure 1 : Calendrier de mise en place de l'affichage environnemental en France pour le secteur alimentaire. Le GT Mer a la charge du complément méthodologique sur le volet de la Pêche.....	9
Figure 2 : Approche méthodologique envisagée par les pouvoirs publics pour l'affichage environnemental des produits alimentaires.	10
Figure 3 : Vision générique de la méthode d'affichage environnemental.....	10
Figure 4 : Méthodes CSTEP retenues pour les tests présentés dans ce rapport.....	16
Figure 5 : Triplets couverts par l'application des méthodes Hélias et al. 2023 (haut) et CSTEP 2020 – Pression de pêche (bas). Pour la méthode Hélias et al. 2023, les données ORGP sont privilégiées, les données CMSY étant utilisées si nécessaire. Pour la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche, l'utilitaire de Système 2 est privilégié, l'utilitaire de Système 1 est utilisé en cas d'absence de notation Système 2, et aucune note n'est donnée en cas d'absence de notation dans les deux systèmes.....	24
Figure 6 : Triplets couverts par l'application de la méthode CSTEP 2022 – Impact fonds marins.	25
Figure 7 : Diagrammes en boîte à moustaches des résultats de l'impact mesuré par la méthode Hélias et al. 2023 en PDF.year/kg en fonction des données utilisées. En haut : données précises issues des ORGP sélectionnées (CIEM, CGPM) ; en bas : données par défaut issues de l'algorithme C-MSY. Le trait épais indique la médiane, les bornes de la boîte indiquent le premier et le troisième quartile et les extrémités des moustaches indiquent les valeurs minimales et maximales. Les paires aux valeurs maximales pour chaque type de données sont identifiées.	26
Figure 8 : Diagramme en secteur indiquant la répartition des résultats de la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche sur les 85 triplets de la liste. Le secteur gris FALSE indique que 24 triplets n'obtiennent pas de résultat avec cette méthode.	27
Figure 9 : Comparaison des résultats obtenus par l'application de la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche avec données de Système 2 (Axe Y) et de la méthode Hélias et al. 2023 – Epuisement des ressources avec données ORGP (Axe X). La couleur des points est liée à la note CSTEP, la taille des points est liée aux captures annuelles du stock, en tonnes.....	28

Figure 10 : Comparaison des résultats obtenus par l'application de la méthode CSTEP – Pression de pêche (Axe Y) avec données de Système 2 (☉ et ☿) et de Système 1 (♃) et de la méthode Hélias et al. 2023 – Epuisement des ressources (Axe X) avec données ORGP (♁), et données issues du C-MSY (♁ et ♃). La couleur des points est liée à la note CSTEP, la taille des points est liée aux captures annuelles du stock, en tonnes.	29
Figure 11 : Diagramme en secteur indiquant la répartition des résultats de la méthode CSTEP 2022 – Impact fonds marins sur les 85 triplets de la liste en considérant la sous-catégorie de technique. Le secteur gris NO indique que 8 triplets n'obtiennent pas de résultat avec cette méthode.	30
Figure 12 : Comparaison des notes obtenues par la méthode CSTEP 2022 – Impact fonds marins en fonction de la catégorie de technique mentionnée : réglementaire pour les produits bruts (7 Catégories – Colonnes) ou optionnelle plus précise (28 sous-catégories – Lignes). La ligne bleue représente les triplets obtenant la même note indépendamment de la précision de l'information de technique. Les triplets en-dessous de la ligne obtiennent une meilleure note lorsque la sous-catégorie de technique est mentionnée (Chaluts pélagiques PTM et OTM). Les triplets au-dessus de la ligne obtiennent une moins bonne note lorsque la sous-catégorie de technique est mentionnée (Senne écossaise SSC).....	31
Figure 13 : Comparaison des différentes notes obtenues pour une même espèce en fonction de la technique. Ne sont représentées ici que les espèces pour lesquelles deux techniques différentes ont été testées.	32
Figure 14 : Comparaison des résultats obtenus par l'application de la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche avec données de Système 2 (Axe Y) et de la méthode Hélias et al. 2023 – Epuisement des ressources avec données ORGP (Axe X), en fonction de l'existence de pêcheries labellisées MSC (en haut) ou non (en bas). La couleur des points est liée à la note CSTEP, la taille des points est liée aux captures annuelles du stock, en tonnes.....	33
Figure 15 : Exemples fictifs de comparaison de l'impact de produits contenant du poisson sauvage (Brandade de morue) et contenant du poisson d'élevage (Saumon fumé d'élevage). Dans le cas de la brandade de morue, avec un indicateur additif d'impact lié à la pêche, le produit contenant le plus de morue a le plus gros impact, toutes choses égales par ailleurs. Dans le cas du saumon fumé d'élevage, avec un indicateur additif d'impact lié à la pêche, le produit dont l'alimentation contient le plus de farine de poisson a l'impact le plus élevé, toutes choses égales par ailleurs.	34
Figure 16 : Option 1 pour l'inclusion d'indicateurs complémentaires spécifiques à la pêche dans l'affichage environnemental : Indicateurs ACV natifs avec un test d'adéquation au regard des indicateurs qualitatifs du CSTEP. Ce test d'adéquation est représenté par les flèches vertes. La méthode CSTEP – Pression de pêche contrôle la méthode Hélias et al. 2023 et la méthode CSTEP – Impacts fonds marins contrôle la méthode Woods & Verones 2019. L'encadré en tirets-points indique ce qui a été évalué par le GT Mer. La méthode Woods & Verones, 2019 n'a pas été testée faute de temps.	36
Figure 17 : Option 2 pour l'inclusion d'indicateurs complémentaires spécifiques à la pêche dans l'affichage environnemental : Indicateurs qualitatifs CSTEP – Pression de pêche et Impact fonds marins normalisés. L'encadré en tirets-points indique ce qui a été évalué par le GT Mer. Erreur ! Signet non défini.	
Figure 18 : Option 3 pour l'inclusion d'indicateurs complémentaires spécifiques à la pêche dans l'affichage environnemental : Indicateurs qualitatifs CSTEP Pression de pêche et Impact fonds marins juxtaposés au score final ; et exemple de juxtaposition d'un indicateur général qualitatif « pêche durable ». L'encadré en tirets-points indique ce qui a été évalué par le GT Mer.....	38
Figure 19. Positions de 9 membres du GT sur les objectifs prioritaires pour la suite des travaux à conduire après le GT Mer. Pour chaque objectif, le nombre de membres identifiant l'objectif comme de priorité élevée est représenté par la barre bleue, de priorité moyenne par la barre rouge, de priorité faible par la barre verte et sans opinion par la barre violette.....	41

SIGLES ET ACRONYMES

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
INRAe	Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement
IFREMER	Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer
CNPMEM	Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins
FROM	Fonds Régional d'Organisation du Marché du Poisson
FFP	France Filière Pêche
WWF	World Wildlife Fund (Fonds Mondial pour la nature)
MSC	Marine Stewardship Council (Conseil pour la bonne gestion des mers)
MTE – CGDD	Ministère de la Transition Ecologique – Commissariat Général au Développement Durable
ADEPALE	Association des Entreprises de Produits Alimentaires Elaborés
CITPPM	Confédération des Industries de Traitement des Produits des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture
SNCE	Syndicat National du Commerce Extérieur des produits congelés et surgelés
DGAMPA	Direction Générale des Affaires Maritimes, de la Pêche et de l'Aquaculture
UAPF	Union des Armateurs à la Pêche de France
UNEP	United Nations Environmental Program (Programme Environnemental des Nations Unies)
SETAC	Society for Environmental Toxicology and Chemistry (Société de Toxicologie et de Chimie Environnementale)
GLAM	Global Guidance for Life Cycle Impact Assessment / Guide Général pour l'Analyse du Cycle de Vie
CSTEP/STECF	Comité Scientifique, Technique et Economique pour les Pêches de la Commission Européenne / Scientific, Technical and Economical Committee for Fisheries of the European Commission
ORGP/RFMO	Organisation Régionale de Gestion des Pêcheries/Regional Fisheries Management Organization
DG MARE	Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries of the European Commission / Direction Générale des Affaires Maritimes et des Pêches de la Commission Européenne
DG ENV	Directorate-General for Environment of the European Commission / Direction Générale de l'Environnement de la Commission Européenne
RMD/MSY	Rendement Maximal Durable / Maximum Sustainable Yield
B_{MSY}	Biomass at Maximum Sustainable Yield (Biomasse au rendement maximal durable)
F_{MSY}	Fishing mortality at Maximum Sustainable Yield (Mortalité liée à la pêche au rendement maximal durable)
B_{lim}	Biomasse limite sous laquelle un stock halieutique est considéré effondré
$MSY_{trigger}$	Biomasse sous laquelle la reproduction d'un stock halieutique est altérée
B	Biomasse annuelle, éventuellement moyennée sur plusieurs années (3 ou 5)
K	Capacité de charge de l'écosystème pour la population étudiée
r	Taux de croissance intrinsèque de la population
CMSY	Modélisation des données de stock (r , K , B , B_{MSY} , F_{MSY}) à partir de la méthode dite de « Catch-Maximum Sustainable Yield »
ACV	Analyse du Cycle de Vie
ICV	Inventaire de Cycle de Vie
PEF	Product Environmental Footprint (Impact environnemental produit)
PEFCR	Product Environmental Footprint Category Rules (Règles relatives à la catégorie pour le PEF)
PDF.year	Potentially Disappeared Fraction of species during a year (Fraction d'espèces potentiellement disparue pendant une année)

ANNEXES

Annexe I : Liste des triplets

Tableau Supplémentaire 1. Liste des triplets de tests pour le GT Mer.

Espèce	Nom latin	Zone de pêche	Sous-catégorie de technique (28 niveaux)
Lançon	<i>Ammodytes spp.</i>	Atlantique Nord-Est	Bottom otter trawls
Loup de mer	<i>Anarhichas lupus</i>	Islande	Bottom otter trawls
Hareng	<i>Clupea harengus</i>	Mer du Nord, Skagerrak, Kattegat et Manche Est	Pelagic pair trawls
Hareng	<i>Clupea harengus</i>	Atlantique Nord-Est	Pelagic pair trawls
Hareng	<i>Clupea harengus</i>	Atlanto-scandien	Pelagic pair trawls
Anchois d'Argentine	<i>Engraulis anchoita</i>	Atlantique Sud-Ouest	Pelagic pair trawls
Anchois	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Golfe de Gascogne	Purse seines
Anchois	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Eaux ibériques	Purse seines
Anchois	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Atlantique Centre-Est	Purse seines
Anchois	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Atlantique Nord-Est	Purse seines
Anchois	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Mer Adriatique	Purse seines
Anchois du Pérou	<i>Engraulis ringens</i>	Pacifique Sud-Est	Purse seines
Krill	<i>Euphausia superba</i>	Océan Antarctique (48, 58, 88)	Pelagic pair trawls
Cabillaud	<i>Gadus morhua</i>	Mer du Nord, Manche Est et Skagerrak	Bottom otter trawls
Cabillaud	<i>Gadus morhua</i>	Islande	Bottom otter trawls
Cabillaud	<i>Gadus morhua</i>	Nord-Est Arctique	Bottom otter trawls
Cabillaud	<i>Gadus morhua</i>	Mer Celtique	Bottom otter trawls
Homard américain	<i>Homarus americanus</i>	Atlantique Nord-Ouest	Pots (traps)

Espèce	Nom latin	Zone de pêche	Sous-catégorie de technique (28 niveaux)
Encornet rouge argentin	<i>Illex argentinus</i>	Atlantique Sud-Ouest	Longlines (drifting)
Thon listao	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Atlantique Centre-Est	Purse seines
Thon listao	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Océan Pacifique et Indien (51, 57, 71, 77, 87)	Purse seines
Thon listao	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Océan Indien	Purse seines
Thon listao	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Pacifique Ouest (FAO 61, 71, 81)	Purse seines
Thon listao	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Atlantique Centre-Est	Hand lines and pole lines (hand operated)
Thon listao	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Pacifique Centre-Ouest	Longlines (drifting)
Thon listao	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Pacifique Nord-Est	Purse seines
Baudroie américaine	<i>Lophius americanus</i>	Atlantique Nord-Ouest	Bottom otter trawls
Baudroie	<i>Lophius budegassa</i> ; <i>Lophius piscatorius</i>	Atlantique Nord-Est	Bottom otter trawls
Baudroie commune	<i>Lophius piscatorius</i>	Mers Celtiques, Golfe de Gascogne	Beam trawls
Baudroie commune	<i>Lophius piscatorius</i>	Mers Celtiques, Golfe de Gascogne	Set (anchored) gillnets
Hoki	<i>Macruronus novaezelandiae</i>	Pacifique Sud-Ouest	Bottom otter trawls
Eglefin	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	Mer Celtique	Bottom otter trawls
Eglefin	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	Mer Celtique	Scottish seines
Eglefin	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	Mer de Barents	Bottom otter trawls
Merlan	<i>Merlangius merlangus</i>	Mer Celtique	Bottom otter trawls
Merlan	<i>Merlangius merlangus</i>	Mer du Nord et Manche Est	Bottom otter trawls

Espèce	Nom latin	Zone de pêche	Sous-catégorie de technique (28 niveaux)
Merlan	<i>Merlangius merlangus</i>	Mer du Nord et Manche Est	Scottish seines
Merlu blanc du Cap côtier	<i>Merluccius capensis</i>	Atlantique Sud-Est	Bottom otter trawls
Merlu blanc du Cap côtier	<i>Merluccius capensis</i>	Atlantique Sud-Est	Longlines (drifting)
Merlu blanc argentin	<i>Merluccius hubbsi</i>	Atlantique Sud-Ouest	Bottom otter trawls
Merlu	<i>Merluccius merluccius</i>	Stock Nord	Bottom otter trawls
Merlu	<i>Merluccius merluccius</i>	Mer Adriatique	Bottom otter trawls
Merlu	<i>Merluccius merluccius</i>	Stock Nord	Set (anchored) gillnets
Merlu blanc	<i>Merluccius productus</i>	Pacifique Nord-Est	Pelagic pair trawls
Langoustine	<i>Nephrops norvegicus</i>	FU23-24 Golfe de Gascogne Nord et Centre	Bottom otter trawls
Langoustine	<i>Nephrops norvegicus</i>	FU20-21 Mer Celtique	Bottom otter trawls
Saumon rose	<i>Oncorhynchus gorbuscha</i>	Pacifique Nord	Purse seines
Saumon rose	<i>Oncorhynchus gorbuscha</i>	Pacifique Nord-Ouest	Purse seines
Saumon kéta	<i>Oncorhynchus keta</i>	Pacifique Nord	Purse seines
Crevette nordique	<i>Pandalus borealis</i>	Atlantique Nord-Ouest	Bottom otter trawls
Coquille Saint-Jacques	<i>Pecten maximus</i>	Baie de Saint-Brieuc	Boat dredges
Coquille Saint-Jacques	<i>Pecten maximus</i>	Baie de Seine	Boat dredges
Pétoncle géant	<i>Placopecten magellanicus</i>	Atlantique Nord-Ouest	Boat dredges
Crevette rouge d'Argentine	<i>Pleoticus muelleri</i>	Atlantique Sud-Ouest	Bottom otter trawls

Espèce	Nom latin	Zone de pêche	Sous-catégorie de technique (28 niveaux)
Lieu noir	<i>Pollachius virens</i>	Mer du Nord, Ouest Ecosse, Skagerrak, Kattegat	Bottom otter trawls
Lieu noir	<i>Pollachius virens</i>	Mer du Nord, Ouest Ecosse, Skagerrak, Kattegat	Danish seines
Lieu noir	<i>Pollachius virens</i>	Mer de Norvège et de Barents, Ile Spitzberg et Ile-aux-Ours	Bottom otter trawls
Flétan noir	<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	Atlantique Nord-Est	Bottom otter trawls
Sardine	<i>Sardina pilchardus</i>	Atlantique Centre-Est	Beach seines
Sardine	<i>Sardina pilchardus</i>	Golfe de Gascogne	Purse seines
Sardine	<i>Sardina pilchardus</i>	Atlantique Nord-Est	Pelagic pair trawls
Sardine	<i>Sardina pilchardus</i>	Atlantique Centre-Est	Pelagic pair trawls
Maquereau	<i>Scomber scombrus</i>	Atlantique Nord-Est	Midwater otter trawls
Maquereau	<i>Scomber scombrus</i>	Atlantique Nord-Est	Purse seines
Sole	<i>Solea solea</i>	Golfe de Gascogne	Set (anchored) gillnets
Sole	<i>Solea solea</i>	Golfe de Gascogne	Bottom otter trawls
Sole	<i>Solea solea</i>	Manche Ouest	Beam trawls
Sole	<i>Solea solea</i>	Manche Est	Beam trawls
Sole	<i>Solea solea</i>	Atlantique Nord-Est	Set (anchored) gillnets
Aiguillat commun	<i>Squalus acanthias</i>	Atlantique Nord-Ouest	Driftnets
Colin d'Alaska	<i>Theragra chalcogramma</i>	Océan Pacifique	Pelagic pair trawls
Colin d'Alaska	<i>Theragra chalcogramma</i>	Pacifique Nord-Ouest	Pelagic pair trawls
Colin d'Alaska	<i>Theragra chalcogramma</i>	Pacifique Nord-Est	Pelagic pair trawls
Thon blanc	<i>Thunnus alalunga</i>	Atlantique Nord-Est	Pelagic pair trawls

Espèce	Nom latin	Zone de pêche	Sous-catégorie de technique (28 niveaux)
Thon blanc	<i>Thunnus alalunga</i>	Atlantique Nord-Est	Hand lines and pole lines (hand operated)
Thon albacore	<i>Thunnus albacares</i>	Atlantique Centre-Est et Sud (34-47)	Purse seines
Thon albacore	<i>Thunnus albacares</i>	Pacifique Centre-Ouest	Longlines (drifting)
Thon albacore	<i>Thunnus albacares</i>	Pacifique Centre-Ouest	Hand lines and pole lines (hand operated)
Thon albacore	<i>Thunnus albacares</i>	Océan Indien (FAO 51-57)	Purse seines
Thon albacore	<i>Thunnus albacares</i>	Pacifique Centre-Ouest	Purse seines
Patudo	<i>Thunnus obsesus</i>	Océan Indien (FAO 51-57)	Purse seines
Patudo	<i>Thunnus obsesus</i>	Océan Indien (FAO 51-57)	Longlines (drifting)
Thon rouge	<i>Thunnus thynnus</i>	Méditerranée	Longlines (drifting)
Thon rouge	<i>Thunnus thynnus</i>	Méditerranée	Purse seines
Pétoncle de Patagonie	<i>Zygochlamys patagonica</i>	Atlantique Sud Ouest	Bottom otter trawls

Annexe II : Schémas de mise en œuvre opérationnelle des méthodes

Hélias et al. 2023

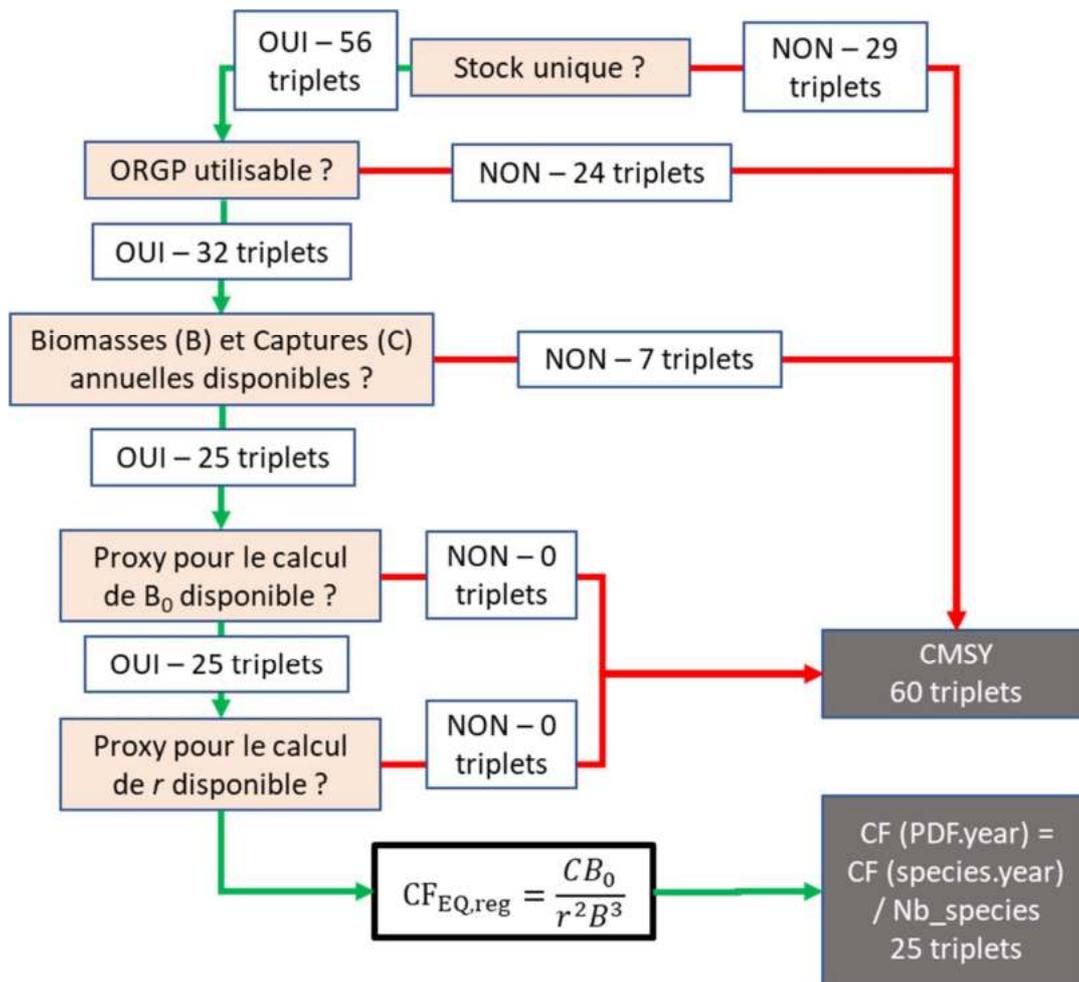


Figure Supplémentaire 1. Schéma général de détermination du calcul du facteur de caractérisation ou de la sélection de la valeur par défaut calculée à partir des données CMSY pour la méthode Hélias et al. 2023. Seule la vérification de toutes les conditions permet de réaliser le calcul faute de quoi la valeur par défaut est sélectionnée.

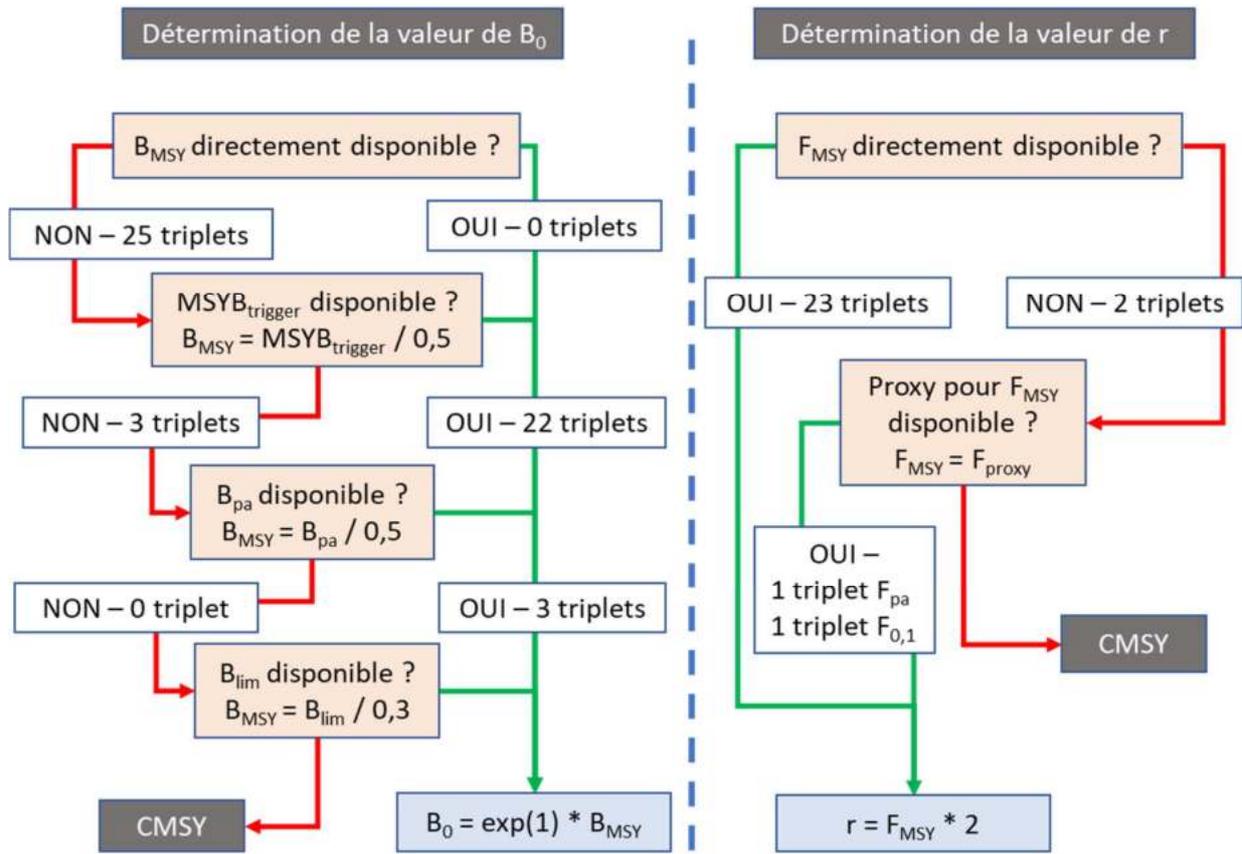


Figure Supplémentaire 2. Schéma de détermination de la valeur de la capacité de charge de l'écosystème pour ce stock (B_0) et du taux de croissance intrinsèque de l'espèce (r) pour la méthode Hélias et al. 2023. Aucune condition ne doit être vérifiée pour sélectionner la valeur par défaut calculer avec l'algorithme de CMSY.

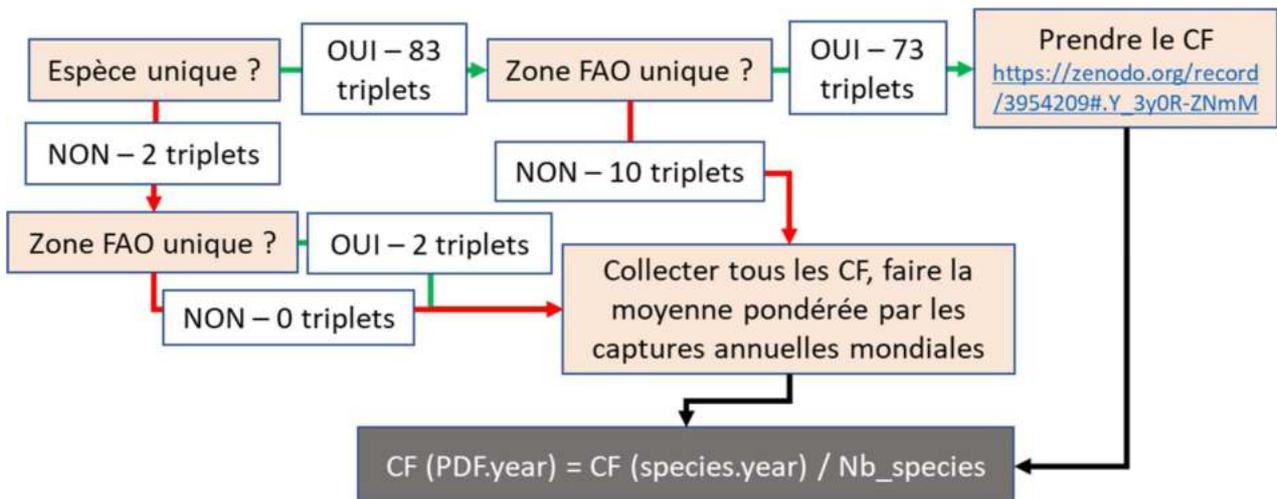


Figure Supplémentaire 3. Schéma de détermination de la valeur par défaut du facteur de caractérisation pour la méthode Hélias et al. 2023 calculée à partir des données de l'algorithme C-MSY. Les valeurs par défaut sont fournies par espèce et zone de pêche FAO. Dès que l'un de ces deux paramètres n'est pas unique, toutes les valeurs correspondantes doivent être incluses pour en faire une moyenne pondérée par les captures annuelles mondiales.

CSTEP 2020 – Pression de pêche

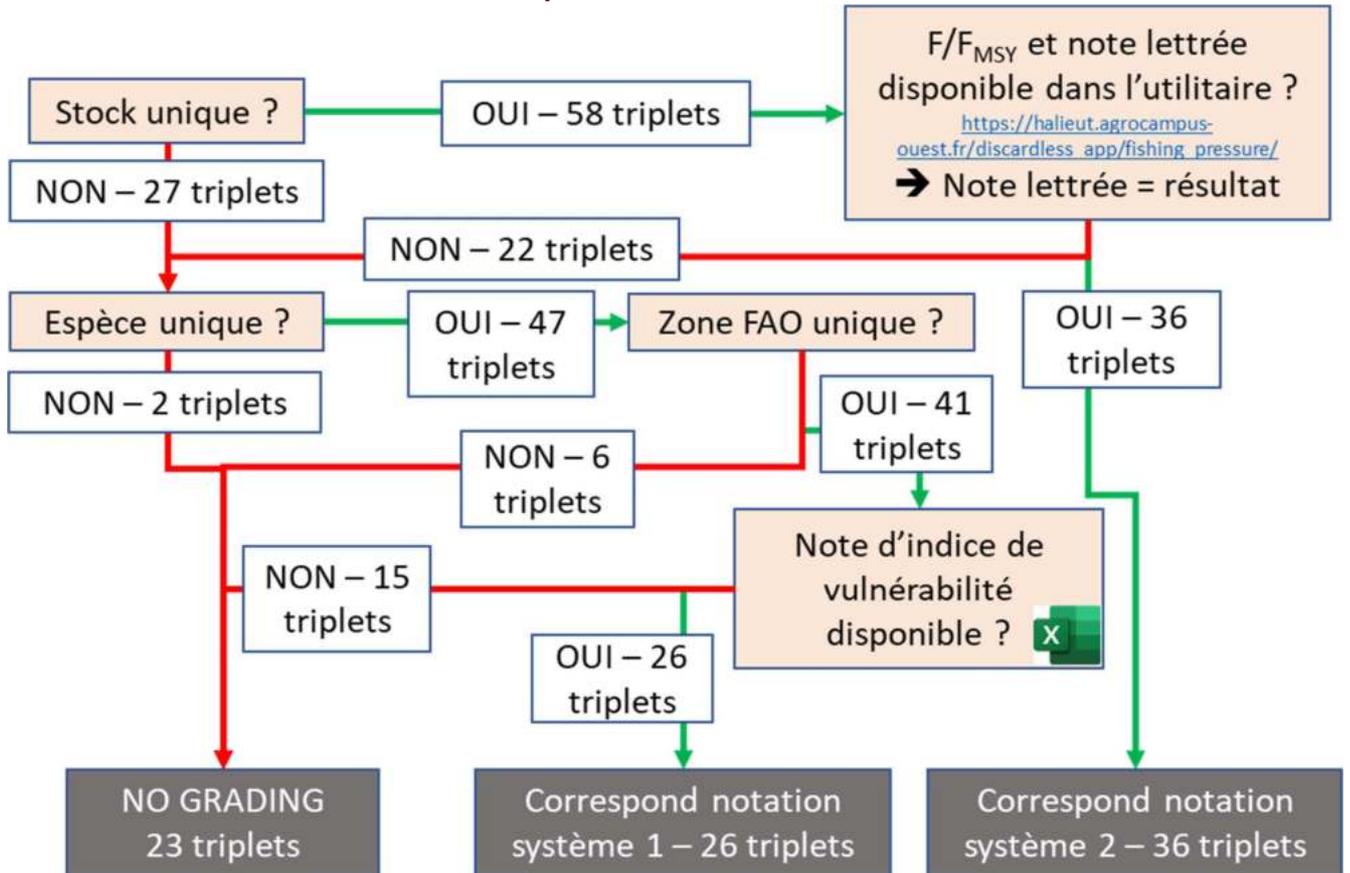


Figure Supplémentaire 4. Schéma de détermination de la note pour la méthode CSTEP 2020 – Pression de pêche. En Système 2, la note est issue de la valeur du rapport F/F_{MSY} . En Système 1, la note est issue de la valeur de la somme de l'indice de vulnérabilité de l'espèce et du score associé au taux de surpêche dans la zone.

CSTEP 2022 – Impact fonds marins

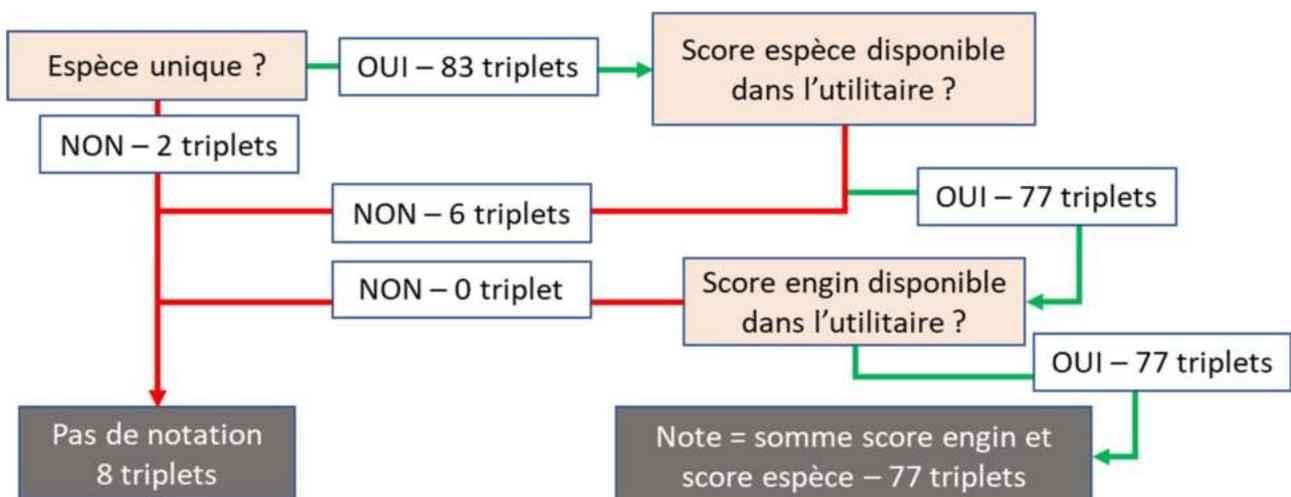


Figure Supplémentaire 5. Schéma de détermination de la note pour la méthode CSTEP 2022 – Impact fonds marins. Le facteur limitant est le score espèce car tous les engins de la nomenclature officielle européenne sont recensés.

ANNEXE III : Figures supplémentaires non présentées en plénière

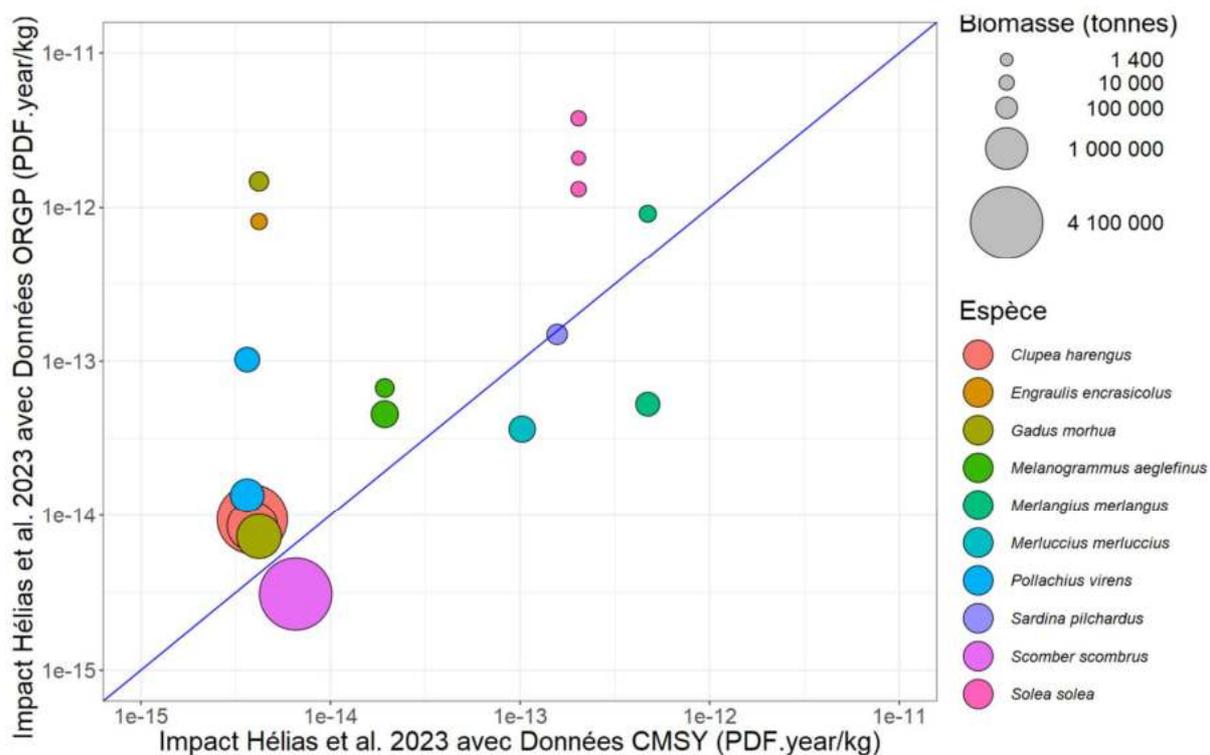


Figure Supplémentaire 6. Comparaison des résultats en fonction des données ORGP (Axe Y) et CMSY (Axe X) pour les 85 triplets évalués par la méthode Hélias et al. 2023. La ligne bleue est la diagonale $y = x$. Les triplets en-dessous de la ligne obtiennent une meilleure note avec les données ORGP. Les triplets au-dessus de la ligne obtiennent une moins bonne note avec les données ORGP.

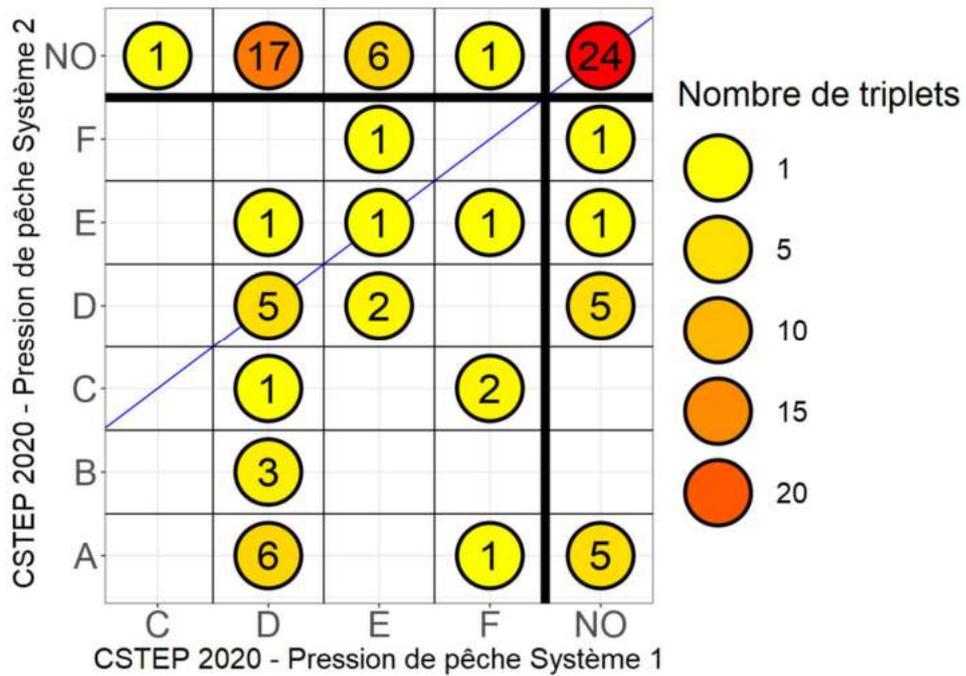


Figure Supplémentaire 7. Comparaison des résultats de Système 1 (colonnes) et de Système 2 (lignes) pour les 85 triplets évalués par la méthode CSTEP 2020 – Pression de Pêche. En système 1, les notes C à F peuvent être obtenues, les triplets dans la colonne de droite (NO) sont ceux pour lesquels le résultat n’était pas disponible. En système 2, les notes de A à F peuvent être obtenues, les triplets de la ligne du haut (NO) sont ceux pour lesquels le résultat n’était pas disponible. La ligne bleue diagonale représente les triplets obtenant la même note quel que soit le système. Les triplets sous la ligne obtiennent une meilleure note en Système 2, les triplets au-dessus de la ligne obtiennent une

L'ADEME EN BREF

À l'ADEME - l'Agence de la transition écologique -, nous sommes résolument engagés dans la lutte contre le réchauffement climatique et la dégradation des ressources.

Sur tous les fronts, nous mobilisons les citoyens, les acteurs économiques et les territoires, leur donnons les moyens de progresser vers une société économe en ressources, plus sobre en carbone, plus juste et harmonieuse.

Dans tous les domaines - énergie, économie circulaire, alimentation, mobilité, qualité de l'air, adaptation au changement climatique, sols... - nous conseillons, facilitons et aidons au financement de nombreux projets, de la recherche jusqu'au partage des solutions.

À tous les niveaux, nous mettons nos capacités d'expertise et de prospective au service des politiques publiques.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

LES COLLECTIONS DE L'ADEME



FAITS ET CHIFFRES

L'ADEME référent : Elle fournit des analyses objectives à partir d'indicateurs chiffrés régulièrement mis à jour.



CLÉS POUR AGIR

L'ADEME facilitateur : Elle élabore des guides pratiques pour aider les acteurs à mettre en œuvre leurs projets de façon méthodique et/ou en conformité avec la réglementation.



ILS L'ONT FAIT

L'ADEME catalyseur : Les acteurs témoignent de leurs expériences et partagent leur savoir-faire.



EXPERTISES

L'ADEME expert : Elle rend compte des résultats de recherches, études et réalisations collectives menées sous son regard.



HORIZONS

L'ADEME tournée vers l'avenir : Elle propose une vision prospective et réaliste des enjeux de la transition énergétique et écologique, pour un futur désirable à construire ensemble.



AFFICHAGE ENVIRONNEMENTAL : GT MER

Dans le cadre du GT Mer, 3 méthodes d'évaluation de l'impact de la pêche sur la biodiversité marine ont été évaluées dans l'objectif d'une prise en compte de cet enjeu dans l'affichage environnemental : Hélias et al. 2023 – Epuisement des ressources biotiques, CSTEP 2020 – Pression de pêche et CSTEP 2022 – Impact fonds marins.

Ces méthodes ont été testées sur 85 triplets {espèce – zone de pêche – technique de pêche}. Les aspects de disponibilité des données et de mise en œuvre opérationnelle avec les outils existants ont été étudiés et discutés.

Les travaux soulignent la différence d'approche concernant l'évaluation de l'impact du prélèvement des ressources : l'approche Hélias considère un « impact » dès que la ressource est perturbée par l'intervention humaine, alors que l'approche CSTEP considère qu'il n'y a pas d'impact tant que la ressource peut se renouveler même si sa quantité est inférieure à ce qu'elle serait sans l'intervention humaine.

Avec les méthodes CSTEP, les notes sont attribuées indépendamment de la quantité prélevée. L'affichage environnemental suppose cependant que l'impact de 2 unités (ex 2kg) est le double de l'impact d'une unité (ex 1kg). A date, les travaux du GT Mer n'ont pas permis d'atteindre un consensus. Les travaux devront se poursuivre dans les années à venir au niveau national et international.

Comment prendre en compte plus complètement les impacts de la pêche dans l'affichage environnemental des produits alimentaires ?

Comment inclure les enjeux biodiversité : exploitation des ressources et impacts sur les fonds marins ?

Un groupe de travail multi-parties prenantes a fait le point sur l'état de l'art et les pistes de solutions.

