



Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation
et l'agriculture

2018

A photograph of a smiling fisherman on a wooden boat, surrounded by a large catch of fish. The fisherman is wearing a light-colored t-shirt and dark pants, and is gesturing with his hands towards the camera. The boat is filled with fish, and the background shows a body of water with some vegetation.

LA SITUATION MONDIALE DES PÊCHES ET DE L'AQUACULTURE

**ATTEINDRE LES OBJECTIFS DE
DÉVELOPPEMENT DURABLE**

Cette publication phare fait partie de la série **L'ÉTAT DU MONDE** de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

Référence bibliographique à citer:

FAO. 2018. *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2018. Atteindre les objectifs de développement durable*. Rome. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités.

ISBN 978-92-5-130692-5

© FAO 2018



Certains droits réservés. Ce travail est mis à la disposition du public sous la Licence Creative Commons - Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 3.0 Organisations Internationales (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.fr>).

Selon les termes de cette licence, ce travail peut être copié, diffusé et adapté à des fins non commerciales, sous réserve de mention appropriée de la source. Lors de l'utilisation de ce travail, aucune indication relative à l'approbation de la part de la FAO d'une organisation, de produits ou de services spécifiques ne doit apparaître. L'utilisation du logo de la FAO n'est pas autorisée. Si le travail est adapté, il doit donc être sous la même licence Creative Commons ou sous une licence équivalente. Si ce document fait l'objet d'une traduction, il est obligatoire d'intégrer la clause de non responsabilité suivante accompagnée de la citation requise: «Cette traduction n'a pas été réalisée par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). La FAO n'est pas responsable du contenu ou de l'exactitude de cette traduction. L'édition originale anglaise doit être l'édition qui fait autorité.»

Toute médiation relative aux différends en rapport avec la licence doit être menée conformément au Règlement d'arbitrage de la Commission des Nations Unies pour le droit commercial international (CNUDCI) actuellement en vigueur.

Documents de tierce partie. Les utilisateurs qui souhaitent réutiliser des matériels provenant de ce travail et qui sont attribués à un tiers, tels que des tableaux, des figures ou des images, ont la responsabilité de déterminer si l'autorisation est requise pour la réutilisation et d'obtenir la permission du détenteur des droits d'auteur. Le risque de demandes résultant de la violation d'un composant du travail détenu par une tierce partie incombe exclusivement à l'utilisateur.

Ventes, droits et licences. Les produits d'information de la FAO sont disponibles sur le site web de la FAO (www.fao.org/publications/fr/) et peuvent être acquis par le biais du courriel suivant: publications-sales@fao.org. Les demandes pour usage commercial doivent être soumises à: www.fao.org/contactus/licence-request. Les demandes relatives aux droits et aux licences doivent être adressées à: copyright@fao.org.

PHOTOGRAPHIE DE COUVERTURE ©FAO/Sia Kambou

ABIDJAN, CÔTE D'IVOIRE. Débarquement de thons.

2018

**LA SITUATION MONDIALE
DES PÊCHES ET
DE L'AQUACULTURE**

**ATTEINDRE LES OBJECTIFS DE
DÉVELOPPEMENT DURABLE**

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
Rome, 2018

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	vi		
MÉTHODE	viii		
REMERCIEMENTS	ix		
ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES	xi		
PREMIÈRE PARTIE			
SITUATION MONDIALE	2		
Vue d'ensemble	2		
Production des pêches de capture	9		
Production aquacole	19		
Pêcheurs et aquaculteurs	33		
Flottes de pêche	38		
Situation des ressources de la pêche	42		
Utilisation et transformation du poisson	52		
Commerce du poisson et produits halieutiques ou aquacoles	59		
Consommation de poisson	76		
Gouvernance et politiques	86		
DEUXIÈME PARTIE			
PÊCHE ET AQUACULTURE: LA FAO EN ACTION	98		
La pêche et les objectifs de développement durable: concrétiser le Programme 2030	98		
Approche de la FAO pour l'amélioration de la qualité et de l'utilité des données relatives à la pêche de capture	105		
Lutte contre la pêche illicite, non déclarée et non réglementée: évolution de la situation à l'échelle mondiale	112		
Biodiversité, pêches et aquaculture	117		
Nouvel éclairage sur la pêche continentale mondiale: contribution à la réalisation des ODD	124		
La contribution du poisson à la sécurité alimentaire et à la nutrition humaine	130		
Application de l'approche écosystémique à la pêche et à l'aquaculture – résultats positifs et difficultés	138		
TROISIÈME PARTIE			
PRINCIPALES ÉTUDES EN COURS		148	
Changement climatique: incidences et stratégies		148	
Pêche et aquaculture artisanales		157	
Valoriser le potentiel de l'aquaculture		164	
Commerce international, chaînes de valeur durables et protection des consommateurs		170	
Quelques préoccupations liées à la pollution marine		177	
Problèmes sociaux		182	
QUATRIÈME PARTIE			
PERSPECTIVES ET NOUVEAUX ENJEUX		190	
La croissance bleue en action		190	
Rôle émergent de la coopération régionale pour le développement durable		197	
Rôle des organes régionaux des pêches dans le développement de l'aquaculture		201	
Technologies de rupture		204	
Projections relatives à la pêche, à l'aquaculture et aux marchés		208	
BIBLIOGRAPHIE		224	

TABLEAUX, FIGURES ET ENCADRÉS

TABLEAUX

1. La pêche et l'aquaculture dans le monde: production et utilisation	4
2. Pêche de capture marine: principaux pays producteurs	10
3. Production de la pêche de capture marine: principales espèces/principaux genres	11
4. Production de la pêche de capture: principales zones de pêche de la FAO	14
5. Pêche de capture continentale: principaux pays producteurs	18
6. Production aquacole pour les principaux groupes d'espèces de poisson de consommation en 2016, par continent	23
7. Principales espèces aquatiques élevées dans le monde	26
8. Production aquacole mondiale de plantes aquatiques	27
9. Principaux producteurs d'algues cultivées	28
10. Production aquacole de poisson de consommation, par région et dans certains des principaux pays producteurs	29
11. Nombre d'emplois dans les secteurs de la pêche et de l'aquaculture dans le monde par région	33
12. Nombre de pêcheurs et d'aquaculteurs dans un échantillon de pays et de territoires et à l'échelle mondiale	35
13. Communication de données sur l'emploi ventilées par sexe (femmes, hommes et sexe non précisé) dans les secteurs de la pêche et de l'aquaculture, par région, 2016	36

14. Statistiques sur l'emploi ventilées par sexe dans les secteurs primaires de la pêche et de l'aquaculture dans un échantillon de pays	37
15. Nombre déclaré de navires motorisés et non motorisés, par classe de longueur, dans les flottilles de pêche d'un échantillon de pays et de territoires, en 2016	41
16. Dix premiers exportateurs et importateurs de poisson et de produits à base de poisson	62
17. Part des principaux groupes d'espèces dans le commerce mondial de poisson et de produits à base de poisson, 2016	73
18. Consommation apparente de poisson, totale et par habitant (par région et par groupement économique, 2015)	81
19. Indicateurs de l'ODD 14 dont la FAO est garante ou auxquels elle contribue	102
20. Pourcentage de pays adoptant l'AEP ou des approches écosystémiques similaires, par région	144
21. Exemples de mesures d'adaptation envisageables pour le secteur de la pêche et de l'aquaculture	154
22. Production halieutique et aquacole – projections pour 2030	212
23. Commerce du poisson – projections pour 2030	218
24. Scénarios de projection pour la production, les échanges et la consommation apparente selon l'application ou non du treizième plan quinquennal chinois	219

FIGURES

1. Production halieutique et aquacole mondiale	3
2. Utilisation et consommation apparente de poisson dans le monde	3
3. Évolution des captures de groupes d'espèces à forte valeur	13
4. Évolution des captures, par catégorie de zones de pêche	15
5. Production mondiale de poisson d'élevage destiné à la consommation et de plantes aquatiques cultivées, 1990-2016	19
6. Taux de croissance annuel moyen de la production aquacole, en volume (hors plantes aquatiques)	20
7. Contribution de l'aquaculture à la production totale de poisson (hors plantes aquatiques)	21
8. Production aquacole de poissons de consommation nourris et non nourris, 2001-2016	24
9. Grandes régions productrices et grands pays producteurs des principaux groupes d'espèces d'élevage, 2001-2016	30
10. Répartition des navires de pêche motorisés et non motorisés par région, en 2016	38
11. Proportion de navires de pêche motorisés et non motorisés par région, en 2016	39
12. Répartition des navires de pêche motorisés par région, en 2016	39
13. Répartition des navires de pêche motorisés par taille et par région, en 2016	40

TABLEAUX, FIGURES ET ENCADRÉS

14. Évolution de l'état des stocks ichtyologiques marins mondiaux, de 1974 à 2015	44	28. Prix de l'huile de poisson et de l'huile de soja aux Pays-Bas	77	39. Exemples des prévisions des effets et facteurs de vulnérabilité liés au changement climatique dans les différentes sous-régions océaniques et exemples de risques pour la pêche découlant des effets observés et prévus	152
15. Proportion des stocks exploités à des niveaux biologiquement durables et non durables, par zone statistique de la FAO, en 2015	45	29. Part du poisson dans les disponibilités en protéines animales (<i>moyenne 2013-2015</i>)	79	40. Cadre d'évaluation des risques intégrant la gestion itérative des risques	155
16. Les trois modes de répartition temporelle des débarquements de poisson, de 1950 à 2015	46	30. Consommation apparente de poisson par personne (<i>moyenne 2013-2015</i>)	80	41. Projets de la FAO en matière d'adaptation au changement climatique	156
17. Utilisation des produits de la pêche dans le monde, 1962-2016	53	31. Part respective de l'aquaculture et de la pêche dans la consommation de poisson	83	42. ABALOBI – Suite d'applications de téléphonie mobile intégrées destinées aux artisans pêcheurs d'Afrique du Sud	162
18. Utilisation des produits de la pêche dans le monde: pays développés contre pays en développement, 2016	54	32. Maintenir une dynamique au service de la réalisation du Programme 2030	87	43. Aliments pour animaux aquatiques consommés par les différents groupes d'espèces, 1995-2015	167
19. Production halieutique et aquacole mondiale et quantités destinées à l'exportation	59	33. Les cinq principes d'une alimentation et d'une agriculture durables – Vision commune de la FAO pour l'agriculture, les forêts, la pêche et l'aquaculture	99	44. Exemple d'identificateur sémantique (ID) et d'identificateur universel unique (UUID) des stocks et des pêches	172
20. Flux commerciaux du poisson et des produits à base de poisson par continent (<i>part du total des importations, en valeur</i>), 2016	64	34. Production de la pêche continentale par habitant en 2015	125	45. Cadre de la croissance bleue: comment les trois grandes phases de l'initiative Croissance bleue contribuent aux trois piliers du développement durable	192
21. Valeur des importations et exportations de poisson et de produits à base de poisson pour différentes régions, et déficits ou excédents nets	66	35. Augmentation estimative des émissions de gaz à effet de serre dans le cas où la pêche continentale serait remplacée par d'autres modes de production alimentaire	129	46. Répartition à l'échelle mondiale des projets de l'initiative Croissance bleue	196
22. Commerce du poisson et des produits à base de poisson	68	36. Facteurs d'évolution des systèmes alimentaires dans les îles du Pacifique	131	47. Technologie de chaîne de blocs	205
23. Indice FAO des prix du poisson	71	37. Pays avec une grande disponibilité par personne de poisson issu de la pêche de capture continentale	133	48. Production halieutique et aquacole mondiale, de 1990 à 2030	211
24. Prix des crevettes au Japon	74	38. Écart entre la diversité des espèces, prévue (2100) et actuelle (2006), selon un scénario à faibles émissions de gaz à effet de serre et un scénario à fortes émissions	151	49. Taux de croissance annuel de la production aquacole mondiale, de 1980 à 2030	213
25. Prix des poissons de fond en Norvège	74				
26. Prix du listao en Équateur et en Thaïlande	75				
27. Prix de la farine de poisson et de la farine de soja en Allemagne et aux Pays-Bas	77				

50. Production halieutique et aquacole mondiale, de 1990 à 2030	213	9. Contribution de la pêche de loisir continentale	126	22. Des identificateurs uniques pour les stocks et les pêches	172
51. Production mondiale de farine de poisson, de 1996 à 2030	214	10. Le poisson dans les systèmes alimentaires des États insulaires du Pacifique	131	23. Promotion de l'approche fondée sur les droits de l'homme dans la pêche artisanale lors de conférences internationales de premier plan en 2016-2017	183
52. L'importance croissante de l'aquaculture	216	11. Importance de la pêche continentale dans les pays à faible revenu et à déficit vivrier (PFRDV) et les pays enclavés	133	24. Une pêche sous-marine plus sûre au Nicaragua grâce à la coopération Sud-Sud: histoire d'un succès	186
53. Croissance de la production de poisson pour différents scénarios selon le degré d'application du treizième plan quinquennal chinois, de 2016 à 2030	220	12. Médaille Margarita Lizárraga, 2016-2017	139	25. Exemples, parmi les quatre types de biens et services écosystémiques, d'éléments essentiels aux interventions en faveur de la croissance bleue	191
ENCADRÉS		13. Sources d'informations principales de la FAO à l'appui de la mise en œuvre de l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture	140	26. Cabo Verde: adoption de mesures en faveur de la croissance bleue pour exploiter le plein potentiel de l'océan	193
1. Statistiques sur l'emploi ventilées par sexe	36	14. Le programme EAF-Nansen	142	27. Conservation des mangroves et perspectives économiques au Kenya	194
2. Classification de l'état des stocks	43	15. Changement climatique et lutte contre la pauvreté dans le secteur de la pêche	148	28. Programme d'action mondial pour la sécurité alimentaire et la nutrition dans les petits États insulaires en développement	195
3. Transmission de données sur les cibles 14.4, 14.6 et 14.b	103	16. Prévission des changements dans la répartition des espèces	150	29. Soutien du développement durable de l'aquaculture aux niveaux régional et sous-régional: exemple de la Commission générale des pêches pour la Méditerranée	202
4. Situation de la pêche de capture marine en matière de durabilité – écart entre les pays développés et les pays en développement	104	17. Renforcement de la capacité d'adaptation du secteur de la pêche et de l'aquaculture: l'appui de la FAO aux pays	156	30. Projections de l'offre et de la demande de poisson à court terme aux fins de l'évaluation du potentiel de croissance de l'aquaculture	209
5. Estimation et signification des prises totales de poisson	106	18. Proclamation de l'Année internationale de la pêche et de l'aquaculture artisanales, 2022	158	31. Treizième plan quinquennal de la Chine: conséquences possibles sur la pêche et l'aquaculture	210
6. Initiatives de renforcement des capacités à l'appui de la mise en œuvre de l'Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port et des instruments complémentaires	114	19. <i>Hidden Harvests 2</i> : évaluation élargie des contributions socioéconomiques de la pêche artisanale	160		
7. Exemples d'initiatives et de mesures adoptées par des organisations régionales de gestion des pêches aux fins de la lutte contre la pêche INDNR	116	20. Technologies de l'information et de la communication au service de la pêche et de l'aquaculture artisanales	161		
8. Intégrer systématiquement les préoccupations liées à la biodiversité dans le secteur de la pêche	117	21. Indicateurs de Nha Trang visant à mesurer la contribution de l'aquaculture artisanale au développement rural durable	163		

AVANT-PROPOS

Les sociétés humaines sont confrontées à un immense défi: assurer un approvisionnement en nourriture et des moyens d'existence à une population qui dépassera largement les neuf milliards au milieu du XXI^e siècle, tout en faisant face aux incidences disproportionnées du changement climatique et de la dégradation de l'environnement sur la base de ressources.

Le Programme de développement durable à l'horizon 2030 (Programme 2030) et ses 17 objectifs de développement durable (ODD) offrent une approche unique, transformative et intégrée qui consiste à engager le monde sur la voie de la durabilité et de la résilience, sans qu'il y ait de laissés-pour-compte.

L'alimentation et l'agriculture sont essentielles à la réalisation de l'ensemble des ODD, et nombre d'entre eux intéressent directement la pêche et l'aquaculture, en particulier l'ODD 14 (*Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable*). En juin 2017, l'Organisation des Nations Unies (ONU), encouragée par l'intérêt grandissant du public et des responsables politiques, a tenu à New York la Conférence sur les océans, une manifestation de haut niveau destinée à appuyer la mise en œuvre de l'ODD 14. Peu après, Peter Thomson (Fidji) a été nommé Envoyé spécial pour les océans par le Secrétaire général de l'ONU et des communautés d'action en faveur des océans ont été créées. Ces communautés sont une initiative dont le but est de suivre la réalisation des 1 400 engagements volontaires enregistrés et annoncés à la Conférence sur les océans.

La dynamique mondiale qui sous-tend la mise en œuvre des ODD est très présente dans le dialogue international depuis la publication de l'édition 2016 de *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture*. Je soulignerais tout particulièrement la cible de l'ODD 14, à savoir éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (pêche INDNR) d'ici à 2020. Le 5 juin 2016, l'Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la

pêche illicite, non déclarée et non réglementée est entré en vigueur. La première version opérationnelle du Fichier mondial des navires de pêche, des navires de transport frigorifique et des navires de ravitaillement, une initiative collaborative mise en place progressivement qui permettra de disposer de données certifiées sur les navires, fournies par les États, a été lancée en 2017. Les Directives d'application volontaire relatives aux programmes de documentation des prises, qui concernent les poissons sauvages pêchés à des fins commerciales, ont été approuvées en juillet 2017, et le Projet de Directives sur le marquage des engins de pêche, qui doit faciliter la lutte contre l'abandon, la perte et les rejets d'engins de pêche et leurs conséquences, sera présenté pour approbation au Comité des pêches en 2018. L'Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port, le Fichier mondial sur les navires de pêche et les directives volontaires, s'ils sont mis en œuvre efficacement, constitueront un tournant dans la lutte contre la pêche INDNR et dans la conservation à long terme et l'utilisation durable des ressources biologiques marines.

L'Accord de Paris de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), qui est entré en vigueur le 4 novembre 2016, est désormais un thème omniprésent dans le dialogue international sur les océans. L'Accord, qui vise à maintenir la hausse des températures à l'échelon mondial au XXI^e siècle bien en deçà de 2 °C par rapport au niveau préindustriel, fait de la sécurité alimentaire et de l'élimination de la faim une priorité absolue. En tant que co-chef de file du programme d'action de la CCNUCC pour les océans, la FAO a obtenu une plus grande reconnaissance du rôle essentiel de la pêche et de l'aquaculture en matière de sécurité alimentaire et de nutrition dans le contexte du changement climatique – en particulier dans les pays en développement – à l'appui également de l'initiative de collaboration sur l'agriculture de Koronivia, lancée à la vingt-troisième session de la Conférence des Parties à la CCNUCC (COP 23).

Dans *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2018*, l'accent est mis sur la contribution critique de la pêche et de l'aquaculture à l'alimentation et à la nutrition et également à l'emploi, plusieurs millions de personnes, dont beaucoup peinent à maintenir leurs moyens d'existence à un niveau acceptable, étant tributaires de ce secteur. En 2016, la production totale du secteur a atteint un niveau record de 171 millions de tonnes – 88 pour cent de la production était destinée à la consommation humaine directe – grâce au niveau relativement stable de la production de la pêche de capture, à la réduction du gaspillage et à l'essor continu de l'aquaculture. Ce niveau de production exceptionnel s'est traduit par un niveau de consommation par habitant record (20,3 kg en 2016). Depuis 1961, la croissance annuelle mondiale de la consommation de poisson est le double de la croissance démographique, ce qui montre que le secteur de la pêche est déterminant dans la réalisation de l'objectif de la FAO – libérer le monde de la faim et de la malnutrition. La croissance annuelle du secteur aquacole est en baisse depuis quelques années, mais elle demeure importante dans certains pays, en particulier en Afrique et en Asie. Le secteur contribue de plus en plus à la croissance économique et à la lutte contre la pauvreté. Une demande plus importante et la hausse des prix se sont traduites par une augmentation des exportations en valeur, celles-ci ayant atteint 152 milliards d'USD (dont 54 pour cent d'exportations en provenance de pays en développement).

Cependant, la pêche et l'aquaculture connaissent aussi des difficultés. Il faudrait, entre autres, réduire la part (actuellement 33,1 pour cent) des stocks de poissons qui sont exploités au-delà de la limite de durabilité biologique; veiller à ce que les problèmes liés à la biosécurité et aux maladies animales soient réglés; et disposer de statistiques nationales complètes et précises à l'appui de l'élaboration et de la mise en œuvre des politiques. C'est ainsi qu'a été lancée

l'initiative de la FAO en faveur de la Croissance bleue, une approche novatrice, intégrée et multisectorielle de la gestion des ressources aquatiques qui vise à maximiser les biens et services écosystémiques découlant de l'exploitation des océans, des eaux continentales et des zones humides, tout en assurant des avantages sociaux et économiques.

La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture est une publication seule en son genre. Elle présente des connaissances techniques approfondies et des informations factuelles sur un secteur de plus en plus considéré comme crucial pour les sociétés. En plus de mettre en lumière les principales évolutions et tendances de la pêche et de l'aquaculture mondiales, elle offre un tour d'horizon des domaines nouveaux et à venir qu'il convient de prendre en compte si l'on entend gérer les ressources aquatiques de manière durable à long terme, notamment les activités de coopération menées dans le cadre d'organes régionaux des pêches et les innovations telles que la technologie de la chaîne de blocs. La réalisation des ODD passe par la lutte contre les causes profondes de la pauvreté et de la faim et par l'instauration d'une société plus juste où nul n'est laissé pour compte.

Les éditions précédentes ont été consultées plus de 1 500 fois par jour sur internet. J'espère que celle-ci aura le même impact quantitatif et qualitatif et apportera une contribution précieuse face aux enjeux du XXI^e siècle.



José Graziano da Silva
Directeur général de la FAO

MÉTHODE

La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2018 est l'aboutissement d'un processus qui a été lancé en janvier 2017 et a duré 18 mois. Un comité éditorial, composé de fonctionnaires du Département des pêches et de l'aquaculture et d'un représentant du Bureau de la communication de l'Organisation et présidé par le Directeur de la Division des politiques et des ressources des pêches et de l'aquaculture, s'est réuni régulièrement afin de déterminer le contenu et la structure du document, d'affiner la terminologie et de suivre l'état d'avancement de l'élaboration.

La structure reprend en grande partie celle des éditions précédentes, à quelques modifications près: la deuxième partie (auparavant «Quelques problèmes») met désormais en évidence les activités et la position de la FAO dans des domaines thématiques essentiels, la troisième partie (auparavant «Sélection d'études spéciales») a été renommée de façon à insister sur les travaux en cours en matière de partenariats et la quatrième partie porte non seulement sur les projections mais aussi sur des questions nouvelles. L'examen de la situation mondiale, en première partie, demeure inchangé par rapport aux années précédentes, tant par la présentation que par le processus adopté.

En avril 2017, le personnel du Département des pêches et de l'aquaculture a été invité à proposer des sujets et des contributeurs pour les deuxième, troisième et quatrième parties et le comité éditorial a compilé et affiné le plan. Enfin, le processus allant de la planification jusqu'à l'examen a mobilisé pratiquement tous les fonctionnaires du Département, à la fois au Siège et dans les bureaux décentralisés. Quelque 75 auteurs ont participé à la rédaction (souvent de plusieurs sections) et des auteurs extérieurs à la FAO également (voir les remerciements).

Pendant l'été 2017, un résumé des deuxième, troisième et quatrième parties a été élaboré à partir des contributions de tous les auteurs principaux et révisé compte tenu des observations formulées par le comité éditorial. Ce document synthétique a été soumis à l'approbation de la direction du Département des pêches et de l'aquaculture et à la Directrice générale adjointe (Climat et ressources naturelles) au début du mois de septembre 2017. Il constituait le schéma qui a guidé les auteurs dans la rédaction de la publication.

Les deuxième, troisième et quatrième parties ont été élaborées entre septembre et décembre 2017, ont ensuite fait l'objet de corrections linguistiques et techniques puis ont été transmises pour examen en janvier 2018 à la direction du Département des pêches et de l'aquaculture, à trois spécialistes extérieurs de la pêche de capture, de l'aquaculture et du commerce et de l'accès aux marchés, ainsi qu'au comité éditorial.

La première partie s'appuie sur les statistiques des pêches et de l'aquaculture de la FAO. Afin de refléter les meilleures informations disponibles, cette partie a été rédigée en mars 2018, au moment de la clôture annuelle de certaines bases de données thématiques (voir la Vision d'ensemble dans la première partie pour plus de détails). Les statistiques sont le résultat d'un mécanisme destiné à faire en sorte que les meilleures informations disponibles soient transmises, y compris à aider à renforcer les capacités des pays en matière de collecte et de soumission des données conformément aux normes internationales et à un processus minutieux de compilation, révision et validation. En l'absence de compte-rendus nationaux, la FAO pourra faire des estimations basées sur les meilleures données disponibles à partir d'autres sources ou par le biais de méthodes standards.

Le projet a été présenté aux autres départements et aux bureaux régionaux en vue de recueillir leurs observations et la version finale a été soumise pour approbation au Bureau de la Directrice générale adjointe (Climat et ressources naturelles) et au Bureau du Directeur général de la FAO.

REMERCIEMENTS

Le rapport sur *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2018* a été élaboré sous la direction générale de Manuel Barange et d'un comité de rédaction sous sa direction, constitué de Jacqueline Alder, Uwe Barg, Simon Funge-Smith, Piero Mannini, Marc Taconet et Julian Plummer.

Les principaux auteurs (tous affiliés à la FAO, sauf indication contraire) sont les suivants:

Première partie

Production des pêches de capture: Luca Garibaldi (auteur principal) et Simon Funge-Smith.

Production aquacole: Xiaowei Zhou (auteur principal) et Junning Cai.

Pêcheurs et aquaculteurs; Flottes de pêche: Jennifer Gee.

Situation des ressources de la pêche: Yimin Ye (auteur principal), Tarûb Bahri, Pedro Barros, Simon Funge-Smith, Nicolas L. Gutierrez, Jeremy Mendoza-Hill, Hassan Moustahfid, Merete Tandstad et Marcelo Vasconcellos.

Utilisation et transformation: Stefania Vannuccini.

Commerce: Stefania Vannuccini (auteur principal) et Felix Dent.

Consommation: Stefania Vannuccini (auteur principal), Felix Dent et Gabriella Laurenti.

Gouvernance: Rebecca Metzner (auteur principal), Uwe Barg, Pedro Barros, Matthew Camilleri, Nicole Franz, Kim Friedman, Simon Funge-Smith et Piero Mannini, avec la participation de Lori Curtis, Mariaeleonora D'Andrea, Eliana Haberkon, Mathias Halwart et Melba Reantaso.

Deuxième partie

Objectifs de développement durable: Uwe Barg (auteur principal), Joseph Catanzano, Kim Friedman, William Emerson, Nicolas L. Gutierrez et Yimin Ye, avec la participation de Malcolm Beveridge, Marcio Castro de Souza, Nicole Franz, Matthias Halwart et Marc Taconet.

Amélioration des données sur les pêches de capture: Marc Taconet (auteur principal), Alejandro Anganuzzi, Luca Garibaldi, Cristina Ribeiro et Yimin Ye, avec la participation de Nicolas L. Gutierrez et Stefania Vannuccini.

Pêche illicite, non déclarée et non réglementée: Matthew Camilleri (auteur principal), Lori Curtis, Eliana Haberkon, Alicia Mosteiro et Nianjun Shen, avec la participation de José Acuña, Giuliano Carrara, Lorenzo Coppola, Piero Mannini et Joseph Zelasney.

Biodiversité: Kim Friedman (auteur principal), Vera Agostini, Matthias Halwart, Jessica Sanders, Lena Westlund et Xiaowei Zhou, avec la participation de Devin Bartley, Malcolm Beveridge et Jokim Kitolelei.

Pêches continentales: Simon Funge-Smith (auteur principal) et Devin Bartley, avec la participation de José Aguilar-Manjarrez, Nicole Franz, John Valbo-Jørgensen, Gerd Marmulla, Felix Marttin et Florence Poulain.

Sécurité alimentaire et nutrition humaine: Malcolm Beveridge (auteur principal), Neil Andrew (Centre national australien pour les ressources océaniques et la sécurité, Université de Wollongong), Junning Cai, Ruth Charondierre, Simon Funge-Smith, Elizabeth Graham, Helga Josupeit, Doris Rittenschober, Alessandro Romeo, Jessica Sanders, Marc Taconet, Jogeir Toppe et Stefania Vannuccini.

Approche écosystémique: Pedro Barros (auteur principal), José Aguilar Manjarez, Tarûb Bahri, Gabriella Bianchi (Institut de recherche marine, Norvège), Merete Tandstad et Hiromoto Watanabe, avec la participation de Simon Funge-Smith, Nicolas L. Gutierrez, Hassan Moustahfid et Marcelo Vasconcellos.

REMERCIEMENTS

Troisième partie

Changement climatique: Manuel Barange (auteur principal), Tarûb Bahri, Cécile Brugère, Cassandra De Young, Anton Ellenbroek, Simon Funge-Smith, Daniela C. Kalikoski, Alessandro Lovatelli, Hassan Moustahfid et Florence Poulain.

Pêche et aquaculture artisanales: Nicole Franz (auteur principal), Xavier Basurto (Duke University, États-Unis d'Amérique), Malcolm Beveridge, Lionel Dabbadie, Cassandra De Young, Anton Ellenbroek, Aureliano Gentile, Alessandro Lovatelli, Melba Reantaso, Susana Siar, Kiran Viparthy, John Virdin (Duke University, États-Unis d'Amérique), Hiromoto Watanabe et Lena Westlund.

Valoriser le potentiel de l'aquaculture: Malcolm Beveridge (auteur principal), José Aguilar-Manjarrez, Florence Poulain et Melba Reantaso.

Commerce international, chaînes de valeur durables et protection des consommateurs: John Ryder (auteur principal), Marcio Castro de Souza, Yvette Diei-Ouadi, Esther Garrido-Gamarro, Aureliano Gentile et Nianjun Shen.

Pollution des océans: Tarûb Bahri (auteur principal), Uwe Barg, Esther Garrido Gamarro, Pingguo He et Joanna Toole.

Questions sociales: Uwe Barg (auteur principal), Mariaeleonora D'Andrea, Yvette Diei-Ouadi, Alejandro Flores, Nicole Franz, Jennifer Gee, Daniela C. Kalikoski, Felix Marttin, Florence Poulain, Susana Siar, Margaret Vidar et Sisay Yeshanew.

Quatrième partie

Croissance bleue: Jacqueline Alder (auteur principal), José Aguilar-Manjarrez, Uwe Barg, Malcolm Beveridge, Joseph Catanzano, José Estors Carballo, Kim Friedman, Simon Funge-Smith, Amber Himes-Cornell, Jokim Kitolelei, Hassan Moustahfid et John Ryder.

Coopération régionale pour le développement durable: Pedro Barros (auteur principal), Eliana Haberkon et Piero Mannini.

Rôle des organes régionaux des pêches dans le développement de l'aquaculture: Piero Mannini (auteur principal), Eliana Haberkon et Fabio Massa, avec la participation de José Aguilar Manjarrez et Malcolm Beveridge.

Technologies de rupture: Jacqueline Alder (auteur principal), Anton Ellenbroek, Marc Taconet, Kiran Viparthy et Jiayi Wang.

Projections: Stefania Vannuccini (auteur principal) et Junning Cai.

Cette édition a également bénéficié de l'examen externe de trois spécialistes de la pêche de capture, du commerce des produits de la pêche et de l'accès au marché: David Little (Stirling University, Royaume-Uni), et deux autres contributeurs qui souhaitent rester anonymes. Leur importante contribution est appréciée à sa juste valeur.

Le rapport a été examiné en interne par Vera Agostini, Manuel Barange et le comité de rédaction de SOFIA, ainsi que par des collègues d'autres divisions techniques de la FAO que le Département des pêches et de l'aquaculture.

Andrea Perlis est intervenue en tant qu'éditrice linguistique et coordinatrice de production, sous la direction de Marc Taconet. Les services de traduction et d'impression ont été assurés par le Service de programmation et de documentation des réunions de la Division de la Conférence, du Conseil et du protocole de la FAO.

Le Groupe des publications de la FAO (OCCP) rattaché au Bureau de la communication de l'Organisation a géré les phases d'édition, de maquette et de coordination de la production du rapport, dans les six langues officielles.

ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

AEA	approche écosystémique de l'aquaculture
AEP	approche écosystémique des pêches
AIS	Systèmes d'identification automatique
BAfD	Banque africaine de développement
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
CCPR	Code de conduite pour une pêche responsable
CDB	Convention sur la diversité biologique
CGPM	Commission générale des pêches pour la Méditerranée
CICTA	Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
CNUCED	Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement
CNUED	Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement
COI	Commission de l'océan Indien
COP	Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique
COPACO	Commission des pêches pour l'Atlantique Centre-Ouest
COREP	Comité régional des pêches du Golfe de Guinée
CORÉPÊCHES	Commission régionale des pêches
CPAP	Commission des pêches de l'Asie-Pacifique
CPCO	Comité des pêches pour le centre-ouest du golfe de Guinée
CPSOOI	Commission des pêches pour le Sud-Ouest de l'océan Indien
CRGAA	Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture
CTOI	Commission des thons de l'océan Indien
DOALOS	Division des affaires maritimes et du droit de la mer
FEM	Fonds pour l'environnement mondial
GESAMP	Groupe mixte d'experts OMI/FAO/UNESCO-COI/OMM/OMS/AIEA/ONU/PNUUE chargé d'étudier les aspects scientifiques de la protection de l'environnement marin

ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GNUD	Groupe des Nations Unies pour le développement
HLPF	Forum politique de haut niveau pour le développement durable
INDNR	pêche illicite, non déclarée et non réglementée [pêche INDNR]
LHT	longueur hors-tout
nca	non compris ailleurs
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
ODD	objectifs de développement durable
OIT	Organisation internationale du Travail
OMC	Organisation mondiale du commerce
OMI	Organisation maritime internationale
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONG	organisation non-gouvernementale
ONU	Organisation des Nations Unies
ORGP	organisation régionale de gestion des pêches
ORP	organe régional des pêches
OSC	organisations de la société civile
OSPESCA	Organisation du secteur des pêches et de l'aquaculture de l'isthme centraméricain
PEID	petits États insulaires en développement
PFRDV	pays à faible revenu et à déficit vivrier
PIB	produit intérieur brut
PMA	pays les moins avancés
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
RMD	rendement maximal durable
ROPME	Organisation régionale pour la protection du milieu marin
SADC	Communauté de développement de l'Afrique australe

SEAFDEC	Centre de développement des pêches de l'Asie du Sud-Est
SSN	Système de surveillance des navires par satellite
TIC	technologies de l'information et de la communication
UE	Union européenne
UNCLOS	Convention des Nations Unies sur le droit de la mer
UNESCO-COI	Commission océanographique intergouvernementale de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture



ÎLE DE DJERBA, TUNISIE

Des pêcheurs dans le port
de Ajim
©Nikos Economopoulos/
Magnum Photo

**PREMIÈRE
PARTIE
SITUATION
MONDIALE**



SITUATION MONDIALE

VUE D'ENSEMBLE

Le Programme de développement durable à l'horizon 2030 (dénommé ci-après le Programme 2030) correspond à la vision d'un monde plus juste et pacifique, dans lequel personne n'est laissé pour compte. Le programme fixe notamment des objectifs concernant la contribution de la pêche et de l'aquaculture à la sécurité alimentaire et à la nutrition, ainsi que la conduite des deux secteurs au regard de l'utilisation des ressources naturelles, dans un souci de développement durable sur les plans économique, social et environnemental et dans le cadre du Code de conduite de la FAO pour une pêche responsable (FAO, 1995). L'un des grands enjeux de la mise en œuvre du Programme 2030 est l'écart de durabilité entre les pays développés et les pays en développement, qui résulte en partie de l'accroissement de l'interdépendance économique et des capacités limitées des pays en développement en matière de gestion et de gouvernance. Pour résorber cet écart tout en progressant vers la cible relative à la reconstitution des stocks surexploités définie dans le Programme 2030, la communauté internationale doit aider les pays en développement à réaliser leur plein potentiel dans les secteurs de la pêche et de l'aquaculture.

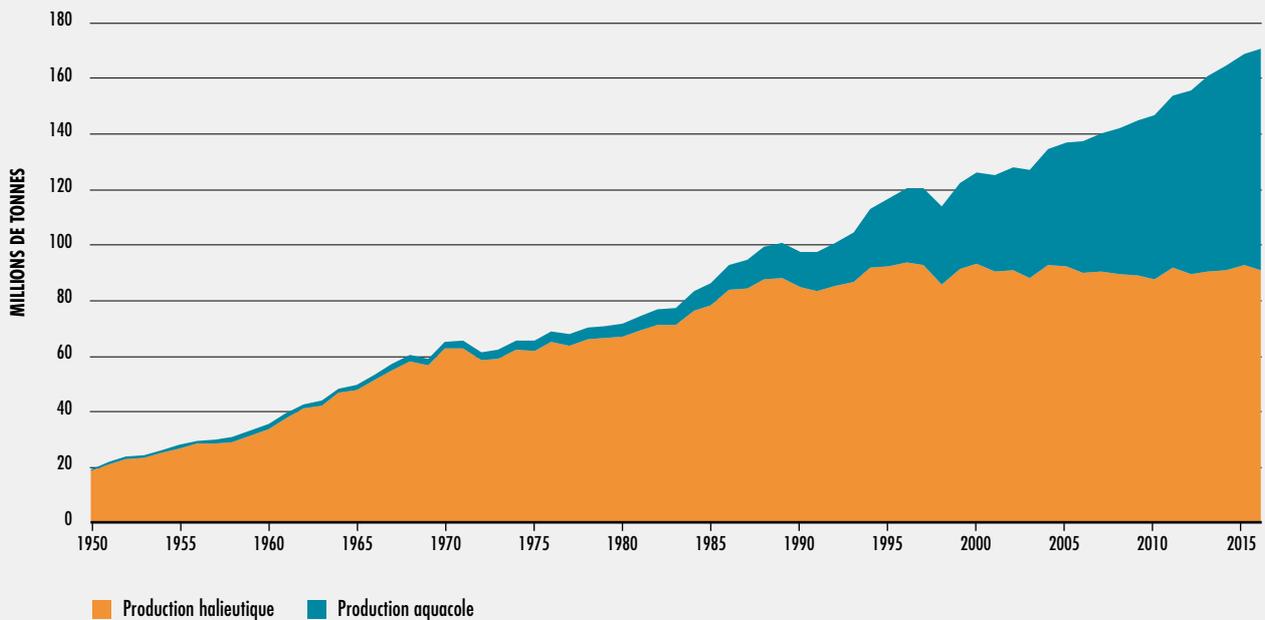
En 2016, la production halieutique mondiale¹ a atteint une valeur record d'environ 171 millions de tonnes, le secteur de l'aquaculture comptant pour 47 pour cent de ce chiffre, voire 53 pour cent si l'on exclut la production destinée à des utilisations

¹ Sauf indication contraire, le terme «poisson» englobe les poissons, les crustacés, les mollusques et les autres animaux aquatiques, à l'exclusion des mammifères et des reptiles aquatiques, des algues marines et des autres plantes aquatiques.

non alimentaires (y compris la production de farine et d'huile de poisson). En 2016, la valeur totale de la production halieutique et aquacole à la première vente était estimée à 362 milliards de dollars des États-Unis (ci-après USD), dont 232 milliards d'USD provenaient de l'aquaculture. La production de la pêche de capture étant relativement stable depuis la fin des années 1980, c'est à l'aquaculture que l'on doit la croissance continue et impressionnante de l'offre de poisson destiné à la consommation humaine (figure 1). Entre 1961 et 2016, l'augmentation annuelle moyenne de la consommation mondiale de poisson destiné à l'alimentation humaine (ou poisson de consommation², qui s'est établie à 3,2 pour cent, a distancé l'accroissement démographique (1,6 pour cent) (figure 2) et a été supérieure à celle de viande de tous les animaux terrestres réunis (2,8 pour cent). Si l'on considère les chiffres par habitant, la consommation de poisson destiné à l'alimentation humaine est passée de 9,0 kg en 1961 à 20,2 kg en 2015, à un taux annuel moyen d'environ 1,5 pour cent. D'après les estimations préliminaires, elle a continué d'augmenter pour atteindre environ 20,3 kg en 2016 et environ 20,5 kg en 2017. Cette augmentation s'explique par la hausse de la production ainsi que par d'autres facteurs, parmi lesquels la diminution du gaspillage. En 2015, environ 17 pour cent des protéines animales consommées dans le monde provenaient du poisson. En outre, le poisson fournissait à environ 3,2 milliards de personnes près de 20 pour cent de leur apport moyen en protéines animales. »

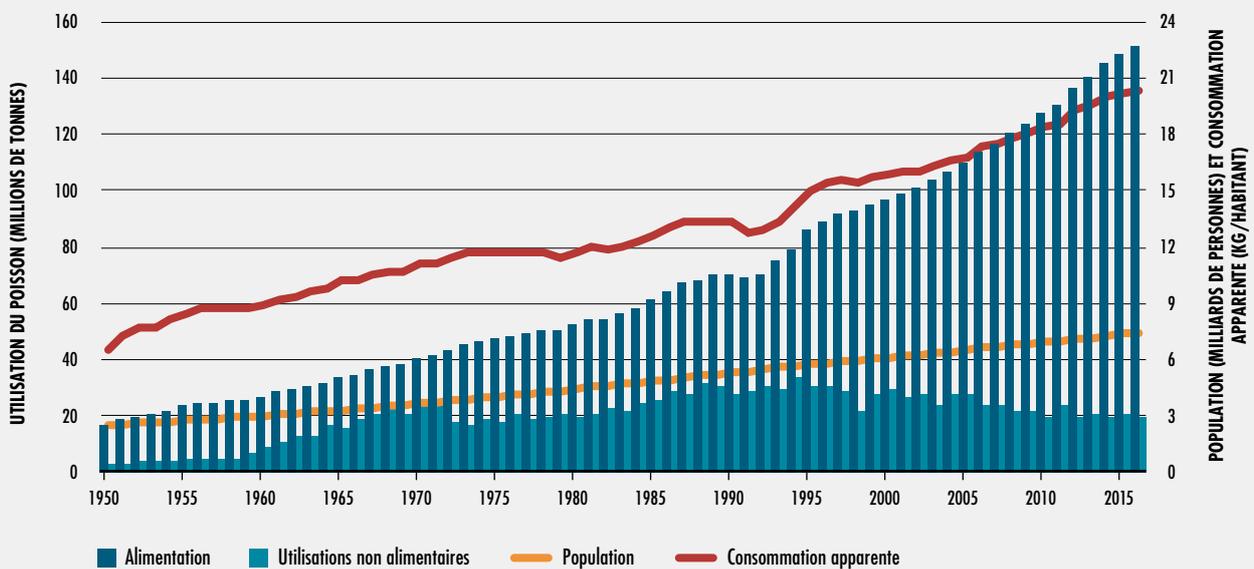
² Le terme «poisson de consommation» désigne le poisson destiné à la consommation humaine et exclut ainsi le poisson destiné à une utilisation non alimentaire. Le terme «consommation» désigne la consommation apparente, c'est-à-dire la quantité moyenne de nourriture disponible pour la consommation sachant que, pour diverses raisons (déchets alimentaires générés par les ménages, par exemple), cette mesure n'est pas égale à la consommation alimentaire effective.

FIGURE 1
PRODUCTION HALIEUTIQUE ET AQUACOLE MONDIALE



NOTE: Les mammifères aquatiques, les crocodiles, alligators et caïmans, les algues marines et les autres plantes aquatiques ne sont pas pris en compte.

FIGURE 2
UTILISATION ET CONSOMMATION APPARENTE DE POISSON DANS LE MONDE



NOTE: Les mammifères aquatiques, les crocodiles, alligators et caïmans, les algues marines et les autres plantes aquatiques ne sont pas pris en compte.

TABLEAU 1
LA PÊCHE ET L'AQUACULTURE DANS LE MONDE: PRODUCTION ET UTILISATION (en millions de tonnes)^a

Catégorie	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Production						
Pêche						
Continentale	10,7	11,2	11,2	11,3	11,4	11,6
Marine	81,5	78,4	79,4	79,9	81,2	79,3
Total – pêche	92,2	89,5	90,6	91,2	92,7	90,9
Aquaculture						
Continentale	38,6	42,0	44,8	46,9	48,6	51,4
Marine	23,2	24,4	25,4	26,8	27,5	28,7
Total – aquaculture	61,8	66,4	70,2	73,7	76,1	80,0
Total – pêche et aquaculture au niveau mondial	154,0	156,0	160,7	164,9	168,7	170,9
Utilisation^b						
Consommation humaine	130,0	136,4	140,1	144,8	148,4	151,2
Usages non alimentaires	24,0	19,6	20,6	20,0	20,3	19,7
Population (milliards de personnes) ^c	7,0	7,1	7,2	7,3	7,3	7,4
Consommation apparente par habitant (en kg)	18,5	19,2	19,5	19,9	20,2	20,3

^a Les mammifères aquatiques, les crocodiles, alligators et caïmans, les algues marines et les autres plantes aquatiques ne sont pas pris en compte.

^b Les données relatives à l'utilisation pour 2014-2016 sont des estimations provisoires.

^c Source des chiffres relatifs à la population: ONU, 2015e.

» Les habitants des pays en développement consomment relativement peu de poisson, mais les protéines de poisson prennent dans leur alimentation une part plus importante que dans celle des habitants des pays développés. C'est dans plusieurs petits États insulaires en développement (PEID), en particulier en Océanie, que les niveaux de consommation de poisson par habitant sont les plus élevés (plus de 50 kg) et c'est en Asie centrale et dans certains pays enclavés que l'on trouve les niveaux les plus faibles (légèrement au-dessus de 2 kg).

En 2016, la production mondiale de pêche de capture s'élevait à 90,9 millions de tonnes, ce qui représente une légère diminution par rapport aux deux années précédentes (tableau 1)³. Les secteurs de la pêche en mer et de la pêche continentale représentaient respectivement 87,2 pour cent et 12,8 pour cent du total mondial.

Le total mondial des prises en mer s'élevait à 79,3 millions de tonnes en 2016, soit un recul de près de deux millions de tonnes par rapport à 2015 (81,2 millions de tonnes). Les prises d'anchois du Pérou par le Pérou et le Chili, qui sont souvent considérables mais demeurent extrêmement variables en raison de l'influence d'El Niño, étaient responsables à elles seules d'une baisse de 1,1 million de tonnes. Des diminutions ont aussi été enregistrées entre 2015 et 2016 pour d'autres pays et espèces de première importance, comme les céphalopodes. Les prises marines de la Chine, qui est de loin le plus grand producteur mondial, étaient stables en 2016. Cependant, l'instauration d'une politique de réduction progressive des captures au titre du treizième plan quinquennal chinois (2016-2020) devrait entraîner une baisse importante dans les années à venir.

En 2016, comme en 2014, le lieu d'Alaska a supplanté l'anchois du Pérou à la première place des espèces les plus pêchées avec les prises les

3 Les chiffres contenus dans les tableaux ont été arrondis; leur somme peut donc ne pas correspondre au total indiqué.

plus élevées depuis 1998. Toutefois, les données préliminaires de 2017 montrent une remontée non négligeable des captures d'anchois du Pérou. Le listao s'est classé au troisième rang pour la septième année consécutive. Les prises cumulées de thons et d'espèces apparentées se sont stabilisées aux alentours de 7,5 millions de tonnes, après avoir atteint un record absolu en 2014. Après cinq ans d'une hausse continue qui a débuté en 2010, les prises de céphalopodes sont restées stables en 2015 mais ont chuté en 2016, quand les captures des trois principales espèces de calmars ont enregistré des pertes cumulées d'une valeur de 1,2 million de tonnes. La production de la pêche de capture d'autres groupes de mollusques a commencé à diminuer bien plus tôt, au début des années 1980 pour les huîtres, à la fin des années 1980 pour les clams, au début des années 1990 pour les moules et depuis 2012 pour les peignes. En revanche, les groupes d'espèces à forte valeur dont la production est importante – langoustes et homards, gastéropodes, crabes et crevettes – ont atteint un nouveau record en 2016.

Le Pacifique Nord-Ouest demeure de loin la zone de pêche la plus productive, avec des prises s'élevant à 22,4 millions de tonnes en 2016, soit un niveau légèrement supérieur à celui de 2015 et supérieur de 7,7 pour cent à la moyenne de la décennie 2005-2014. Toutes les autres zones tempérées connaissent une tendance à la baisse depuis plusieurs années, à l'exception du Pacifique Nord-Est – où les prises de 2016 étaient supérieures à la moyenne sur la période 2005-2014 grâce à des captures importantes de lieu d'Alaska, de morue du Pacifique et de merlu du Pacifique Nord. La diminution récente des prises dans l'Atlantique Sud-Ouest et dans le Pacifique Sud-Ouest découle d'une forte baisse des captures réalisées par les pays pratiquant la pêche en eaux lointaines. À l'inverse des zones tempérées et des zones de résurgence, qui se caractérisent par une forte variabilité annuelle des prises, la production dans les zones tropicales continue d'augmenter sous l'effet de la hausse continue des prises de grands (principalement des thons) et de petits pélagiques.

En 2016, la production mondiale de pêche de capture en eaux continentales s'est élevée à 11,6 millions de tonnes, soit 12,8 pour cent du total des prises en mer et des prises en eaux continentales. En 2016, les prises mondiales en

eaux continentales ont augmenté de 2,0 pour cent par rapport à l'année précédente et de 10,5 pour cent par rapport à la moyenne de 2005-2014, mais ce résultat est trompeur car une part de l'augmentation peut être imputable à l'amélioration de la collecte de données et de l'évaluation au niveau des pays. Près de 80 pour cent des prises effectuées dans les eaux continentales étaient le fait de 16 pays, situés majoritairement en Asie, où la pêche continentale est un pourvoyeur d'aliments crucial pour de nombreuses populations locales. En outre, les prises continentales sont des sources importantes de nourriture dans plusieurs pays d'Afrique. Ce continent représente 25 pour cent des captures mondiales en eaux continentales.

Le secteur de l'aquaculture continue de croître plus rapidement que les autres grands secteurs de la production alimentaire, même s'il ne bénéficie plus de taux de croissance annuels aussi élevés que ceux enregistrés dans les années 1980 et 1990 (respectivement 11,3 pour cent et 10,0 pour cent, hors plantes aquatiques). La croissance annuelle moyenne du secteur a diminué pour s'établir à 5,8 pour cent au cours de la période 2000-2016, bien que le secteur ait connu une croissance à deux chiffres dans un petit nombre de pays, en particulier en Afrique entre 2006 et 2010.

En 2016, la production aquacole mondiale comprenait 80,0 millions de tonnes de poisson de consommation et 30,1 millions de tonnes de plantes aquatiques, ainsi que 37 900 tonnes de produits destinés à une utilisation non alimentaire. La production halieutique d'élevage destinée à la consommation comprenait 54,1 millions de tonnes de poissons, 17,1 millions de tonnes de mollusques, 7,9 millions de tonnes de crustacés et 938 500 tonnes d'autres animaux aquatiques. Tous les ans depuis 1991, la Chine, de loin le principal producteur de poisson d'élevage destiné à la consommation en 2016, produit plus que tous les autres pays du monde réunis. En 2016, les autres grands producteurs étaient l'Inde, l'Indonésie, le Viet Nam, le Bangladesh, l'Égypte et la Norvège. La production de plantes aquatiques était essentiellement composée d'algues marines et, dans une bien moindre mesure, de microalgues. La Chine et l'Indonésie étaient de loin les plus grands producteurs de plantes aquatiques en 2016.

Le secteur de l'élevage d'espèces animales aquatiques nourries a connu une croissance plus rapide que celui de l'élevage d'espèces non nourries, qui continue cependant de croître. En 2016, la production totale d'espèces non nourries a augmenté pour atteindre 24,4 millions de tonnes (30 pour cent de la production totale de poisson d'élevage destiné à la consommation), dont 8,8 millions de tonnes de poissons filtreurs élevés en eaux continentales (essentiellement des carpes argentées et des carpes à grosse tête) et 15,6 millions de tonnes d'invertébrés aquatiques, essentiellement des mollusques bivalves marins élevés en mer, dans des lagons et dans des étangs côtiers. Les algues et les bivalves marins sont parfois considérés comme des espèces extractives; ils peuvent avoir des incidences positives sur l'environnement en éliminant les déchets, y compris les déchets provenant d'espèces nourries, et en réduisant la charge des eaux en éléments nutritifs. L'élevage combiné, sur un même site de mariculture, d'espèces extractives et d'espèces nourries, est une pratique encouragée dans le cadre du développement aquacole. En 2016, la production d'espèces extractives représentait 49,5 pour cent de la production aquacole mondiale totale.

Selon les statistiques mondiales, en 2016, quelque 59,6 millions de personnes travaillaient (à temps plein, à temps partiel ou ponctuellement) dans les secteurs primaires de la pêche de capture (40,3 millions de personnes) et de l'aquaculture (19,3 millions de personnes). On estime que près de 14 pour cent de ces travailleurs étaient des femmes. Le nombre total d'emplois dans les deux secteurs d'activité primaires a suivi une tendance générale à la hausse de 1995 à 2010, en partie sous l'effet de l'amélioration des méthodes d'estimation, avant de se stabiliser. La part des personnes employées dans la pêche de capture a diminué, passant de 83 pour cent en 1990 à 68 pour cent en 2016, tandis que celle des personnes employées dans l'aquaculture a augmenté d'autant, passant de 17 pour cent à 32 pour cent. En 2016, 85 pour cent de la population mondiale travaillant dans la pêche et l'aquaculture vivaient en Asie, l'Afrique venant ensuite avec 10 pour cent, suivie de l'Amérique latine et des Caraïbes (4 pour cent). Les emplois dans le secteur de l'aquaculture étaient principalement concentrés en Asie (96 pour cent de l'effectif total de l'aquaculture), suivie de l'Amérique latine et des Caraïbes et de l'Afrique.

Le nombre total de navires de pêche dans le monde (des petits navires sans pont et des bateaux non motorisés aux grands navires industriels modernes) était estimé à environ 4,6 millions en 2016, un chiffre du même ordre que celui de 2014. L'Asie possédait la flotte de pêche la plus importante, avec 3,5 millions de bateaux, soit 75 pour cent de la flotte mondiale. En 2016, quelque 86 pour cent des bateaux de pêche à moteur utilisés dans le monde avaient une longueur hors-tout (LHT) inférieure à 12 mètres (ci-après m) et une grande majorité d'entre eux n'étaient pas pontés; cette catégorie d'embarcation était prédominante dans toutes les régions. À l'échelle mondiale, on dénombrait 2,8 millions de navires motorisés en 2016 selon les estimations, ce qui représente 61 pour cent des navires de pêche; ce chiffre est identique à celui de 2014. À peine 2 pour cent environ de l'ensemble des navires de pêche motorisés avaient une LHT de 24 m ou plus (jauge brute approximativement supérieure à 100), et c'est en Océanie, en Europe et en Amérique du Nord que la proportion de ces embarcations de grande taille était la plus élevée. À l'échelle mondiale, on dénombrait quelque 44 600 navires de pêche d'une LHT d'au moins 24 m en 2016, selon les estimations de la FAO.

Selon le suivi des stocks évalués qui est effectué par la FAO, l'état des ressources halieutiques marines a continué de se dégrader. On observe une tendance à la baisse de la proportion des stocks halieutiques marins exploités à un niveau biologiquement durable, de 90,0 pour cent en 1974 à 66,9 pour cent en 2015: la proportion des stocks exploités à un niveau biologiquement non durable est passée de 10 pour cent en 1974 à 33,1 pour cent en 2015, la situation s'étant particulièrement aggravée de la fin des années 1970 jusque dans les années 1980. En 2015, les stocks exploités au niveau durable maximal (auparavant appelés «stocks exploités au maximum») représentaient 59,9 pour cent du total des stocks évalués contre 7,0 pour cent pour les stocks sous-exploités. La proportion de stocks sous-exploités a diminué de manière continue de 1974 à 2015, mais celle des stocks exploités au niveau durable maximal, après avoir baissé de 1974 à 1989, est remontée pour s'établir à 59,9 pour cent en 2015, en partie sous l'effet du renforcement de la mise en œuvre des mesures de gestion.

En 2015, parmi les 16 zones statistiques principales, c'est en Méditerranée et en mer Noire, dans le Pacifique Sud-Est et dans l'Atlantique Sud-Ouest que l'on observait la plus forte proportion de stocks évalués exploités à un niveau biologiquement non durable; à l'opposé, le Pacifique Centre-Est, le Pacifique Nord-Est, le Pacifique Nord-Ouest, le Pacifique Centre-Ouest et le Pacifique Sud-Ouest affichaient les taux les plus bas. Quelque 43 pour cent des stocks des principales espèces commerciales de thon ont été exploités à un niveau biologiquement non durable en 2015, contre 57 pour cent à un niveau durable.

La persistance du problème de la surexploitation des stocks soulève de vives inquiétudes. Les objectifs de développement durable (ODD) définis par les Nations Unies comprennent notamment la cible 14.4, relative à la réglementation de la capture, à l'élimination de la surpêche et à la reconstitution des stocks à un niveau permettant d'obtenir un rendement maximal durable (RMD) le plus rapidement possible. Cependant, il semble peu probable que les pêches mondiales parviennent à reconstituer très rapidement les 33,1 pour cent de stocks surexploités, sachant qu'il s'agit d'un processus long qui s'étend sur une période équivalant à deux ou trois fois la durée de vie des espèces.

En dépit de l'augmentation ininterrompue du pourcentage de stocks exploités à un niveau biologiquement non durable, des avancées ont été réalisées dans certaines régions. Ainsi, la proportion de stocks exploités à un niveau biologiquement durable est passée de 53 pour cent en 2005 à 74 pour cent en 2016 aux États-Unis d'Amérique et de 27 pour cent en 2004 à 69 pour cent en 2015 en Australie. Dans l'Atlantique Nord-Est et dans les mers adjacentes, la proportion des stocks pour lesquels la mortalité par pêche ne dépasse pas la mortalité par pêche au niveau du rendement maximal durable est passée de 34 pour cent en 2003 à 60 pour cent en 2015. Cependant, la cible 14.4 des ODD demeurera hors d'atteinte sans des partenariats efficaces entre le monde développé et le monde en développement, notamment en ce qui a trait à la coordination des politiques, à la mobilisation de moyens financiers et de ressources humaines ainsi qu'au déploiement de technologies de pointe.

Les résultats obtenus prouvent que la reconstitution des stocks surexploités peut permettre d'augmenter les rendements et de produire des avantages sociaux, économiques et écologiques considérables.

En 2016, sur les 171 millions de tonnes de poisson produites dans le monde, quelque 88 pour cent, soit plus de 151 millions de tonnes, ont servi à la consommation humaine directe, part qui a augmenté de manière appréciable au cours des dernières décennies. La plus grande partie des 12 pour cent de la production affectés à des usages non alimentaires (20 millions de tonnes environ) a été réduite en farine et en huile de poisson. S'agissant de la production destinée à la consommation humaine directe, la plus grande partie est commercialisée sous forme de poisson vivant, frais ou réfrigéré. Cette catégorie – souvent la plus prisée et la plus chère – représentait 45 pour cent de la production en 2016, suivie du poisson congelé (31 pour cent). Les pratiques de transformation et de distribution du poisson ont été améliorées, mais les pertes et le gaspillage, mesurés du débarquement à la consommation, sont toujours estimés à 27 pour cent du poisson débarqué.

La production de farine de poisson a atteint son niveau maximal en 1994, avec 30 millions de tonnes (équivalent poids vif), et connaît depuis des fluctuations cycliques, mais globalement orientées à la baisse. Une part de plus en plus importante de la farine est actuellement fabriquée à partir de sous-produits du poisson qui, jusqu'ici, ne servaient souvent à rien. On estime que ces sous-produits comptent pour 25 à 35 pour cent environ du volume total de farine et d'huile de poisson produit. La farine et l'huile de poisson sont encore considérées comme les ingrédients les plus nutritifs et les plus digestes pour les poissons d'élevage, mais leurs taux d'inclusion dans les aliments composés utilisés en aquaculture ont clairement amorcé une tendance à la baisse, compte tenu de leur utilisation plus sélective.

Le poisson et les produits de la pêche comptent parmi les produits alimentaires les plus échangés dans le monde. En 2016, environ 35 pour cent de la production halieutique mondiale a fait l'objet de

transactions internationales sous la forme de différents produits destinés à la consommation humaine ou à des usages non alimentaires. En 2016, le volume total des exportations de poisson et de produits de la pêche s'élevait à 60 millions de tonnes (équivalent poids vif), ce qui représente une augmentation de 245 pour cent par rapport au volume de 1976. Le commerce mondial du poisson et des produits de la pêche (exprimé en valeur) a également beaucoup progressé, puisque la valeur des exportations est passée de 8 milliards en 1976 à 143 milliards d'USD en 2016. Au cours des quatre dernières décennies, la croissance des exportations en provenance des pays en développement a été nettement plus rapide que celle en provenance des pays développés. La régionalisation croissante du commerce de poisson depuis les années 1990, qui s'explique par la conclusion d'accords commerciaux régionaux, a contribué à cette croissance; la croissance des flux commerciaux régionaux a été plus rapide que celle des flux commerciaux extérieurs. En 2016, le volume des échanges commerciaux a augmenté de 7 pour cent par rapport à l'année précédente, et, en 2017, la croissance économique a provoqué un renforcement de la demande et une augmentation des prix, ce qui a eu pour effet d'augmenter d'environ 7 pour cent la valeur des exportations mondiales de poisson, qui ont atteint environ 152 milliards d'USD.

La Chine est le principal producteur de poisson, ainsi que le plus grand exportateur de poisson et de produits de la pêche depuis 2002, même si la croissance rapide observée dans les années 1990 et 2000 s'est ensuite ralentie. En 2016, les principaux pays exportateurs étaient – derrière la Chine – la Norvège, le Viet Nam et la Thaïlande. L'Union européenne (UE) était le plus grand marché d'importation de poisson et de produits de la pêche, devant les États-Unis d'Amérique et le Japon; en 2016, ces trois marchés réunis représentaient environ 64 pour cent de la valeur totale des importations mondiales de poisson et de produits halieutiques. En 2016 et en 2017, les importations de poisson ont augmenté dans les trois marchés sous l'effet du renforcement de l'assise économique.

L'élaboration de *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture* s'appuie largement sur les statistiques des pêches et de l'aquaculture de la FAO. La FAO est le seul pourvoyeur de statistiques mondiales sur la pêche et l'aquaculture. Ces statistiques comprennent différentes catégories (production de la pêche de capture et de l'aquaculture, état des stocks, production et commerce de produits de la pêche, pêcheurs et pisciculteurs, navires de pêche et consommation apparente de poisson) et sont mises à la disposition d'utilisateurs extérieurs sous différents formats et au moyen de différents outils⁴. La FAO a créé une série de mécanismes destinés à faire en sorte que les meilleures informations disponibles soient transmises par les pays, conformément aux normes internationales. Les données fournies sont dûment compilées, révisées et validées, directement (dans le cadre de bilans alimentaires, par exemple) ou indirectement (notamment au moyen d'enquêtes sur la consommation). Lorsque les pays ne fournissent pas d'informations – problème mentionné dans plusieurs sections de la première partie de la présente publication –, la FAO effectue des estimations fondées sur les meilleures données disponibles provenant d'autres sources ou sur des méthodes normalisées, ou bien reproduit des valeurs fournies antérieurement; l'exactitude des statistiques s'en trouve réduite. Il est essentiel de pouvoir disposer rapidement de statistiques nationales complètes et exactes pour suivre les secteurs de la pêche et de l'aquaculture, fournir un appui à l'élaboration et à la mise en œuvre des politiques aux niveaux national, régional et international, et mesurer les progrès accomplis au titre des objectifs de développement durable. Il importe que les pays communiquent à la FAO des données relatives à la pêche et à l'aquaculture, conformément aux obligations qui incombent aux membres de la FAO. La FAO continue de renforcer les capacités des pays en matière de collecte de données. ■

⁴ Des informations sur les différents formats, outils et produits permettant aux utilisateurs de consulter les statistiques de la FAO relatives aux pêches et à l'aquaculture sont disponibles à l'adresse suivante: www.fao.org/fishery/statistics/fr

PRODUCTION DES PÊCHES DE CAPTURE

D'après la base de données de la FAO, la production mondiale de la pêche de capture s'élevait à 90,9 millions de tonnes en 2016. Elle était en baisse par rapport aux deux années précédentes (voir le [tableau 1](#), dans la section «Vue d'ensemble»). Les captures en mer et les prises dans les eaux continentales, qui représentent respectivement 87,2 et 12,8 pour cent du total mondial, sont traitées séparément dans les sections qui suivent.

Les rapports nationaux sont la principale mais non l'unique source qui permet d'alimenter et d'actualiser les bases de données de la FAO sur la pêche de capture. Par conséquent, la qualité de ces statistiques dépend en grande partie de l'exactitude et de la fiabilité des informations recueillies au niveau national et transmises à la FAO. Le seul moyen d'améliorer la qualité globale des bases de données mondiales de la FAO est d'accroître l'efficacité des systèmes nationaux de collecte, afin de produire de meilleures informations qui puissent étayer les décisions en matière de politiques et de gestion aux niveaux national et régional (FAO, 2002; voir aussi «Approche de la FAO pour l'amélioration de la qualité et de l'utilité des données relatives à la pêche de capture», dans la deuxième partie). Malheureusement, la proportion annuelle de pays qui ne communiquent pas de renseignements est passée de 20 à 29 pour cent au cours des deux dernières années. En conséquence, la FAO a dû réaliser des estimations pour un plus grand nombre de données. Il est crucial que les pays accordent l'importance requise à la collecte de statistiques sur les prises et à leur transmission à la FAO, afin que la qualité des séries chronologiques soit maintenue.

L'Organisation continue à appuyer des projets destinés à améliorer les systèmes nationaux de collecte de données, y compris les programmes d'échantillonnage fondés sur une analyse statistique fiable, la prise en compte de sous-secteurs de la pêche qui ne faisaient pas l'objet d'un échantillonnage auparavant et la normalisation de l'échantillonnage sur les sites de débarquement. La FAO est bien consciente

que, dans de nombreux cas, la mise à niveau du système peut entraîner une hausse du volume des captures enregistrées et déclarées, d'où une perturbation apparente de l'évolution nationale (Garibaldi, 2012; FAO, 2016c, p. 16). Il s'agit d'un problème épineux, dont l'Organisation s'efforce de réduire au minimum les conséquences en révisant à rebours les statistiques sur les prises qui figurent dans la base de données, si possible en collaboration avec les bureaux de pays. L'amélioration des systèmes de collecte de données a certes eu une incidence sur certaines évolutions nationales. Toutefois, compte tenu du grand nombre de pays et de territoires (plus de 230) inclus dans la base de données de la FAO sur les prises, les révisions mêmes les plus importantes (cas du Myanmar; voir les détails dans les sections suivantes) n'ont pas modifié l'évolution mondiale.

Production de la pêche de capture marine

Le total mondial des prises en mer s'élevait à 81,2 millions de tonnes en 2015 et à 79,3 millions de tonnes en 2016, ce qui représentait un recul de près de deux millions de tonnes. Les prises d'anchois du Pérou (*Engraulis ringens*) par le Pérou et le Chili, qui sont souvent considérables mais demeurent extrêmement variables en raison de l'influence d'El Niño, étaient responsables à elles seules d'une baisse de 1,1 million de tonnes. Des diminutions ont aussi été enregistrées entre 2015 et 2016 pour d'autres pays et espèces de première importance, comme les céphalopodes ([tableaux 2 et 3](#)). La chute du volume des prises concernait 64 pour cent des 25 principaux pays producteurs mais seulement 37 pour cent des 170 autres pays.

Les prises marines de la Chine, qui est de loin le plus grand producteur mondial, étaient stables en 2016. Cependant, l'instauration d'une politique de réduction progressive des captures au titre du treizième plan quinquennal chinois (2016-2020) devrait entraîner une baisse importante dans les années à venir – plus de cinq millions de tonnes d'ici à 2020, selon les prévisions (voir l'encadré 31 dans la section relative aux projections, quatrième partie).

En 2016, la Chine a signalé environ deux millions de tonnes provenant de sa «pêche en eaux lointaines» mais n'a fourni des détails sur les espèces et les zones de pêche que pour les prises »

TABEAU 2
PÊCHE DE CAPTURE MARINE: PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS

Pays	Production (tonnes)			Variation (%)		Variation de 2015 à 2016 (tonnes)	
	Moyenne 2005-2014	2015	2016	Moyenne (2005-2014)-2016	2015-2016		
Chine	13 189 273	15 314 000	15 246 234	15,6	-0,4	-67 766	
Indonésie	5 074 932	6 216 777	6 109 783	20,4	-1,7	-106 994	
États-Unis d'Amérique	4 757 179	5 019 399	4 897 322	2,9	-2,4	-122 077	
Fédération de Russie	3 601 031	4 172 073	4 466 503	24,0	7,1	294 430	
Pérou	Total	6 438 839	4 786 551	3 774 887	-41,4	-21,1	-1 011 664
	Hors anchois du Pérou	989 918	1 016 631	919 847	-7,1	-9,5	-96 784
Inde	3 218 050	3 497 284	3 599 693	11,9	2,9	102 409	
Japon ^a	3 992 458	3 423 099	3 167 610	-20,7	-7,5	-255 489	
Viet Nam	2 081 551	2 607 214	2 678 406	28,7	2,7	71 192	
Norvège	2 348 154	2 293 462	2 033 560	-13,4	-11,3	-259 902	
Philippines	2 155 951	1 948 101	1 865 213	-13,5	-4,3	-82 888	
Malaisie	1 387 577	1 486 050	1 574 443	13,5	5,9	88 393	
Chili	Total	3 157 946	1 786 249	1 499 531	-52,5	-16,1	-286 718
	Hors anchois du Pérou	2 109 785	1 246 154	1 162 095	-44,9	-6,7	-84 059
Maroc	1 074 063	1 349 937	1 431 518	33,3	6,0	81 581	
République de Corée	1 746 579	1 640 669	1 377 343	-21,1	-16,0	-263 326	
Thaïlande	1 830 315	1 317 217	1 343 283	-26,6	2,0	26 066	
Mexique	1 401 294	1 315 851	1 311 089	-6,4	-0,4	-4 762	
Myanmar ^a	1 159 708	1 107 020	1 185 610	2,2	7,1	78 590	
Islande	1 281 597	1 318 916	1 067 015	-16,7	-19,1	-251 901	
Espagne	939 384	967 240	905 638	-3,6	-6,4	-61 602	
Canada	914 371	823 155	831 614	-9,1	1,0	8 459	
Taïwan (Province chinoise de)	960 193	989 311	750 021	-21,9	-24,2	-239 290	
Argentine	879 839	795 415	736 337	-16,3	-7,4	-59 078	
Équateur	493 858	643 176	715 357	44,9	11,2	72 181	
Royaume-Uni	631 398	65 451 506	701 749	11,1	-0,4	-2 753	
Danemark	735 966	868 892	670 207	-8,9	-22,9	-198 685	
Total des 25 principaux pays	65 451 506	66 391 560	63 939 966	-2,3	-3,7	-2 451 594	
Total des 170 autres pays	14 326 675	14 856 282	15 336 882	7,1	3,2	480 600	
Total mondial	79 778 181	81 247 842	79 276 848	-0,6	-2,4	-1 970 994	
Part des 25 principaux pays	82,0%	81,7%	80,7%				

^a Les chiffres relatifs à la production de 2015 et de 2016 sont des estimations réalisées par la FAO.

TABEAU 3
PRODUCTION DE LA PÊCHE DE CAPTURE MARINE: PRINCIPALES ESPÈCES/PRINCIPAUX GENRES

Nom scientifique	Nom français en usage à la FAO	Production (tonnes)			Variation (%)		Variation de 2015 à 2016 (tonnes)
		Moyenne 2005-2014	2015	2016	Moyenne (2005-2014)-2016	2015-2016	
<i>Theragra chalcogramma</i>	Lieu d'Alaska	2 952 134	3 372 752	3 476 149	17,8	3,1%	103 397
<i>Engraulis ringens</i>	Anchois du Pérou	6 522 544	4 310 015	3 192 476	-51,1	-25,9%	-1 117 539
<i>Katsuwonus pelamis</i>	Listao	2 638 124	2 809 954	2 829 929	7,3	0,7%	19 975
<i>Sardinella</i> spp. ^a	Sardinelles nca	2 281 285	2 238 903	2 289 830	0,4	2,3%	50 927
<i>Trachurus</i> spp. ^a	Chinchards noirs nca	2 463 428	1 738 352	1 743 917	-29,2	0,3%	5 565
<i>Clupea harengus</i>	Hareng de l'Atlantique	2 111 101	1 512 174	1 639 760	-22,3	8,4%	127 586
<i>Scomber japonicus</i>	Maquereau espagnol du Pacifique	1 454 794	1 484 780	1 598 950	9,9	7,7%	114 170
<i>Thunnus albacares</i>	Albacore (= thon à nageoire jaune)	1 219 326	1 356 883	1 462 540	19,9	7,8%	105 657
<i>Gadus morhua</i>	Morue de l'Atlantique	995 853	1 303 726	1 329 450	33,5	2,0%	25 724
<i>Engraulis japonicus</i>	Anchois japonais	1 323 022	1 336 218	1 304 484	-1,4	-2,4%	-31 734
<i>Decapterus</i> spp. ^a	Comètes nca	1 394 772	1 186 555	1 298 914	-6,9	9,5%	112 359
<i>Sardina pilchardus</i>	Sardine commune	1 098 400	1 174 611	1 281 391	16,7	9,1%	106 780
<i>Trichiurus lepturus</i>	Poisson-sabre commun	1 315 337	1 269 525	1 280 214	-2,7	0,8%	10 689
<i>Micromesistius poutassou</i>	Merlan bleu (= poutassou)	1 054 918	1 414 131	1 190 282	12,8	-15,8%	-223 849
<i>Scomber scombrus</i>	Maquereau commun	822 081	1 247 666	1 138 053	38,4	-8,8%	-109 613
<i>Scomberomorus</i> spp. ^a	Thazards nca	889 840	903 632	918 967	3,3	1,7%	15 335
<i>Dosidicus gigas</i>	Encornet géant	855 602	1 003 774	747 010	-12,7	-25,6%	-256 764
<i>Nemipterus</i> spp. ^a	Cohanas nca	541 470	629 062	683 213	26,2	8,6%	54 151
<i>Brevoortia patronus</i>	Menhaden écailleux	464 165	536 129	618 719	33,3	15,4%	82 590
<i>Sprattus sprattus</i>	Sprat	567 697	677 048	584 577	3,0	-13,7%	-92 471
<i>Portunus trituberculatus</i>	Crabe gazami	414 034	560 831	557 728	34,7	-0,6%	-3 103
<i>Acetes japonicus</i>	Chevrette akiami	582 763	543 992	531 847	-8,7	-2,2%	-12 145
<i>Sardinops melanostictus</i>	Pilchard du Japon	257 346	489 294	531 466	106,5	8,6%	42 172
<i>Scomber colias</i>	Maquereau espagnol atlantique	314 380	467 796	511 618	62,7	9,4%	43 822
<i>Rastrelliger kanagurta</i>	Maquereau des Indes	324 049	498 149	499 474	54,1	0,3%	1 325
Total des 25 principales espèces/ principaux genres		34 858 465	34 065 952	33 240 958	-4,6%	-2,4	-824 994
Total des 1 566 autres espèces		44 919 716	47 181 890	46 035 890	2,5%	-2,4	-1 146 000
Total mondial		79 778 181	81 247 842	79 276 848	-0,6%	-2,4	-1 970 994
Part des 25 principales espèces/ principaux genres		43,7%	41,9%	41,9%			

^a Les prises concernant une seule espèce ont été ajoutées à celles enregistrées au niveau du genre lorsque ces dernières représentent au moins 30 pour cent du total indiqué pour l'ensemble du genre.

NOTE: nca = non compris ailleurs.

» commercialisées dans le pays (quelque 24 pour cent des captures en eaux lointaines). Faute d'information, la tonne et demie restante a été intégrée à la base de données de la FAO dans la catégorie «poissons marins nca [non compris ailleurs]» pour la zone de pêche 61 (Pacifique Nord-Ouest), ce qui a peut-être gonflé artificiellement le volume des prises dans cette zone. Par conséquent, une grande quantité de captures en eaux lointaines réalisées par la Chine figurent dans la base de données de la FAO mais ne sont pas nécessairement rattachées à leur véritable zone de pêche ni imputées aux stocks des espèces concernées.

En remontant les données de 2015 jusqu'à 2006, la FAO a considérablement revu à la baisse les captures marines et continentales du Myanmar, en s'appuyant sur des données structurelles qui sont plus fiables que les statistiques officielles, fondées sur des niveaux cibles. Avant cette révision, le Myanmar était classé au neuvième rang de la pêche de capture marine; il occupe désormais la dix-septième place. L'Organisation remettait en question les données concernant ce pays depuis 2009. En effet, la hausse moyenne annuelle des captures marines s'était établie à plus de huit pour cent cette année-là, alors que le passage du cyclone Nargis en 2008 avait provoqué la pire catastrophe naturelle que le pays ait connue. La FAO dirige actuellement un projet visant à améliorer la collecte de données sur la pêche dans la région de Yangon (Myanmar). Si la méthode donne de bons résultats, elle pourrait être étendue par la suite à tout le pays.

En 2016, comme en 2014, le lieu d'Alaska (*Theragra chalcogramma*) a supplanté l'anchois du Pérou à la première place des espèces les plus pêchées (tableau 3), avec les prises les plus élevées depuis 1998. Toutefois, les données préliminaires de 2017 montrent une remontée non négligeable des captures d'anchois du Pérou. Le listao (*Katsuwonus pelamis*) s'est classé au troisième rang pour la septième année consécutive.

Après cinq ans d'une hausse continue qui a débuté en 2010, les prises de céphalopodes sont restées stables en 2015 mais ont chuté en 2016. Les trois principales espèces de calmars – l'encornet géant (*Dosidicus gigas*), l'encornet rouge argentin (*Illex argentinus*) et le toutenon

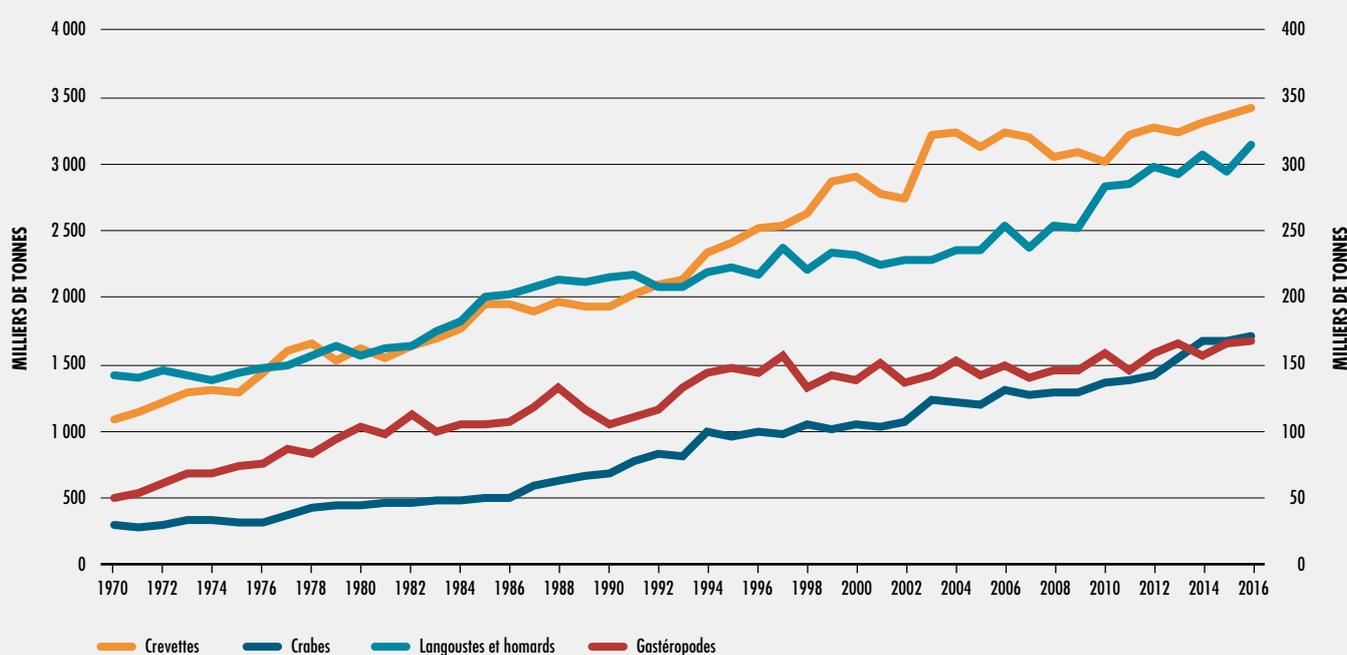
japonais (*Todarodes pacificus*) – ont connu un recul de 26, 86 et 34 pour cent, respectivement, soit une baisse cumulée de 1,2 million de tonnes entre 2015 et 2016.

La production de la pêche de capture d'autres groupes de mollusques a commencé à diminuer bien plus tôt – au début des années 1980 pour les huîtres, à la fin des années 1980 pour les clams et au début des années 1990 pour les moules –, tandis que les prises de peignes ont atteint leur record absolu en 2011 mais ont chuté d'un tiers depuis. L'évolution négative du volume des captures de ces groupes d'espèces de mollusques bivalves pourrait être la conséquence de la pollution et de la dégradation des environnements marins, ainsi que de la préférence accordée à la production aquacole pour certaines des espèces concernées.

Les prises de tous les groupes d'espèces à forte valeur dont la production est importante – langoustes et homards, gastéropodes, crabes et crevettes, dont la valeur moyenne pour chaque groupe est estimée entre 8 800 et 3 800 USD la tonne – ont atteint un nouveau record en 2016. Bien que l'historique des captures fasse apparaître quelques variations annuelles, la trajectoire ascendante a été globalement constante au fil des années (figure 3). Cependant, il est difficile de déterminer si la raison de cette tendance à la hausse est écologique et/ou économique (centrage plus marqué du secteur de la pêche sur des espèces à forte valeur, par exemple) et si une telle croissance est viable à long terme.

S'agissant du groupe des crevettes, la salicoque rouge d'Argentine (*Pleoticus muelleri*) a connu encore un résultat exceptionnel en 2016. D'importantes fluctuations de son abondance avaient été notées dans *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2012* (FAO, 2012d, p. 21-22). En effet, après une chute vertigineuse en 2005, les prises étaient remontées pour finalement dépasser leur pic antérieur, en partie grâce aux mesures de gestion mises en œuvre par les autorités nationales. Les captures de *Pleoticus muelleri* ont accusé une légère baisse en 2012 mais ont ensuite augmenté au rythme moyen de 22 pour cent par an. Ainsi, en 2016, leur volume avait doublé par rapport à 2011.

FIGURE 3
ÉVOLUTION DES CAPTURES DE GROUPES D'ESPÈCES À FORTE VALEUR



NOTE: Crevettes et crabes sur l'axe de gauche, langoustes/homards et gastéropodes sur l'axe de droite.

Les prises de petits pélagiques dont la valeur marchande est bien moindre – et qui sont importants pour la sécurité alimentaire dans de nombreux pays en développement mais sont transformés pour la plupart en farine et huile de poisson dans d'autres – sont restées plutôt stables: le total annuel des captures des 13 petits pélagiques figurant au [tableau 3](#) s'élevait en moyenne à 15 millions de tonnes. Du fait d'une coupure taxonomique qui a été largement adoptée dans la littérature scientifique, le maquereau espagnol du Pacifique (*Scomber japonicus*) pêché dans l'Atlantique est désormais appelé «maquereau espagnol atlantique» (*Scomber colias*).

Les prises de thons et d'espèces apparentées se sont stabilisées aux alentours de 7,5 millions de tonnes, après avoir atteint un record absolu en 2014.

Quelques espèces – listao, albacore (*Thunnus albacares*), patudo (*Thunnus obesus*) et thazards nca (*Scomberomorus* spp.) – représentent environ 75 pour cent des captures de ce groupe.

Depuis 20 ans, la FAO s'efforce d'améliorer les coupures taxonomiques au sein du groupe des «requins, raies et chimères». Actuellement, sa base de données contient 180 entrées d'espèces de ce groupe mais il y a encore trop d'éla-smobran-ches dont les prises ne sont pas signalées au niveau des espèces, essentiellement parce que certains des grands pays producteurs d'Asie n'indiquent que des prises indifférenciées de requins et de raies, si tant est qu'ils fournissent des statistiques pour ce groupe. Les prises totales d'éla-smobran-ches sont relativement stables depuis 2005; elles s'établissent entre 0,7 et 0,8 million de tonnes. »

TABEAU 4
PRODUCTION DE LA PÊCHE DE CAPTURE: PRINCIPALES ZONES DE PÊCHE DE LA FAO

Code de la zone de pêche	Nom de la zone de pêche	Production (tonnes)			Variation (%)		Variation de 2015 à 2016 (tonnes)
		Moyenne 2005-2014	2015	2016	Moyenne (2005-2014)-2016	2015-2016	
Continentale							
01	Afrique - eaux continentales	2 609 727	2 804 629	2 863 916	9,7	2,1	59 287
02	Amérique du Nord - eaux continentales	178 896	207 153	260 785	45,8	25,9	53 632
03	Amérique du Sud - eaux continentales	384 286	362 670	340 804	-11,3	-6,0	-21 866
04	Asie - eaux continentales	6 959 783	7 584 414	7 708 776	10,8	1,6	124 362
05	Europe - eaux continentales ^a	373 523	431 179	440 790	18,0	2,2	9 611
06	Océanie - eaux continentales	17 978	18 030	17 949	-0,2	-0,4	-81
Marine							
21	Atlantique Nord-Ouest	2 041 599	1 842 787	1 811 436	-11,3	-1,7	-31 351
27	Atlantique Nord-Est	8 654 911	9 139 199	8 313 901	-3,9	-9,0	-825 298
31	Atlantique Centre-Ouest	1 344 651	1 414 318	1 563 262	16,3	10,5	148 944
34	Atlantique Centre-Est	4 086 427	4 362 180	4 795 171	17,3	9,9	432 991
37	Méditerranée et mer Noire	1 421 025	1 314 386	1 236 999	-13,0	-5,9	-77 387
41	Atlantique Sud-Ouest	2 082 248	2 427 872	1 563 957	-24,9	-35,6	-863 915
47	Atlantique Sud-Est	1 425 775	1 677 969	1 688 050	18,4	0,6	10 081
51	Océan Indien occidental	4 379 053	4 688 848	4 931 124	13,9	5,2	242 276
57	Océan Indien oriental	5 958 972	6 359 691	6 387 659	7,2	0,4	27 968
61	Pacifique Nord-Ouest	20 698 014	22 057 759	22 411 224	7,7	1,6	353 465
67	Pacifique Nord-Est	2 871 126	3 164 604	3 092 529	7,7	-2,3	-72 075
71	Pacifique Centre-Ouest	11 491 444	12 625 068	12 742 955	10,9	0,9	117 887
77	Pacifique Centre-Est	1 881 996	1 675 065	1 656 434	-12,0	-1,1	-18 631
81	Pacifique Sud-Ouest	613 701	551 534	474 066	-22,8	-14,0	-77 468
87	Pacifique Sud-Est	10 638 882	7 702 885	6 329 328	-40,5	-17,8	-1 373 557
18, 48, 58, 88	Zones arctique et antarctique	188 360	243 677	278 753	48,0	14,4	35 076
Total mondial		90 302 377	92 655 917	90 909 868	0,7	-1,9	-1 746 049

^a Y compris la Fédération de Russie.

- » Les statistiques des captures par principale zone de pêche pour les deux dernières années disponibles, ainsi que les moyennes sur la période 2005-2014, sont présentées au [tableau 4](#). Des tendances claires se dessinent lorsque l'on classe les zones de pêche en trois grandes catégories ([figure 4](#)):
- ▶ zones tempérées (zones 21, 27, 37, 41, 61, 67 et 81);
 - ▶ zones tropicales (zones 31, 51, 57 et 71);
 - ▶ zones de résurgence (zones 34, 47, 77 et 87).

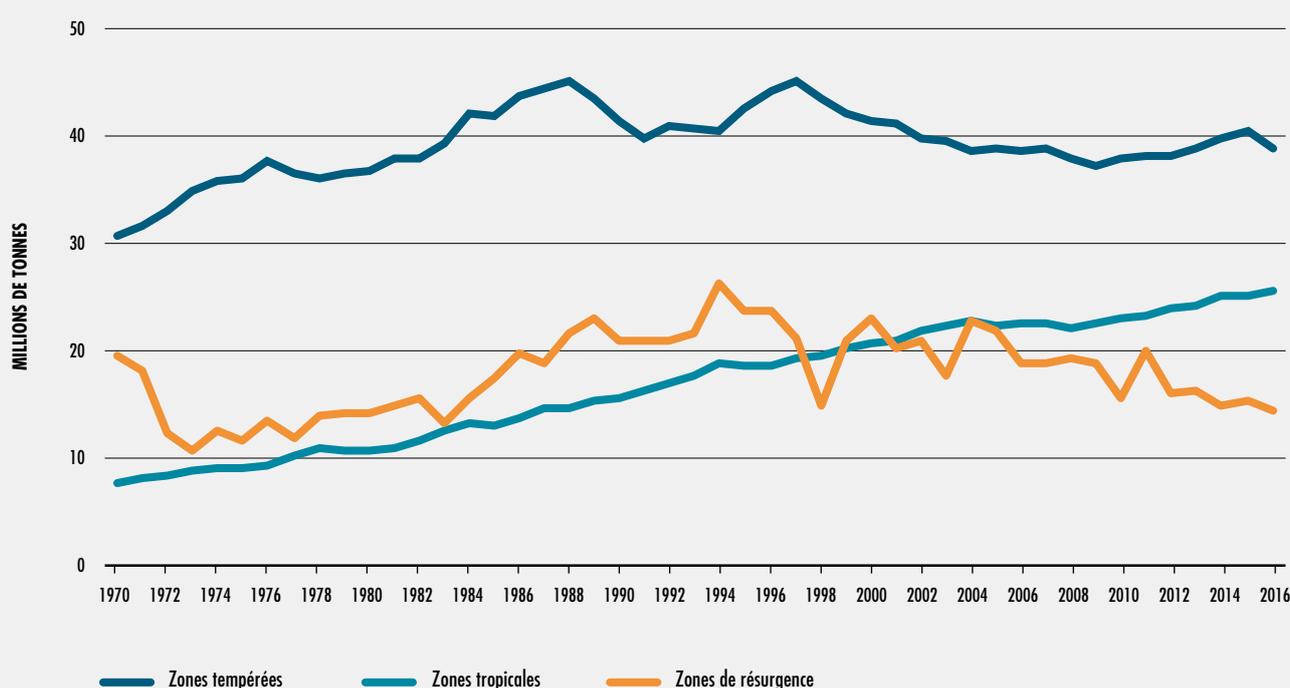
Après deux pics à environ 45 millions de tonnes en 1988 et 1997, les prises réalisées dans les zones tempérées sont passées à 37 millions de tonnes en 2009 puis sont remontées jusqu'à 40,5 et 38,9 millions de tonnes en 2015 et 2016, respectivement. Cependant, cette reprise peut être attribuée aux prises de poissons marins nca de la Chine dans la zone 61 (Pacifique Nord-Ouest).

Il s'agit en grande partie, comme expliqué plus haut, de captures en eaux lointaines, notamment de poissons pêchés dans d'autres zones.

Toutes les autres zones tempérées connaissent une tendance à la baisse depuis plusieurs années, à l'exception de la zone 67 (Pacifique Nord-Est) – où les prises de 2016 étaient supérieures à la moyenne sur la période 2005-2014 grâce à des captures importantes de gadiformes (lieu d'Alaska, morue du Pacifique [*Gadus macrocephalus*] et merlu du Pacifique Nord [*Merluccius productus*]).

La diminution récente des prises dans les zones 41 et 81 (Atlantique Sud-Ouest et Pacifique Sud-Ouest) découle d'une forte baisse des captures réalisées par les pays pratiquant la pêche en eaux lointaines de céphalopodes dans l'Atlantique Sud-Ouest et de diverses espèces dans le Pacifique

FIGURE 4
ÉVOLUTION DES CAPTURES, PAR CATÉGORIE DE ZONES DE PÊCHE



Sud-Ouest. Dans la zone 27 (Atlantique Nord-Est), les prises enregistrées par les pays de l'Union européenne (Organisation Membre) ont augmenté de 4,4 pour cent en 2015 mais diminué de 6,7 pour cent en 2016, bien que l'UE mette en application depuis 2015 une obligation de débarquement afin d'éliminer les rejets, ce qui devait accroître les prises signalées. Cependant, d'après une récente déclaration de la Commission européenne (Vella, 2017), les résultats économiques de la flottille de l'UE connaissent une forte embellie et les recettes ont augmenté.

L'élément le plus remarquable illustré par la [figure 4](#) est la hausse continue des prises dans les zones tropicales. À l'inverse des eaux tempérées, qui sont principalement exploitées par des pays développés, les zones de pêche qui se situent essentiellement dans des régions tropicales continuent de fournir de plus en plus de grands (principalement des thons) et de petits pélagiques. Dans la zone 31 (Atlantique Centre-Ouest), les prises ont dépassé 1,5 million de tonnes en 2016, un chiffre qui n'avait plus été atteint depuis 2004. Cependant, plus d'un tiers de la production totale de la pêche de capture dans cette zone est le fait des États-Unis d'Amérique et concerne le menhaden écaillé (*Brevoortia patronus*), une espèce de clupéoidés transformée en farine et huile de poisson.

Dans les zones 51 et 57 (océan Indien occidental et océan Indien oriental), la production de la pêche de capture a atteint un pic en 2016. Les prises augmentent de manière presque constante depuis les années 1980 et n'ont enregistré une hausse plus modérée qu'entre le début et le milieu des années 2000. Au cours de la dernière décennie, les petits pélagiques, les poissons côtiers et les crevettes ont été les principaux responsables de la progression de la production dans l'océan Indien, tandis que les prises de thons demeurent stables aux environs de 1,6 à 1,8 million de tonnes depuis 2012.

En revanche, la croissance soutenue dans la zone 71 (Pacifique Centre-Ouest) est principalement le fait des thons et des espèces apparentées, sachant que les prises de listao dépassent régulièrement 1,6 million de tonnes

depuis 2012. Dans cette zone, les captures de petits pélagiques sont en recul depuis quelques années. Malheureusement, les prises regroupées de manière indifférenciée sous l'appellation «poissons marins nca» représentent encore plus d'un quart du total dans les zones 71 et 57 (océan Indien oriental).

Les prises réalisées dans les zones de résurgence se caractérisent par une forte variabilité annuelle. Leur trajectoire cumulée ([figure 4](#)) est grandement influencée par les captures réalisées dans la zone 87 (Pacifique Sud-Est), où les conditions océanographiques engendrées par El Niño ont une incidence marquée sur l'abondance des anchois.

Traditionnellement, les pays pratiquant la pêche en eaux lointaines opèrent dans les deux zones de résurgence qui se situent le long de la côte ouest-africaine (zones 34 et 47, Atlantique Centre-Est et Atlantique Sud-Est) mais leur part dans les prises totales ne cesse de chuter (elle est passée de 57,5 pour cent en 1977 à 16,9 pour cent en 2016 dans la zone 34 et de 65,3 pour cent en 1978 à 6,4 pour cent en 2016 dans la zone 47), d'où un accroissement des disponibilités en poissons pour les États côtiers et les populations locales. Les tendances générales dans ces deux zones sont opposées: dans la zone 34, les prises ont augmenté jusqu'à atteindre un pic à 4,8 millions de tonnes tandis que, dans la zone 47, elles ont baissé progressivement à partir du niveau maximal enregistré en 1978; elles amorcent toutefois une remontée depuis trois ans.

En dépit de la variabilité annuelle, le total des prises enregistrées dans la zone 77 (Pacifique Centre-Est) depuis 2000 s'est stabilisé entre 1,6 et 2 millions de tonnes. À l'inverse, le total des captures dans la zone 87, que l'on exclue ou non l'anchois du Pérou, a considérablement chuté depuis son pic de 1991. Cette baisse découle principalement de la diminution du volume des prises de chinchard du Chili (*Trachurus murphyi*), qui s'élevait à 0,4 million de tonnes en 2016, soit seulement huit pour cent des débarquements de cette espèce enregistrés en 1995. Elle a été compensée en partie par la forte valeur des captures d'encornet géant, dont le volume augmente considérablement depuis les années 2000.

Le krill antarctique (*Euphausia superba*), qui est de loin l'espèce la plus pêchée en Antarctique, voit le volume de ses prises augmenter depuis le milieu des années 1990. Depuis 2005, les captures de légine australe (*Dissostichus eleginoides*) se sont stabilisées entre 10 500 et 12 400 tonnes. Cette espèce à forte valeur était auparavant l'une des cibles privilégiées des flottilles pratiquant la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (pêche INDNR), dont les prises estimées sont passées de plus de 30 000 tonnes en 1997 à moins de 1 500 tonnes en 2014. Ces résultats positifs découlent des mesures de gestion appliquées par la Commission pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique, souvent prise en exemple par d'autres organisations régionales de gestion des pêches (ORGP).

Des statistiques des prises concernant la zone 18 (mer Arctique) n'ont été communiquées à la FAO que certaines années par la Fédération de Russie (anciennement par l'Union soviétique) et le Canada (mammifères marins). Les autres pays bordant les zones de la mer Arctique accessibles à la pêche ont probablement ajouté leurs captures mineures réalisées dans la zone 18 à celles des zones voisines. Aucune prise n'est attendue dans l'océan Arctique central pour les années à venir car, à la fin de 2017, cinq pays limitrophes (Canada, Danemark [Groenland], États-Unis d'Amérique, Fédération de Russie, Norvège) et d'autres pays susceptibles de pratiquer la pêche dans cette zone (Chine, Islande, Japon, République de Corée et Union européenne) sont convenus d'interdire la pêche pendant les 16 prochaines années afin de permettre aux scientifiques de comprendre l'écologie marine de la région – et les effets possibles du changement climatique – avant que la pêche ne se développe (Hoag, 2017).

Production de la pêche de capture continentale

Les prises mondiales totales dans les eaux continentales s'élevaient à 11,6 millions de tonnes en 2016, ce qui représentait 12,8 pour cent de la production totale de la pêche de capture. Elles avaient augmenté de 2,0 pour cent par rapport à l'année précédente et de 10,5 pour cent par rapport à la moyenne calculée sur la

période 2005-2014. Toutefois, la hausse des chiffres concernant la production de la pêche continentale est trompeuse car elle peut être imputable en partie à l'amélioration de la transmission d'informations et de l'évaluation au niveau des pays, et pas uniquement à une augmentation des volumes produits. L'amélioration de la transmission d'informations peut aussi masquer une partie de la réalité dans certains pays où la pêche est en recul.

Près de 80 pour cent des prises effectuées dans les eaux intérieures (tableau 5) sont le fait de 16 pays, situés majoritairement en Asie, où la pêche continentale est un pourvoyeur d'aliments crucial pour de nombreuses populations locales. Le continent asiatique dans son ensemble réalise deux tiers de la production continentale mondiale (tableau 4) et ce résultat est constant. En outre, les prises continentales sont importantes du point de vue de la sécurité alimentaire dans plusieurs pays d'Afrique. Ce continent représente 25 pour cent des captures mondiales et l'Europe, les Amériques et l'Océanie, 9 pour cent.

S'agissant du volume total des prises continentales en 2014, le chiffre de 11,9 millions de tonnes indiqué dans *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2016* (FAO, 2016c) a été ajusté à 11,3 millions de tonnes lorsque les statistiques officielles du Myanmar ont été remplacées par des estimations de la FAO. En effet, le Myanmar se classait auparavant deuxième parmi les producteurs mondiaux dans le secteur de la pêche continentale, grâce à une croissance moyenne de 15 pour cent par an. Ce taux s'est avéré erroné et le pays occupe désormais le quatrième rang, ce qui semble plus réaliste (tableau 5).

La plupart des principaux pays producteurs ont enregistré une augmentation des prises ces dernières années, à l'exception de l'Égypte, de l'Ouganda, des Philippines et de la Thaïlande. Le Brésil, qui est de loin le plus grand producteur d'Amérique du Sud, n'a pas communiqué de données officielles sur les captures à la FAO depuis 2014. Par conséquent, les statistiques qui le concernent sont des estimations.

Pour ce qui est des principaux groupes d'espèces pêchés dans les eaux continentales, le groupe

TABLEAU 5
PÊCHE DE CAPTURE CONTINENTALE: PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS

Pays	Production (tonnes)			Variation (%)		Variation de 2015 à 2016 (tonnes)
	Moyenne 2005-2014	2015	2016	Moyenne (2005-2014)-2016	2015-2016	
Chine	2 252 368	2 277 299	2 318 046	2,9	1,8	40 747
Inde ^a	1 088 082	1 346 104	1 462 063	34,4	8,6	115 959
Bangladesh	1 018 987	1 023 991	1 048 242	2,9	2,4	24 251
Myanmar ^a	745 483	863 450	886 780	19,0	2,7	23 330
Cambodge	422 801	487 905	509 350	20,5	4,4	21 445
Indonésie	346 722	472 911	432 475	24,7	-8,6	-40 436
Ouganda	417 016	396 205	389 244	-6,7	-1,8	-6 961
Nigéria	287 937	337 874	377 632	31,2	11,8	39 758
République-Unie de Tanzanie	305 635	309 924	312 039	2,1	0,7	2 115
Fédération de Russie	243 337	285 065	292 828	20,3	2,7	7 763
Égypte	248 141	241 179	231 959	-6,5	-3,8	-9 220
République démocratique du Congo	224 263	227 700	229 300	2,2	0,7	1 600
Brésil ^a	243 213	225 000	225 000	-7,5	0,0	0
Mexique	113 854	151 416	199 665	75,4	31,9	48 249
Thaïlande	211 927	184 101	187 300	-11,6	1,7	3 199
Philippines	182 205	203 366	159 615	-12,4	-21,5	-43 751
Total des 16 principaux pays	8 351 970	9 033 490	9 261 538	10,9	2,5	228 048
Total des 136 autres pays	2 172 222	2 374 585	2 371 482	9,2	-0,1	-3 103
Total mondial	10 524 192	11 408 075	11 633 020	10,5	2,0	224 945
Part des 16 principaux pays	79,4%	79,2%	79,6%			

^a Les chiffres relatifs à la production de 2015 et de 2016 sont des estimations réalisées par la FAO.

«tilapias et autres cichlidés» connaît une hausse continue: le volume des prises a atteint 1,6 million de tonnes en 2016, un chiffre deux fois supérieur à celui de 2005. Les captures du groupe «carpes, barbeaux et autres cyprinidés», qui dépassaient celles du groupe précédent en 2005, se sont stabilisées entre 0,7 et 0,8 million de tonnes par an. Les crustacés et mollusques d'eau douce ont connu un pic au début des années 2000 et au milieu des années 1990, respectivement. Après une période de baisse, leurs prises se sont établies à des niveaux

relativement stables depuis 2010: 0,45 et 0,36 million de tonnes.

La FAO étudie actuellement différentes pistes concernant l'élaboration d'une approche en matière d'évaluation de la pêche continentale qui permettrait aux États Membres de suivre les principales activités de pêche. Cela faciliterait le suivi mondial des ressources de la pêche continentale et la formulation de politiques et de mesures de gestion nationales adéquates. ■

PRODUCTION AQUACOLE

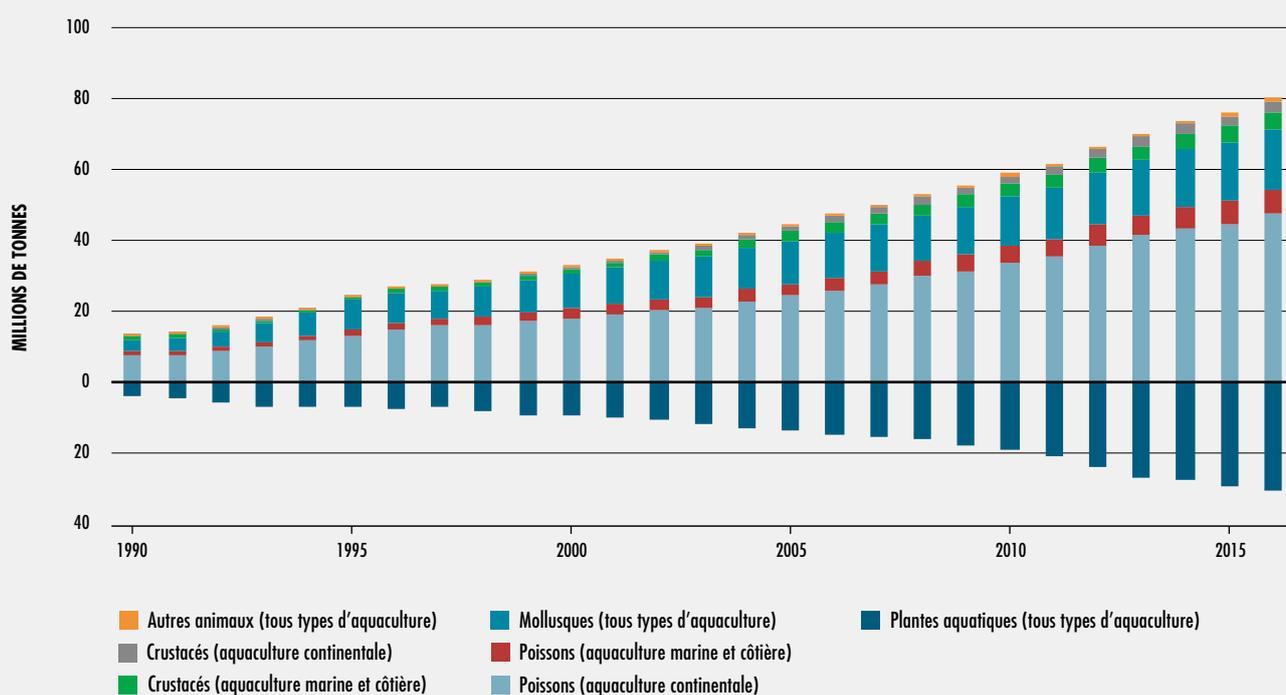
Production et croissance

En 2016, la production aquacole mondiale (y compris la culture de plantes aquatiques) s'élevait à 110,2 millions de tonnes, pour une valeur à la première vente estimée à 243,5 milliards d'USD. La valeur à la première vente, réévaluée à l'aune des nouvelles informations disponibles pour certains des principaux pays producteurs, est largement supérieure aux estimations antérieures. En général, les données de la FAO sur le volume de la production aquacole sont plus précises et plus fiables que celles qui concernent la valeur.

La production totale se décomposait comme suit: 80,0 millions de tonnes de poisson de

consommation (231,6 milliards d'USD), 30,1 millions de tonnes de plantes aquatiques (11,7 milliards d'USD) (figure 5) et 37 900 tonnes de produits non alimentaires (214,6 millions d'USD). La production de poisson d'élevage destiné à la consommation englobait le poisson proprement dit (54,1 millions de tonnes, 138,5 milliards d'USD) mais aussi les mollusques (17,1 millions de tonnes, 29,2 milliards d'USD), les crustacés (7,9 millions de tonnes, 57,1 milliards d'USD) et d'autres animaux aquatiques, tels que les tortues, les holothuries, les oursins, les grenouilles et les méduses comestibles (938 500 tonnes, 6,8 milliards d'USD). La culture de plantes aquatiques concernait principalement les algues et, dans une proportion beaucoup plus modeste, les microalgues. Les produits non alimentaires se limitaient aux coquillages d'ornement et aux perles.

FIGURE 5
PRODUCTION MONDIALE DE POISSON D'ÉLEVAGE DESTINÉ À LA CONSOMMATION ET DE PLANTES AQUATIQUES CULTIVÉES, 1990-2016



Depuis 2000, l'aquaculture mondiale ne connaît plus les mêmes taux de croissance que dans les années 1980 et 1990 (10,8 et 9,5 pour cent, respectivement) (figure 6). Néanmoins, elle continue de se développer plus rapidement que d'autres grands secteurs de production alimentaire. La croissance annuelle a baissé pour s'établir modestement à 5,8 pour cent sur la période 2001-2016, bien qu'une croissance à deux chiffres ait été enregistrée dans une poignée de pays, en particulier d'Afrique, entre 2006 et 2010.

La contribution de l'aquaculture à la production mondiale cumulée de la pêche de capture et de l'aquaculture n'a cessé d'augmenter: elle est passée de 25,7 pour cent en 2000 à 46,8 pour cent en 2016. Si l'on exclut la Chine, la part de l'aquaculture a atteint 29,6 pour cent en 2016, contre 12,7 pour cent en 2000. Au niveau régional, l'aquaculture représentait 17 à 18 pour

cent de la production totale de poisson en Afrique, aux Amériques et en Europe, et 12,8 pour cent en Océanie. En Asie (hors Chine), la part de l'aquaculture dans la production de poisson est passée de 19,3 pour cent en 2000 à 40,6 pour cent en 2016 (figure 7).

En 2016, 37 pays élevaient davantage de poisson qu'ils n'en capturaient à l'état sauvage. Ils se situaient dans toutes les régions, à l'exception de l'Océanie, et comptaient à eux tous près de la moitié de la population mondiale. L'aquaculture représentait entre 30 et 50 pour cent de la production nationale de poisson dans 22 autres pays en 2016.

Le fait que 35 à 40 pour cent des pays producteurs ne communiquent pas d'informations, outre la qualité insuffisante et le caractère incomplet de certaines des données transmises, empêche la »

FIGURE 6
TAUX DE CROISSANCE ANNUEL MOYEN DE LA PRODUCTION AQUACOLE, EN VOLUME
(hors plantes aquatiques)

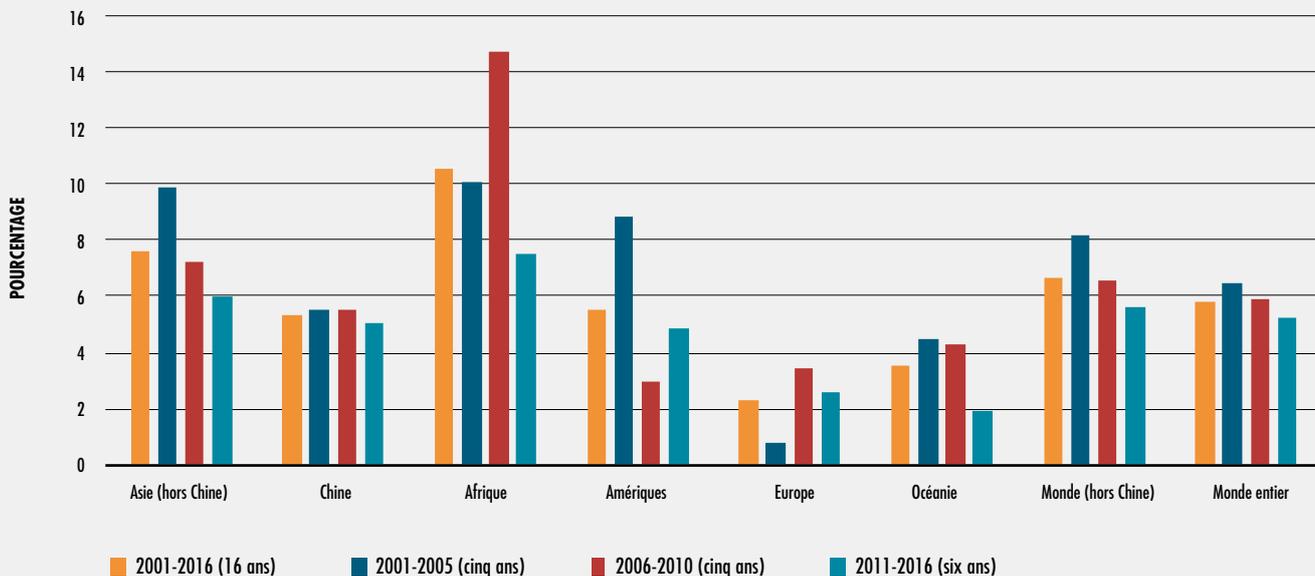
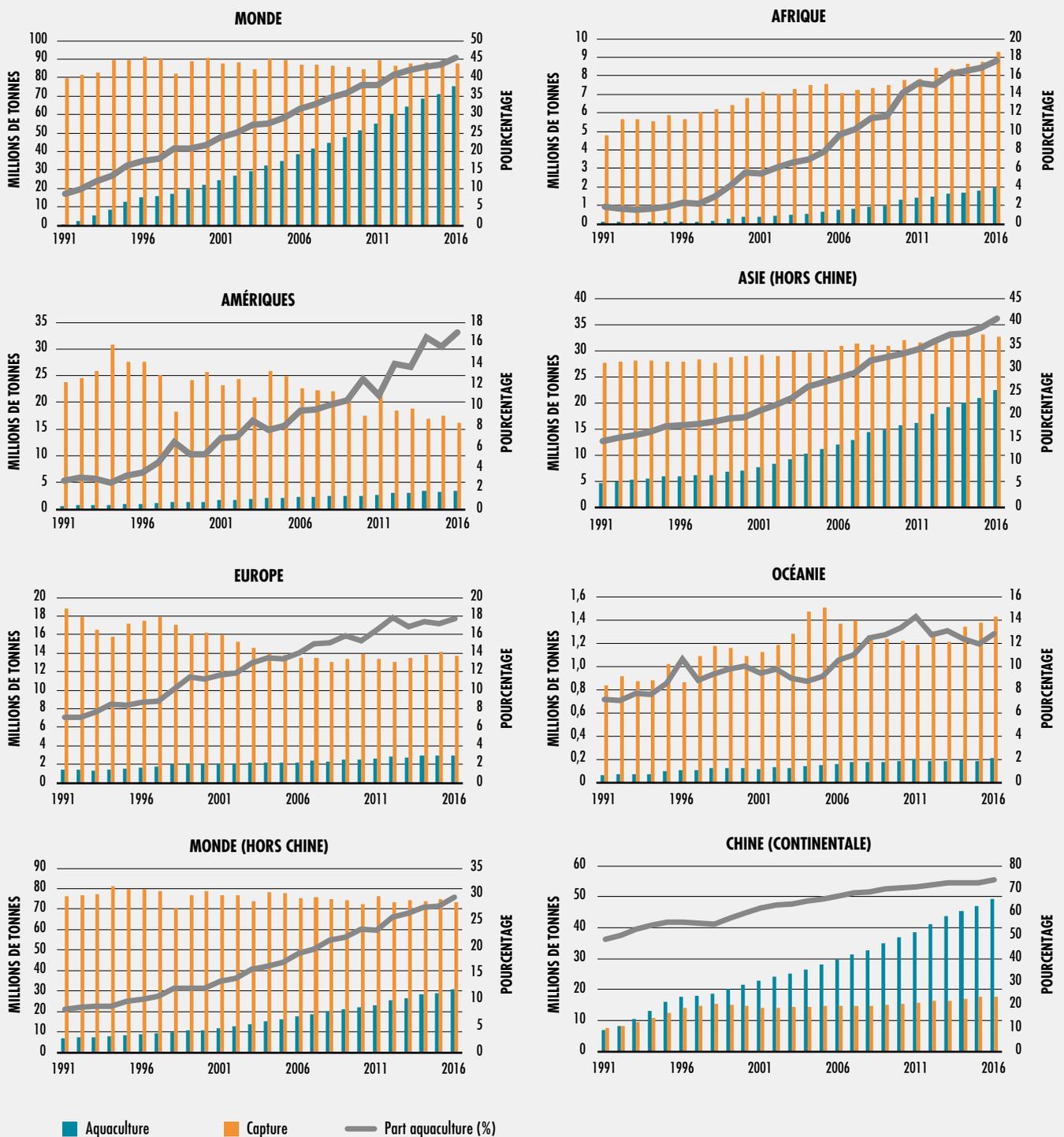


FIGURE 7
CONTRIBUTION DE L'AQUACULTURE À LA PRODUCTION TOTALE DE POISSON (hors plantes aquatiques)



» FAO de présenter un aperçu plus clair et plus détaillé de la situation et de l'évolution de l'aquaculture mondiale. L'Organisation a reçu un peu moins de 120 rapports nationaux pour l'année de référence 2016, ce qui correspondait à 84,3 pour cent (67,5 millions de tonnes, hors plantes aquatiques) de la production totale de poisson de consommation en volume. Toutefois, ce pourcentage est beaucoup plus bas si l'on exclut la Chine. Les estimations de la FAO concernant les pays qui n'ont pas transmis d'informations correspondent à 15,1 pour cent (12,1 millions de tonnes) de la production totale. Les données restantes sont des statistiques officielles collectées de façon ponctuelle auprès de quelques pays qui n'ont pas répondu officiellement à la demande de données nationales formulée par la FAO.

Aquaculture continentale

La production mondiale de poisson d'élevage destiné à la consommation est de plus en plus le fait de l'aquaculture continentale, qui est généralement pratiquée en eau douce. Dans quelques pays (Chine et Égypte, par exemple), il existe une aquaculture en eau saline-alcaline pour des espèces qui s'y prêtent, dans des zones où la composition des sols et les propriétés chimiques de l'eau disponible ne sont pas propices aux activités plus classiques que sont la culture de grains ou l'élevage en pâturages. Les étangs en terre demeurent le type d'installation le plus répandu dans le secteur de l'aquaculture continentale, bien que les bassins de type *raceway*, les réservoirs hors-sol, les enclos et les cages soient aussi couramment utilisés lorsque les conditions locales le permettent. La rizipisciculture est certes importante dans les zones où elle est traditionnellement pratiquée mais elle se diffuse rapidement, en particulier en Asie.

En 2016, l'aquaculture continentale a produit 51,4 millions de tonnes de poisson de consommation, soit 64,2 pour cent de la production mondiale de poisson d'élevage destiné à la consommation, contre 57,9 pour cent en 2000. L'élevage de poissons continue de dominer l'aquaculture continentale, avec 92,5 pour cent (47,5 millions de tonnes) de la production totale. Cependant, sa part s'élevait à 97,2 pour cent en 2000. Cette baisse s'explique par un développement relativement soutenu de l'élevage

d'autres groupes d'espèces, en particulier les crustacés produits par l'aquaculture continentale en Asie, y compris les crevettes, les écrevisses et les crabes (tableau 6). La production de l'aquaculture continentale comprend certaines espèces de crevettes marines, telles que la crevette pattes blanches, qui peuvent être élevées en eau douce ou en eau continentale saline-alcaline après acclimatation.

Aquaculture marine et côtière

L'aquaculture marine, également appelée mariculture, se pratique en mer, dans un environnement aquatique marin, et l'aquaculture côtière dans des structures totalement ou partiellement construites, à proximité immédiate de la mer, telles que des étangs côtiers ou des lagunes fermées. L'aquaculture côtière en eau saline ne permet pas de maintenir un niveau de salinité aussi constant que la mariculture en raison des précipitations et de l'évaporation, qui dépendent de la saison et du lieu. Au niveau mondial, il est difficile de distinguer la production de la mariculture de la production aquacole côtière, principalement parce que plusieurs grands pays producteurs d'Asie de l'Est et du Sud-Est agrègent les données de production de ces deux activités, en particulier s'agissant des espèces de poissons qui sont élevées en cages marines ou dans des étangs côtiers. La production de poisson attribuée à l'aquaculture marine et côtière en Afrique, aux Amériques, en Europe et en Océanie (tableau 6) est essentiellement le fait de la mariculture.

La FAO a enregistré une production cumulée de poisson de consommation de 28,7 millions de tonnes (67,4 milliards d'USD) pour la mariculture et l'aquaculture côtière en 2016. Alors que le poisson était prédominant dans l'aquaculture continentale, les mollusques à coquille (16,9 millions de tonnes) constituaient 58,8 pour cent de la production cumulée de l'aquaculture marine et côtière. Le poisson (6,6 millions de tonnes) et les crustacés (4,8 millions de tonnes) représentaient à eux tous 39,9 pour cent.

Aquaculture avec ou sans alimentation

L'essor de l'élevage d'espèces d'animaux aquatiques dont on fournit l'alimentation l'a emporté sur celui des espèces non nourries dans l'aquaculture mondiale. La part des espèces non nourries dans la production totale d'animaux aquatiques a diminué

TABEAU 6
PRODUCTION AQUACOLE POUR LES PRINCIPAUX GROUPES D'ESPÈCES DE POISSON DE CONSOMMATION
EN 2016, PAR CONTINENT (en milliers de tonnes, poids vif)

Catégorie	Afrique	Amériques	Asie	Europe	Océanie	Monde
Aquaculture continentale						
Poissons	1 954	1 072	43 983	502	5	47 516
Crustacés	0	68	2 965	0	0	3 033
Mollusques			286			286
Autres animaux aquatiques		1	531			531
Total partiel	1 954	1 140	47 765	502	5	51 367
Aquaculture marine et côtière						
Poissons	17	906	3 739	1 830	82	6 575
Crustacés	5	727	4 091	0	6	4 829
Mollusques	6	574	15 550	613	112	16 853
Autres animaux aquatiques	0		402	0	5	407
Total partiel	28	2 207	23 781	2 443	205	28 664
Total aquaculture						
Poissons	1 972	1 978	47 722	2 332	87	54 091
Crustacés	5	795	7 055	0	7	7 862
Mollusques	6	574	15 835	613	112	17 139
Autres animaux aquatiques	0	1	933	0	5	939
Total	1 982	3 348	71 546	2 945	210	80 031

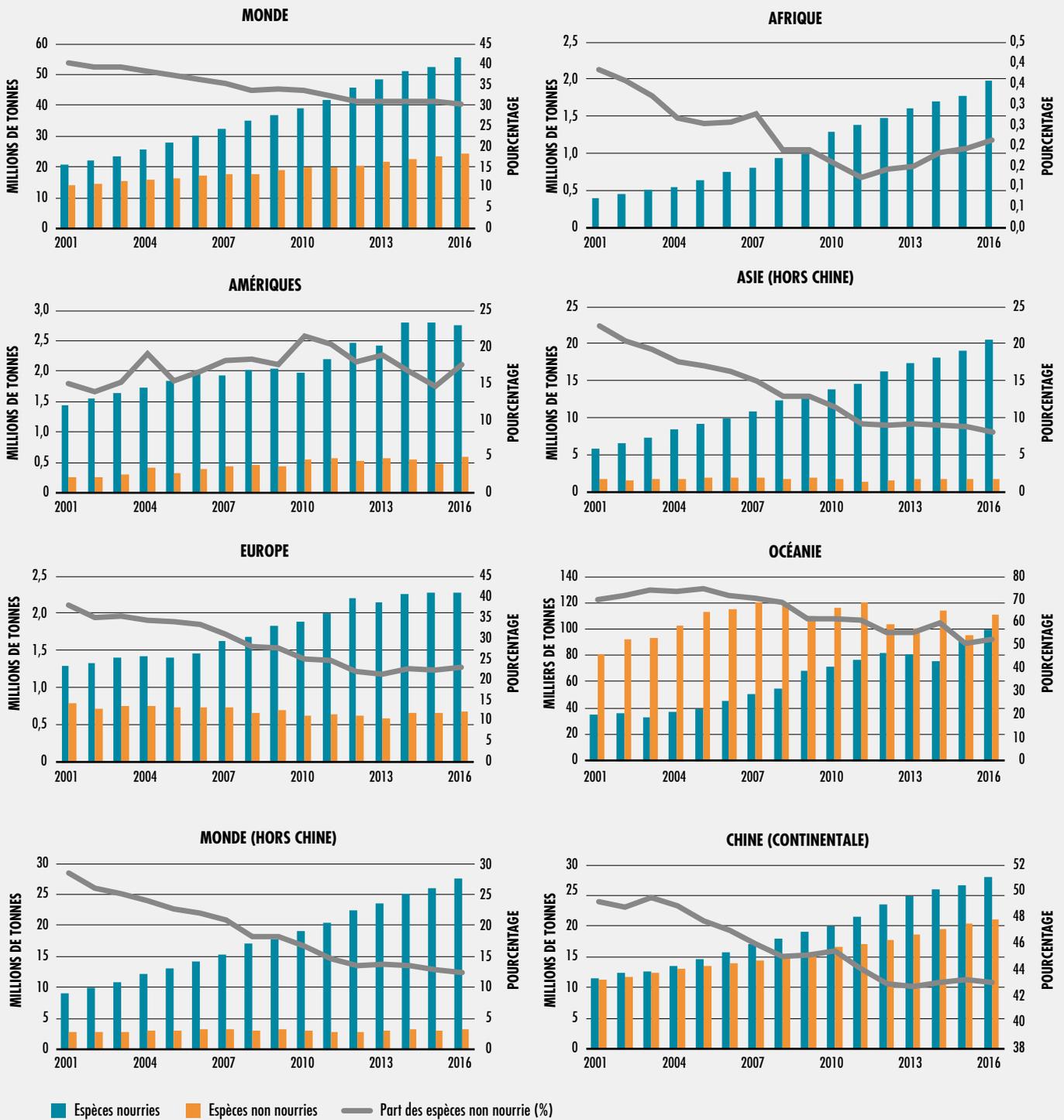
progressivement de 10 points entre 2000 et 2016, pour atteindre 30,5 pour cent (figure 8). En nombre absolu, le volume que représente l'élevage d'espèces non nourries continue d'augmenter mais à un rythme plus lent que celui des espèces nourries. En 2016, la production totale d'espèces non nourries a grimpé jusqu'à 24,4 millions de tonnes, soit 8,8 millions de tonnes de poissons filtreurs élevés dans les eaux continentales (principalement des carpes argentées [*Hypophthalmichthys molitrix*] et des carpes à grosse tête [*Hypophthalmichthys nobilis*]) et 15,6 millions de tonnes d'invertébrés aquatiques (essentiellement des mollusques bivalves marins élevés en mer, en lagune ou dans des étangs côtiers).

En Asie, en Europe centrale et orientale et en Amérique latine, les carpes filtreuses sont généralement élevées dans des systèmes de polyculture multispécifiques, qui accroissent la production grâce à l'utilisation d'aliments naturels et à l'amélioration de la qualité de l'eau dans le

système de production. Depuis quelques années, l'élevage en polyculture d'une autre espèce de poissons filtreurs, la spatule d'Amérique (*Polyodon spathula*), prend de l'ampleur dans certains pays, en particulier la Chine, où le volume de production est estimé à plusieurs milliers de tonnes.

Les bivalves marins, qui se développent en extrayant de la matière organique, et les algues, qui croissent par photosynthèse en absorbant des nutriments dissous, sont parfois appelés «espèces extractrices». Lorsqu'ils sont élevés au même endroit que des espèces nourries, ils bénéficient à l'environnement en éliminant les déchets, y compris ceux des espèces nourries, et en limitant l'accumulation des nutriments. L'élevage d'espèces extractrices en association avec des espèces nourries sur un site de mariculture est encouragé dans les démarches de planification et de zonage de l'aquaculture. La production d'espèces extractrices représentait 49,5 pour cent de la production aquacole mondiale en 2016.

FIGURE 8
PRODUCTION AQUACOLE DE POISSONS DE CONSOMMATION NOURRIS ET NON NOURRIS, 2001-2016



Espèces élevées

En 2016, la production mondiale enregistrée concernait 598 «catégories», toutes années confondues. Une catégorie peut se composer d'une seule espèce, d'un groupe d'espèces (lorsque l'identification au niveau des espèces est impossible) ou d'un hybride interspécifique. Parmi les catégories incluses jusqu'à présent figurent 369 poissons (dont cinq hybrides), 109 mollusques, 64 crustacés, sept amphibiens et reptiles (hors alligators, caïmans et crocodiles), neuf invertébrés aquatiques et 40 algues. Ces chiffres ne comprennent pas les espèces, connues ou non de la FAO, qui sont produites dans le cadre de la recherche aquacole, en tant que nourriture vivante dans des écloséries ou en captivité à des fins ornementales. Le nombre total de catégories d'animaux et de végétaux élevés à des fins commerciales enregistré par la FAO est passé de 472 en 2006 à 598 en 2016, soit une hausse de 26,7 pour cent, du fait à la fois des efforts d'investigation de l'Organisation et d'une meilleure communication de données par les pays producteurs. Cependant, la diversification des données de la FAO accuse un certain retard par rapport à la diversification des espèces dans le secteur aquacole. De nombreuses espèces enregistrées de manière individuelle dans les statistiques officielles de bien des pays sont en réalité des groupes d'espèces et quelques-unes sont des hybrides. La FAO n'a enregistré que cinq poissons hybrides faisant l'objet d'une production commerciale mais le nombre d'hybrides élevés est nettement supérieur.

En dépit de la grande diversité des espèces d'élevage, la production aquacole (en volume) est dominée par une poignée d'espèces ou de groupes d'espèces «de base» aux niveaux national, régional et mondial. L'élevage de poissons, sous-secteur le plus divers, reposait sur 27 espèces et groupes d'espèces qui représentaient plus de 90 pour cent de la production totale en 2016, tandis que les 20 catégories les plus produites constituaient 84,2 pour cent de la production totale (tableau 7). En aquaculture, les espèces de crustacés, de mollusques et d'autres animaux sont moins nombreuses que les espèces de poissons.

Plantes aquatiques

En 2016, l'aquaculture a fourni 96,5 pour cent des 31,2 millions de tonnes de plantes aquatiques sauvages ou cultivées.

La production mondiale de plantes aquatiques cultivées, très largement dominée par les algues, est passée de 13,5 millions de tonnes en 1995 à un peu plus de 30 millions de tonnes en 2016 (tableau 8). La culture d'espèces d'algues tropicales (*Kappaphycus alvarezii* et *Eucheuma* spp.) en Indonésie aux fins de l'extraction de carragénane, culture qui connaît un essor rapide, est depuis peu le principal moteur de la croissance de la production de plantes aquatiques cultivées. Dans le pays, la production d'algues cultivées est passée de moins de quatre millions de tonnes en 2010 à plus de 11 millions de tonnes en 2015 et 2016.

Parmi les 30 millions de tonnes d'algues cultivées en 2016 (tableau 9), certaines espèces (par exemple, *Undaria pinnatifida*, *Porphyra* spp. et *Caulerpa* spp., en Asie de l'Est et du Sud-Est) sont destinées presque exclusivement à la consommation humaine directe, tandis que des produits de gamme inférieure et les résidus des usines de transformation ont d'autres usages, notamment l'alimentation des abalones.

Selon les données enregistrées par la FAO, 11 pays ont produit 89 000 tonnes de microalgues cultivées en 2016 et la Chine 88 600 tonnes à elle seule. La culture de microalgues comme *Spirulina* spp., *Chlorella* spp., *Haematococcus pluvialis* et *Nannochloropsis* spp., qui va de la petite production domestique jusqu'à l'exploitation commerciale à grande échelle, est bien établie dans de nombreux pays où ces denrées entrent dans la fabrication de suppléments nutritionnels destinés à la consommation humaine et ont aussi d'autres usages. Les données de la FAO sous-estiment l'ampleur réelle de la culture de microalgues dans le monde car plusieurs producteurs importants, tels que l'Australie, la France, l'Inde, Israël, le Japon, la Malaisie et le Myanmar, ne communiquent pas d'informations à ce sujet.

TABLEAU 7
PRINCIPALES ESPÈCES AQUATIQUES ÉLEVÉES DANS LE MONDE

Catégories	2010	2012	2014	2016	% du total (2016)
Poissons					
Carpe herbivore (<i>Ctenopharyngodon idellus</i>)	4 362	5 018	5 539	6 068	11
Carpe argentée (<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>)	4 100	4 193	4 968	5 301	10
Carpe commune (<i>Cyprinus carpio</i>)	3 421	3 753	4 161	4 557	8
Tilapia du Nil (<i>Oreochromis niloticus</i>)	2 537	3 260	3 677	4 200	8
Carpe à grosse tête (<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>)	2 587	2 901	3 255	3 527	7
<i>Carassius</i> spp.	2 216	2 451	2 769	3 006	6
Catla (<i>Catla catla</i>)	2 977	2 761	2 770	2 961	6
Poissons d'eau douce nca (<i>Osteichthyes</i>)	1 378	1 942	2 063	2 362	4
Saumon de l'Atlantique (<i>Salmo salar</i>)	1 437	2 074	2 348	2 248	4
Labéo Roho (<i>Labeo rohita</i>)	1 133	1 566	1 670	1 843	3
<i>Pangasius</i> spp.	1 307	1 575	1 616	1 741	3
Chano (<i>Chanos chanos</i>)	809	943	1 041	1 188	2
Tilapias nca (<i>Oreochromis</i> [= <i>Tilapia</i>] spp.)	628	876	1 163	1 177	2
<i>Clarias</i> spp.	353	554	809	979	2
Poissons marins nca (<i>Osteichthyes</i>)	477	585	684	844	2
Carpe de Wuchang (<i>Megalobrama amblycephala</i>)	652	706	783	826	2
Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	752	883	796	814	2
Cyprinidés nca (<i>Cyprinidae</i>)	719	620	724	670	1
Carpe noire (<i>Mylopharyngodon piceus</i>)	424	495	557	632	1
Poisson tête de serpent (<i>Channa argus</i>)	377	481	511	518	1
Autres poissons	5 849	6 815	7 774	8 629	16
Total poissons	38 494	44 453	49 679	54 091	100
Crustacés					
Crevette pattes blanches (<i>Penaeus vannamei</i>)	2 688	3 238	3 697	4 156	53
Écrevisse rouge des marais (<i>Procambarus clarkii</i>)	616	598	721	920	12
Crabe chinois (<i>Eriocheir sinensis</i>)	593	714	797	812	10
Crevette géante tigrée (<i>Penaeus monodon</i>)	565	672	705	701	9
Bouquet nippon (<i>Macrobrachium nipponense</i>)	226	237	258	273	4
Bouquet géant (<i>Macrobrachium rosenbergii</i>)	198	211	216	234	3
Autres crustacés	700	606	654	767	10
Total crustacés	5 586	6 277	7 047	7 862	100

TABLEAU 7
(SUITE)

Catégories	2010	2012	2014	2016	% du total (2016)
Mollusques					
Huîtres creuses nca (<i>Crassostrea</i> spp.)	3 678	3 972	4 374	4 864	28
Palourde japonaise (<i>Ruditapes philippinarum</i>)	3 605	3 775	4 014	4 229	25
Peignes nca (<i>Pectinidae</i>)	1 408	1 420	1 650	1 861	11
Mollusques marins nca (Mollusca)	630	1 091	1 135	1 154	7
Moules nca (<i>Mytilidae</i>)	892	969	1 029	1 100	6
<i>Sinonovacula constricta</i>	714	720	787	823	5
Huître creuse du Pacifique (<i>Crassostrea gigas</i>)	641	609	624	574	3
Arche granuleuse (<i>Anadara granosa</i>)	466	390	450	439	3
Moule chilienne (<i>Mytilus chilensis</i>)	222	244	238	301	2
Autres mollusques	1 808	1 683	1 748	1 795	11
Total mollusques	14 064	14 874	16 047	17 139	100
Autres animaux					
<i>Trionyx sinensis</i>	270	336	345	348	37
Bêche-de-mer japonaise (<i>Apostichopus japonicus</i>)	130	171	202	205	22
Invertébrés aquatiques nca (<i>Invertebrata</i>)	223	128	111	97	10
Grenouilles (<i>Rana</i> spp.)	82	86	97	96	10
Animaux divers	112	118	139	193	21
Total autres animaux	818	839	894	939	100

TABLEAU 8
PRODUCTION AQUACOLE MONDIALE DE PLANTES AQUATIQUES (en milliers de tonnes, poids vif)

Catégories	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Eucheuma</i> spp.	987	3 481	4 616	5 853	8 430	9 034	10 190	10 519
Laminaire du Japon (<i>Laminaria japonica</i>)	4 371	5 147	5 257	5 682	5 942	7 699	8 027	8 219
Algues gracilaires (<i>Gracilaria</i> spp.)	933	1 691	2 171	2 763	3 460	3 751	3 881	4 150
Wakamé (<i>Undaria pinnatifida</i>)	2 440	1 537	1 755	2 139	2 079	2 359	2 297	2 070
<i>Kappaphycus alvarezii</i>	1 285	1 888	1 957	1 963	1 726	1 711	1 754	1 527
Nori nca (<i>Porphyra</i> spp.)	703	1 072	1 027	1 123	1 139	1 142	1 159	1 353
Algues nca (Algae)	1 844	3 126	2 889	2 815	2 864	449	775	1 049
Algue nori (<i>Porphyra tenera</i>)	584	564	609	691	722	674	686	710
<i>Eucheuma</i> épineuse (<i>Eucheuma denticulatum</i>)	172	259	266	288	233	241	274	214
<i>Sargassum fusiforme</i>	86	78	111	112	152	175	189	190
<i>Spirulina</i> nca (<i>Spirulina</i> spp.)	48	97	73	80	82	86	89	89
Algues brunes (Phaeophyceae)	30	23	28	17	16	19	30	34
Autres	20	28	27	28	18	15	14	17
Total	13 503	18 992	20 785	23 555	26 863	27 356	29 365	30 139

TABLEAU 9
PRINCIPAUX PRODUCTEURS D'ALGUES CULTIVÉES (en milliers de tonnes, poids vif)

Pays	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	% du total (2016)
Chine	9 446	10 995	11 477	12 752	13 479	13 241	13 835	14 387	47,9
Indonésie	911	3 915	5 170	6 515	9 299	10 077	11 269	11 631	38,7
Philippines	1 339	1 801	1 841	1 751	1 558	1 550	1 566	1 405	4,7
République de Corée	621	902	992	1 022	1 131	1 087	1 197	1 351	4,5
République démocratique populaire de Corée	444	444	444	444	444	489	489	489	1,6
Japon	508	433	350	441	418	374	400	391	1,3
Malaisie	40	208	240	332	269	245	261	206	0,7
Tanzanie (République-Unie de)	77	132	137	157	117	140	179	119	0,4
Madagascar	1	4	2	1	4	7	15	17	0,1
Chili	16	12	15	4	13	13	12	15	0
Îles Salomon	3	7	7	7	12	12	12	11	0
Viet Nam	15	18	14	19	14	14	12	10	0
Papouasie-Nouvelle-Guinée	0	0	0	1	3	3	4	4	0
Kiribati	5	5	4	8	2	4	4	4	0
Inde	1	4	5	5	5	3	3	3	0
Autres	25	14	15	16	13	12	16	8	0
Total	13 450	18 895	20 712	23 475	26 780	27 270	29 275	30 050	

Répartition de la production aquacole et principaux producteurs

Sur les 202 pays et territoires dont la FAO enregistre actuellement la production aquacole, 194 ont été des producteurs actifs ces dernières années. La répartition hétérogène de la production entre les régions et les pays d'une même région demeure marquée et n'a globalement pas changé depuis une dizaine d'années, malgré une évolution importante de la production en nombre absolu (tableau 10). L'Asie a contribué à hauteur de 89 pour cent environ à la production aquacole mondiale au cours des 20 dernières années. Sur la même période, l'Afrique et les Amériques ont vu leurs parts respectives de la production mondiale augmenter, tandis que celles de l'Europe et de l'Océanie ont

légèrement diminué. Parmi les principaux pays producteurs, l'Égypte, le Nigéria, le Chili, l'Inde, l'Indonésie, le Viet Nam, le Bangladesh et la Norvège ont accru leur part de la production régionale ou mondiale, dans différentes mesures, au cours des 20 dernières années. En revanche, la part de la Chine dans la production mondiale a baissé progressivement, passant de 65 pour cent en 1995 à moins de 62 pour cent en 2016.

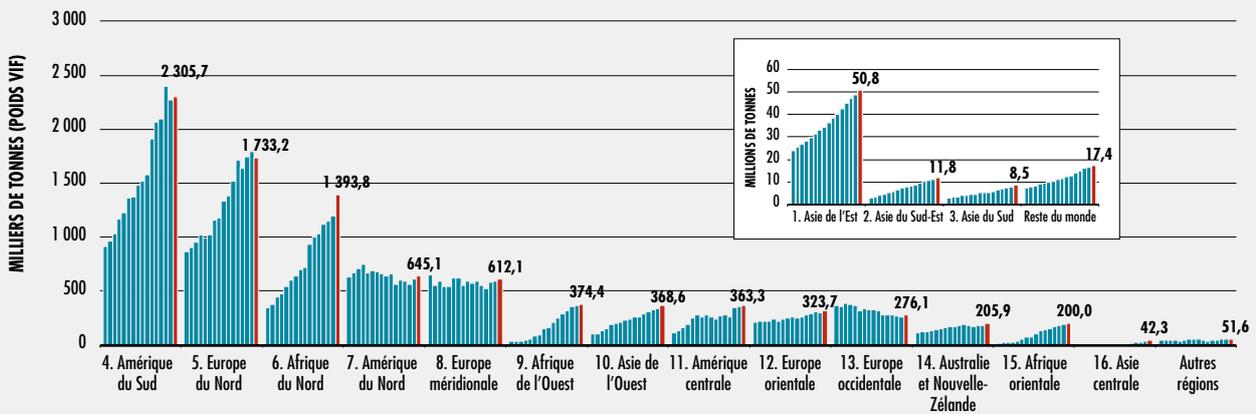
Comme l'illustre la figure 9, le niveau global de développement de l'aquaculture varie fortement d'une région géographique à une autre et au sein d'une même région, mais quelques grands producteurs dominent l'exploitation des principaux groupes d'espèces en aquaculture continentale et en aquaculture marine et côtière. L'élevage de poissons dans les eaux »

TABEAU 10
PRODUCTION AQUACOLE DE POISSON DE CONSOMMATION, PAR RÉGION ET DANS CERTAINS DES PRINCIPAUX
PAYS PRODUCTEURS (en milliers de tonnes; pourcentages du total mondial)

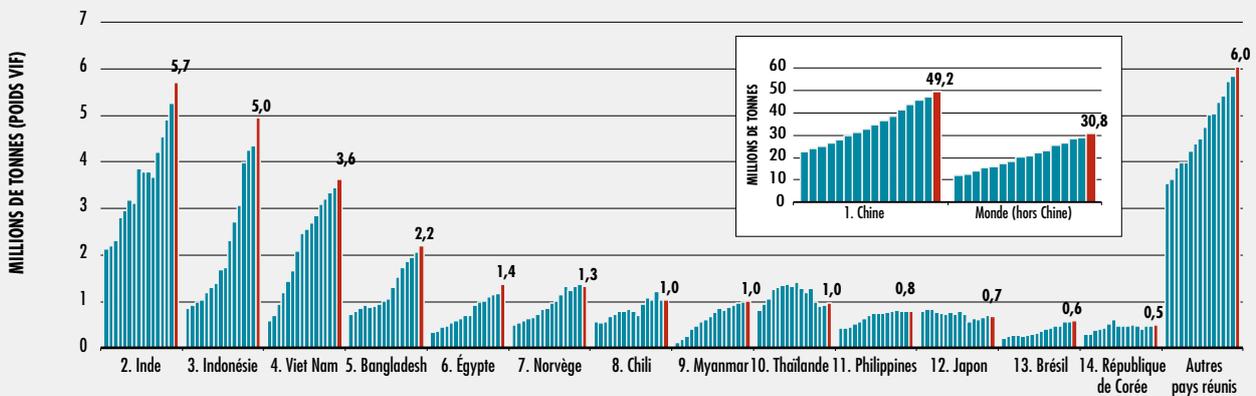
Régions/pays	1995	2000	2005	2010	2015	2016
Afrique	110	400	646	1 286	1 772	1 982
	0,5%	1,2%	1,5%	2,2%	2,3%	2,5%
Égypte	72	340	540	920	1 175	1 371
	0,3%	1,1%	1,2%	1,6%	1,5%	1,7%
Afrique du Nord (hors Égypte)	4	5	7	10	21	23
	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nigéria	17	26	56	201	317	307
	0,1%	0,1%	0,1%	0,3%	0,4%	0,4%
Afrique subsaharienne (hors Nigéria)	17	29	43	156	259	281
	0,1%	0,1%	0,1%	0,3%	0,3%	0,4%
Amériques	920	1 423	2 177	2 514	3 274	3 348
	3,8%	4,4%	4,9%	4,3%	4,3%	4,2%
Chili	157	392	724	701	1 046	1 035
	0,6%	1,2%	1,6%	1,2%	1,4%	1,3%
Autres pays d'Amérique latine et des Caraïbes	284	447	785	1 154	1 615	1 667
	1,2%	1,4%	1,8%	2,0%	2,1%	2,1%
Amérique du Nord	479	585	669	659	613	645
	2,0%	1,8%	1,5%	1,1%	0,8%	0,8%
Asie	21 678	28 423	39 188	52 452	67 881	71 546
	88,9%	87,7%	88,5%	89,0%	89,3%	89,4%
Chine (continentale)	15 856	21 522	28 121	36 734	47 053	49 244
	65,0%	66,4%	63,5%	62,3%	61,9%	61,5%
Inde	1 659	1 943	2 967	3 786	5 260	5 700
	6,8%	6,0%	6,7%	6,4%	6,9%	7,1%
Indonésie	641	789	1 197	2 305	4 343	4 950
	2,6%	2,4%	2,7%	3,9%	5,7%	6,2%
Viet Nam	381	499	1 437	2 683	3 438	3 625
	1,6%	1,5%	3,2%	4,6%	4,5%	4,5%
Bangladesh	317	657	882	1 309	2 060	2 204
	1,3%	2,0%	2,0%	2,2%	2,7%	2,8%
Autres pays d'Asie	2 824	3 014	4 584	5 636	5 726	5 824
	11,6%	9,3%	10,4%	9,6%	7,5%	7,3%
Europe	1 581	2 051	2 135	2 523	2 941	2 945
	6,5%	6,3%	4,8%	4,3%	3,9%	3,7%
Norvège	278	491	662	1 020	1 381	1 326
	1,1%	1,5%	1,5%	1,7%	1,8%	1,7%
UE-28	1 183	1 403	1 272	1 263	1 264	1 292
	4,9%	4,3%	2,9%	2,1%	1,7%	1,6%
Autres pays d'Europe	121	157	201	240	297	327
	0,5%	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%
Océanie	94	122	152	187	186	210
	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	0,2%	0,3%
Monde	24 383	32 418	44 298	58 962	76 054	80 031

FIGURE 9
GRANDES RÉGIONS PRODUCTRICES ET GRANDS PAYS PRODUCTEURS DES PRINCIPAUX GROUPES D'ESPÈCES D'ÉLEVAGE, 2001-2016

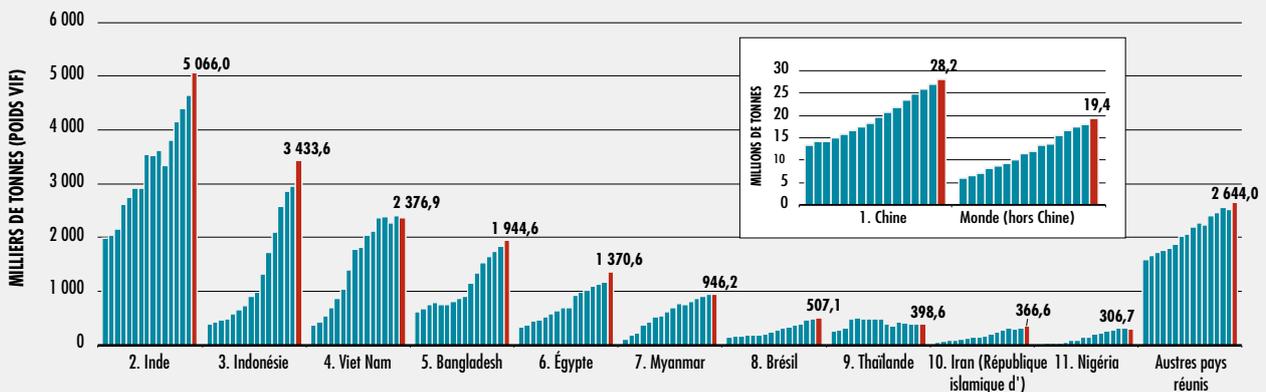
RÉPARTITION DE LA PRODUCTION AQUACOLE (HORS PLANTES AQUATIQUES) ENTRE LES RÉGIONS



PRINCIPAUX PRODUCTEURS AQUACOLES (PAYS AYANT PRODUIT PLUS DE 500 000 TONNES EN 2016, HORS PLANTES AQUATIQUES)

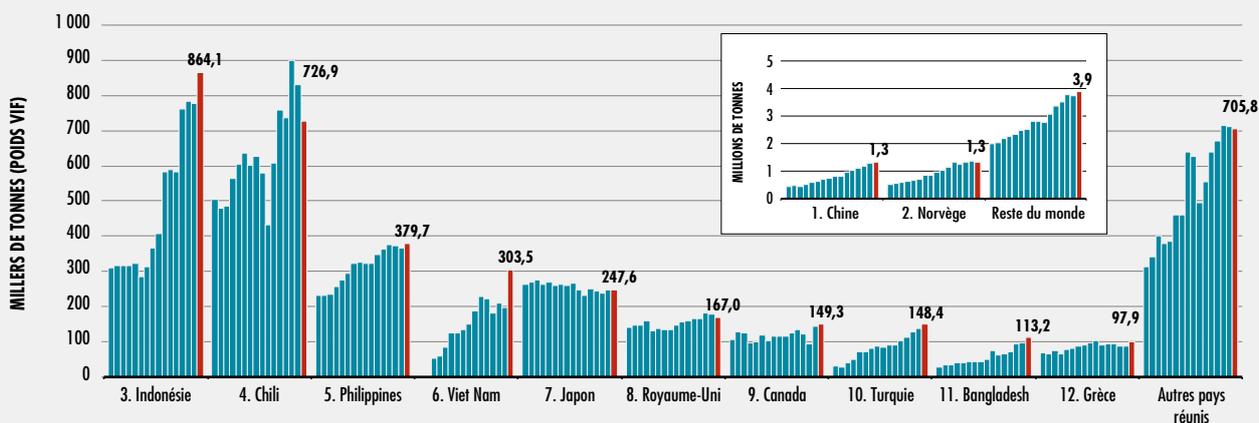


PRODUCTION DE POISSON DE L'AQUACULTURE CONTINENTALE DANS LES PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS

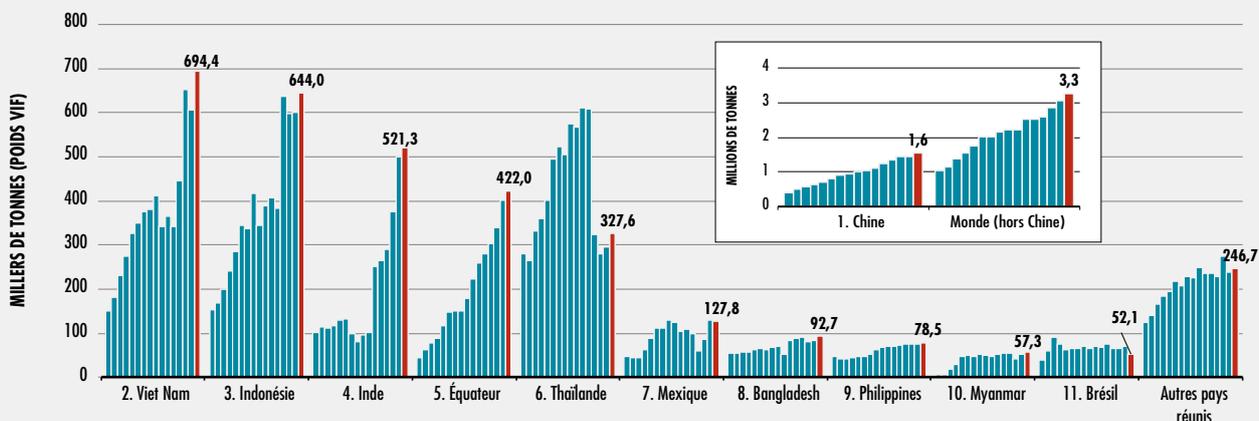


NOTE: Les barres de chaque entrée correspondent à la production pour les années 2001 à 2016.

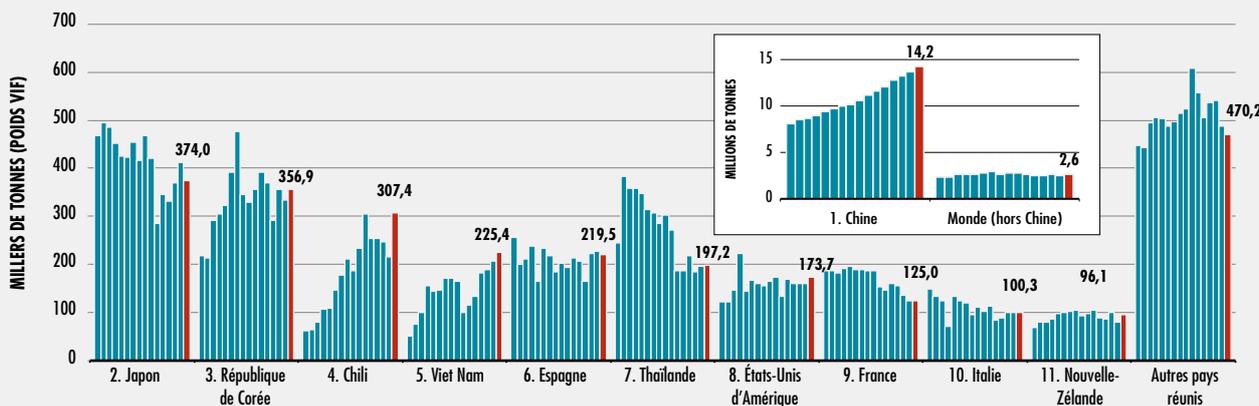
PRODUCTION DE POISSON DE L'AQUACULTURE MARINE ET CÔTIÈRE DANS LES PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS



PRODUCTION AQUACOLE DE CRUSTACÉS MARINS DANS LES PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS (HORS ESPÈCES DE CREVETTES MARINES PRODUITES PAR L'AQUACULTURE CONTINENTALE)



PRODUCTION AQUACOLE DE MOLLUSQUES MARINS DANS LES PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS



» continentales est essentiellement le fait de pays en développement, tandis qu'un certain nombre de pays développés sont les principaux producteurs mondiaux de poissons marins d'élevage, en particulier d'espèces d'eau froide. Les crevettes marines dominent la production de crustacés de l'aquaculture côtière et sont une source importante de recettes en devises étrangères pour un certain nombre de pays en développement d'Asie et d'Amérique latine. Bien que la Chine éclipse tous les autres pays en matière de production de mollusques marins, la production aquacole de plusieurs pays répartis dans toutes les régions repose de manière relativement considérable sur les moules, les huîtres et, dans une moindre mesure, les abalones.

Le facteur chinois

Chaque année depuis 1991, la Chine produit plus de poisson d'élevage destiné à la consommation humaine que tous les autres pays réunis. Bien que sa part baisse progressivement depuis la fin des années 1990, l'importance considérable de son aquaculture et les incidences de celle-ci au plan de l'approvisionnement mondial en poisson ne sont pas près de s'estomper. Depuis que la production de poisson d'élevage destiné à la consommation humaine a dépassé pour la première fois la production de poisson sauvage, en 1993, la part de l'aquaculture a augmenté constamment, jusqu'à atteindre 73,7 pour cent en 2016, et devrait continuer de croître. La capacité de la Chine de nourrir sa nombreuse population avec du poisson produit par l'aquaculture locale contribue à la sécurité alimentaire et à la nutrition mondiales.

Depuis quelques années, le secteur chinois de la pêche et de l'aquaculture connaît une transformation progressive mais accélérée sur plusieurs aspects. Cette évolution découle de l'ajustement des politiques publiques mais aussi de l'influence des consommateurs et des marchés locaux et étrangers, qui concerne l'intégralité de la filière de production. La transformation du secteur prend plusieurs formes: attention accrue à la responsabilité et à la durabilité environnementales, amélioration de la qualité et diversité des

produits, amélioration de l'efficacité économique et des avantages pour les éleveurs de poissons, intégration renforcée des activités commerciales tout au long de la chaîne de valeur et économies d'échelle. Le treizième plan de développement de la pêche sur cinq ans, associé à d'autres politiques et réglementations publiques nouvelles, suscite des changements rapides et plus marqués (voir l'encadré 31 dans la section sur les projections, quatrième partie, page 210). À l'inverse de presque tous les plans antérieurs de ce type, le nouveau ne fixe aucun objectif de production pour l'aquaculture. Cependant, plusieurs initiatives de grande ampleur intéressant le secteur aquacole chinois ont des effets notables.

Dans tout le pays, les activités aquacoles, ainsi que l'élevage d'animaux, sont approuvées ou interdites sur la base d'une évaluation environnementale réalisée dans le cadre d'une nouvelle démarche de zonage. Ces mesures ont conduit à supprimer de très nombreux enclos et cages à poissons qui se trouvaient dans des lacs, des cours d'eau ou des réservoirs, afin d'éliminer l'élevage d'espèces nourries dans de nombreuses provinces. Dans le Hubei, premier producteur du pays dans le sous-secteur de l'aquaculture continentale depuis plus de deux décennies, par exemple, tous les enclos et cages à poissons ont été enlevés, entre décembre 2016 et mars 2017, dans plusieurs grands lacs où l'élevage de poissons était autorisé auparavant. Par conséquent, l'administration provinciale chargée de la pêche a prévu une chute de la production de poisson de près de sept pour cent pour 2017. D'autre part, les autorités de pêche promeuvent de manière intensive depuis 2016 une série de nouvelles technologies aquacoles et de systèmes d'élevage à haut rendement, associées au développement à grande échelle de l'intégration cultures-poissons, y compris la rizipisciculture. Au moment de l'élaboration du présent rapport, on ne connaissait pas encore l'effet immédiat de cette action sur la production de poisson mais celui-ci ne devrait pas être aussi important pour l'offre totale de poisson que ceux de la réduction prévue de la capacité de pêche. ■

PÊCHEURS ET AQUACULTEURS

Les secteurs de la pêche et de l'aquaculture sont une source de revenus et de moyens d'existence pour des millions de personnes dans le monde. Les estimations les plus officielles (tableau 11) indiquent que 59,6 millions de personnes travaillaient dans les secteurs primaires de la pêche de capture et de l'aquaculture en 2016,

dont 19,3 millions dans l'aquaculture et 40,3 millions dans la pêche.

Le nombre total d'emplois dans les deux secteurs d'activité a suivi une tendance générale à la hausse de 1995 à 2010 avant de se stabiliser. La croissance observée s'expliquait en partie par le perfectionnement des méthodes d'estimation statistique. La part des personnes employées dans la pêche de capture a diminué, passant de 83 pour cent en 1990 à 68 pour cent en 2016,

TABLEAU 11
NOMBRE D'EMPLOIS DANS LES SECTEURS DE LA PÊCHE ET DE L'AQUACULTURE DANS LE MONDE PAR RÉGION
(en milliers)

Région	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Pêche et aquaculture										
Afrique	2 392	4 175	4 430	5 027	5 250	5 885	6 009	5 674	5 992	5 671
Amérique du Nord	382	346	329	324	324	323	325	325	220	218
Amérique latine et Caraïbes	1 503	1 774	1 907	2 185	2 231	2 251	2 433	2 444	2 482	2 466
Asie	31 296	39 646	43 926	49 345	48 926	49 040	47 662	47 730	50 606	50 468
Europe	530	779	705	662	656	647	240	394	455	445
Océanie	121	126	122	124	128	127	47	46	343	342
Total	36 223	46 845	51 418	57 667	57 514	58 272	56 716	56 612	60 098	59 609
Pêche										
Afrique	2 327	4 084	4 290	4 796	4 993	5 587	5 742	5 413	5 687	5 367
Amérique du Nord	376	340	319	315	315	314	316	316	211	209
Amérique latine et Caraïbes	1 348	1 560	1 668	1 937	1 966	1 982	2 085	2 092	2 104	2 085
Asie	23 534	27 435	29 296	31 430	29 923	30 865	29 574	30 190	32 078	31 990
Europe	474	676	614	560	553	544	163	328	367	354
Océanie	117	121	117	119	122	121	42	40	334	334
Nombre total de pêcheurs	28 176	34 216	36 304	39 157	37 872	39 411	37 922	38 379	40 781	40 339
Aquaculture										
Afrique	65	91	140	231	257	298	267	261	305	304
Amérique du Nord	6	6	10	9	9	9	9	9	9	9
Amérique latine et Caraïbes	155	214	239	248	265	269	348	352	378	381
Asie	7 762	12 211	14 630	17 915	18 373	18 175	18 088	17 540	18 528	18 478
Europe	56	103	91	102	103	103	77	66	88	91
Océanie	4	5	5	5	6	6	5	6	9	8
Nombre total d'aquaculteurs	8 049	12 632	15 115	18 512	19 015	18 861	18 794	18 235	19 316	19 271

tandis que celle des personnes employées dans l'aquaculture a augmenté d'autant, passant de 17 pour cent à 32 pour cent.

En 2016, 85 pour cent de la population mondiale travaillant dans la pêche et l'aquaculture vivaient en Asie, l'Afrique venant ensuite avec 10 pour cent, suivie de l'Amérique latine et des Caraïbes (4 pour cent). Plus de 19 millions de personnes (32 pour cent de l'ensemble des actifs des deux secteurs) travaillaient dans l'aquaculture, principalement en Asie (96 pour cent de l'effectif total de l'aquaculture), suivie de l'Amérique latine et des Caraïbes (2 pour cent de l'effectif total, soit 3,8 millions de travailleurs) et de l'Afrique (1,6 pour cent de l'effectif total, 3,0 millions de travailleurs). L'Europe, l'Amérique du Nord et l'Océanie représentaient chacune moins de 1 pour cent de la population active mondiale des deux secteurs.

Le nombre de personnes participant aux secteurs primaires de la pêche et de l'aquaculture a évolué différemment selon les régions.

Proportionnellement, les baisses les plus importantes dans les deux secteurs ont été enregistrées en Europe et en Amérique du Nord, ces deux régions ayant subi un recul particulièrement marqué dans la pêche de capture ([tableau 11](#)). En revanche, l'Afrique et l'Asie, qui se caractérisent par une croissance démographique plus rapide et une population active agricole en hausse, ont connu une évolution généralement positive du nombre de personnes travaillant dans la pêche de capture et une progression encore plus forte de celles actives dans le secteur de l'aquaculture. La région Amérique latine et Caraïbes se situe quelque part entre ces deux schémas d'évolution: croissance démographique déclinante, diminution de la population active agricole au cours de la dernière décennie, hausse modérée de l'emploi dans les secteurs de la pêche et de l'aquaculture, avec une progression soutenue et relativement forte de la production aquacole. Cela étant, la vigueur de la croissance de la production aquacole dans la région ne se traduit pas nécessairement par une augmentation aussi forte des effectifs de l'aquaculture, car plusieurs des espèces d'élevage importantes de la région sont destinées à des marchés étrangers extrêmement concurrentiels, ce qui impose de mettre l'accent sur l'efficacité,

la qualité et la réduction des coûts, et de tableer davantage sur les avancées technologiques que sur un accroissement de la main-d'œuvre.

En Océanie, une hausse notable du nombre de pêcheurs a été constatée en 2015 et en 2016, mais elle était attribuable à une amélioration des estimations dans le secteur de la pêche de subsistance.

Le [tableau 12](#) présente les statistiques sur l'emploi pour un échantillon de pays. En Chine, le niveau d'activité dans la pêche et l'aquaculture est demeuré stable, avec quelque 14,2 à 14,6 millions de travailleurs recensés pour la période 2012-2016 (25 pour cent environ de la population active mondiale). En 2016, 9,4 millions de personnes étaient employées dans le secteur de la pêche et 5,0 millions dans celui de l'aquaculture.

Les données relatives à l'emploi revêtent une importance cruciale pour l'évaluation socioéconomique de la pêche et de l'aquaculture, étant donné que ces deux activités sont productrices de nourriture et génératrices de revenus et de moyens d'existence. Le programme de collecte de données socioéconomiques de la FAO a pour objectif prioritaire d'établir une estimation du nombre de personnes directement employées dans ces secteurs d'activité, en plus de mettre au jour les tendances démographiques, la contribution de la rémunération aux moyens d'existence et la rentabilité globale des activités (par exemple, selon la méthode décrite dans Pinello, Gee et Dimech, 2017). La rémunération constitue un indicateur socioéconomique de première importance puisque son estimation, combinée aux chiffres sur l'emploi, fournit un premier indice de la contribution des secteurs d'activité aux moyens d'existence.

Globalement, on estime que les femmes représentaient près de 14 pour cent des personnes travaillant directement dans les secteurs primaires de la pêche et de l'aquaculture en 2016 ([encadré 1](#)), contre une moyenne de 15,2 pour cent pour l'ensemble de la période 2009-2016. Le recul observé pourrait être en partie attribuable à une diminution de la communication de données ventilées par sexe. Monfort (2015) a constaté que, si l'on tenait compte à la fois des secteurs primaires et secondaires de la pêche et de »

TABEAU 12
NOMBRE DE PÊCHEURS ET D'AQUACULTEURS DANS UN ÉCHANTILLON DE PAYS ET DE TERRITOIRES ET À
L'ÉCHELLE MONDIALE (en milliers)

Pêcherie	1995	2000	2005	2010	2012	2013	2014	2015	2016
Monde									
Pêche + aquaculture	36 223	46 845	51 418	57 667	58 272	56 780	56 632	60 098	59 609
Indice	70	91	100	112	113	110	110	117	116
Pêche	28 174	34 213	36 304	39 155	39 412	37 962	37 879	40 781	40 338
Indice	78	94	100	108	109	105	104	112	111
Aquaculture	8 049	12 632	15 115	18 512	18 861	18 818	18 753	19 316	19 271
Indice	53	84	100	122	125	125	124	128	127
Chine									
Pêche + aquaculture	11 429	12 936	12 903	13 992	14 441	14 282	14 161	14 588	14 506
Indice	89	100	100	108	112	111	110	113	112
Pêche	8 759	9 213	8 389	9 013	9 226	9 090	9 036	9 484	9 484
Indice	104	110	100	107	110	108	108	113	113
Aquaculture	2 669	3 722	4 514	4 979	5 214	5 192	5 124	5 103	5 022
Indice	59	82	100	110	116	115	114	113	111
Taiwan (Province chinoise de)									
Pêche + aquaculture	302	314	352	330	329	374	331	326	322
Indice	86	89	100	94	93	106	94	93	91
Pêche	204	217	247	247	238	285	244	236	229
Indice	83	88	100	100	97	115	99	95	93
Aquaculture	98	98	105	84	90	89	87	90	93
Indice	93	93	100	79	86	85	83	86	88
Islande									
Pêche	7	6	5	5	5	4	5	5	5
Indice	137	120	100	104	96	78	90	88	88
Indonésie									
Pêche + aquaculture	4 568	5 248	5 097	5 972	6 093	5 984	6 011	6 047	5 946
Indice	90	103	100	117	120	117	118	119	117
Pêche	2 463	3 105	2 590	2 620	2 749	2 640	2 667	2 703	2 602
Indice	95	120	100	101	106	102	103	104	100
Aquaculture	2 105	2 143	2 507	3 351	3 344	3 344	3 344	3 344	3 344
Indice	84	85	100	134	133	133	133	133	133
Japon									
Pêche	301	260	222	203	174	181	173	167	160
Indice	136	117	100	91	78	82	78	75	72
Mexique									
Pêche + aquaculture		262	279	272	266	273	271	295	294
Indice		94	100	97	95	98	97	106	105
Pêche	250	244	256	241	210	216	215	239	238
Indice	98	96	100	94	82	84	84	93	93
Aquaculture		18	24	31	56	56	56	56	56
Indice		78	100	131	239	234	234	234	234
Maroc									
Pêche	100	106	106	107	114	103	110	105	108
Indice	94	100	100	102	108	98	103	99	102
Norvège									
Pêche + aquaculture	28	24	19	19	18	18	18	18	19
Indice	151	130	100	99	96	93	93	95	99
Pêche	24	20	15	13	12	12	11	11	11
Indice	163	138	100	89	83	77	75	74	75
Aquaculture	5	4	4	6	6	6	6	7	8
Indice	109	102	100	131	139	142	151	164	179

NOTE: L'indice est calculé par rapport à l'année de référence 2005, qui correspond à la valeur 100.

ENCADRÉ 1
STATISTIQUES SUR L'EMPLOI VENTILÉES PAR SEXE

Le Japon a été le premier pays, en 1970, à présenter des données sur l'emploi ventilées par sexe. Depuis cette date, la fréquence et la qualité des statistiques sur l'emploi désagrégées par sexe qui sont communiquées par les États Membres de la FAO se sont lentement améliorées. Ces données font l'objet d'une attention croissante au niveau des politiques et constituent désormais une source d'information essentielle pour les prises de décisions en matière d'égalité hommes-femmes dans les secteurs de la pêche et de l'aquaculture (Biswas, 2017).

La communication de données ventilées par sexe concernant l'emploi dans la pêche et l'aquaculture varie grandement d'un pays et d'une région à l'autre (tableau 13). Dans chacune des régions, certains pays

ont uniquement fourni des données sur l'emploi des «hommes» ou des «données génériques» (sans précision du sexe); il n'est pas toujours possible de déterminer si ces chiffres indiquent réellement qu'aucune femme ne travaille dans la pêche et l'aquaculture ou, comme cela semble plus probable, si les données recueillies n'étaient pas ventilées par sexe. Dans certains cas, notamment lorsque des pays sont revenus à un «format générique» alors qu'ils avaient précédemment fourni des statistiques entièrement ventilées par sexe, la FAO a procédé à des estimations.

Le tableau 14 présente les statistiques sur l'emploi ventilées par sexe dans le secteur primaire pour un échantillon de pays, avec des séries chronologiques pour la période 2010-2016.

TABEAU 13
COMMUNICATION DE DONNÉES SUR L'EMPLOI VENTILÉES PAR SEXE (FEMMES, HOMMES ET SEXE NON PRÉCISÉ)
DANS LES SECTEURS DE LA PÊCHE ET DE L'AQUACULTURE, PAR RÉGION, 2016

Région	Femmes		Hommes		Sexe non précisé	
	Nombre (en milliers)	%	Nombre (en milliers)	%	Nombre (en milliers)	%
Pêche						
Afrique	585,1	11	4 249,3	79	532,6	10
Amérique latine et Caraïbes	394,4	19	1 383,6	66	306,7	15
Amérique du Nord	< 0,1	0	37,9	18	171,1	82
Asie	4 843,9	15	25 020,5	78	2 125,2	7
Europe	6,4	2	115,3	33	232,0	66
Océanie	49,1	15	150,0	45	134,7	40
Aquaculture						
Afrique	33,1	11	211,8	70	58,6	19
Amérique latine et Caraïbes	29,3	8	229,8	60	122,3	32
Amérique du Nord		0		0	9,3	100
Asie	2 764,3	15	14 068,5	76	1 645,5	9
Europe	16,7	18	56,7	62	17,5	19
Océanie	1,5	19	5,2	68	1,0	13

ENCADRÉ 1
(SUITE)TABLEAU 14
STATISTIQUES SUR L'EMPLOI VENTILÉES PAR SEXE DANS LES SECTEURS PRIMAIRES DE LA PÊCHE ET DE
L'AQUACULTURE DANS UN ÉCHANTILLON DE PAYS (en milliers)

Pays/sexes	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Australie												
Femmes	2,9	1,7	2	1,7	1,2	2,2	1	1,3	1,3	15,3	2,6	2,4
Hommes	9,4	8,1	11,7	7,5	10,2	9,4	9,6	7,3	7,4	80,8	11,6	10,5
Chili												
Femmes	4,8	5,9	8,2	10,8	12,9	15,7	21,3	22,5	23,7	29,4	25,8	31,7
Hommes	52,2	54,6	57,4	59,9	62,9	66,5	92,4	95,8	88,9	87,3	86,7	91,3
Sexe non précisé	20,6	20,7	20,3	20,8	50,5							
Irlande												
Femmes		0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,3	0,3
Hommes		1,8	1,7	3,6	3,6	3,1	3,1	3,1	1,7	1,7	3,2	3,3
Sexe non précisé	7,6	11,3	4,5	6,8	10,9	6,3	8	7,8	8	7,9	6,1	6,1
Japon												
Femmes	36,1	34,5	33,2	34,1	32,5	30	25,2	24,4	23,9	22,6	21,9	20,5
Hommes	186	178	171,1	187,8	179,4	172,9	152,7	149,3	157,1	150,5	144,7	139,5
Maurice												
Femmes	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1	1	1,1	1,1	1,1	1,1
Hommes	26	25,9	26,8	25,8	26,1	28,1	28,1	28,1	28,2	28,3	28,2	28,0
Sainte-Lucie												
Femmes	0	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2
Hommes	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
Sri Lanka												
Femmes	1,5	1,6	3,1	12,2	10	17,6	20,9	16,5	10,7	14,2	19,4	21,9
Hommes	160,6	167	185,3	196,4	189,2	218,9	248	243,4	257,3	276,5	276,5	291,2

» L'aquaculture, hommes et femmes se partageaient alors équitablement les emplois. Cependant, la FAO ne recueille pas de données sur le secteur secondaire auprès des États Membres. L'amélioration des statistiques relatives aux activités industrielles et artisanales et la

disponibilité de données sur les secteurs secondaires des activités après capture et des services permettraient de bien mieux appréhender l'importance de la contribution des femmes à la pêche et à l'aquaculture, à la sécurité alimentaire et aux moyens d'existence. ■

FLOTTES DE PÊCHE

Estimation et répartition régionale de la flotte mondiale

Le nombre total de navires de pêche dans le monde était estimé à environ 4,6 millions en 2016, un chiffre du même ordre que celui de 2014. L'Asie possédait la flotte de pêche la plus importante, avec 3,5 millions de bateaux, soit 75 pour cent de la flotte mondiale (figure 10). L'Afrique et l'Amérique du Nord ont vu la taille de leurs flottes diminuer par rapport à 2014, avec des pertes estimées à un peu plus de 30 000 unités et à près de 5 000 unités, respectivement. En Asie, dans la région Amérique latine et Caraïbes ainsi qu'en Océanie, on a observé une tendance généralisée à la hausse, attribuable dans une large mesure à l'amélioration des procédures d'estimation.

À l'échelle mondiale, on dénombrait 2,8 millions de navires motorisés en 2016 selon les estimations,

soit un chiffre stable par rapport à 2014. Ce type de navires représentait 61 pour cent de la flotte mondiale en 2016, une proportion en recul par rapport aux 64 pour cent enregistrés en 2014; cette baisse est le résultat d'une augmentation du nombre de bateaux non motorisés, qui s'explique probablement par la plus grande précision des estimations. De manière générale, la proportion de navires motorisés est bien plus élevée dans les flottilles de pêche en mer que dans celles opérant dans les eaux continentales. Cependant, la qualité des données communiquées ne permettait pas une ventilation entre les flottes de pêche maritimes et les flottes de pêche continentales.

La figure 11 illustre la proportion de navires motorisés et non motorisés par région. La flotte motorisée se répartit de manière inégale dans le monde (figure 12): l'Asie possédait près de 80 pour cent des navires motorisés déclarés en 2016 (2,2 millions de bateaux), suivie par l'Afrique avec quelque 153 000 navires motorisés. En Europe, la capacité de la flotte de pêche n'a cessé de diminuer »

FIGURE 10
RÉPARTITION DES NAVIRES DE PÊCHE MOTORISÉS ET NON MOTORISÉS PAR RÉGION, EN 2016 (en milliers)

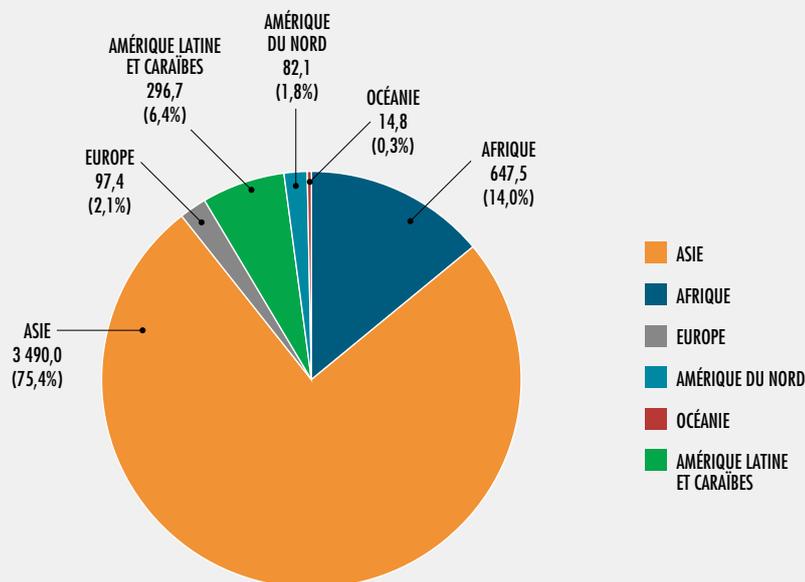


FIGURE 11
PROPORTION DE NAVIRES DE PÊCHE MOTORISÉS ET NON MOTORISÉS PAR RÉGION, EN 2016

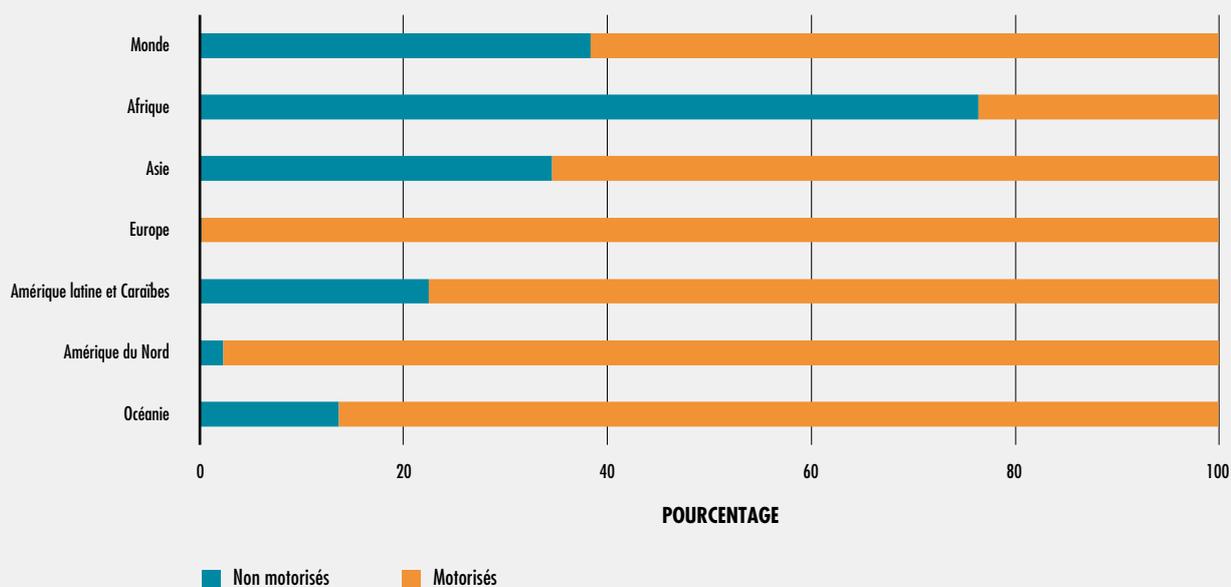
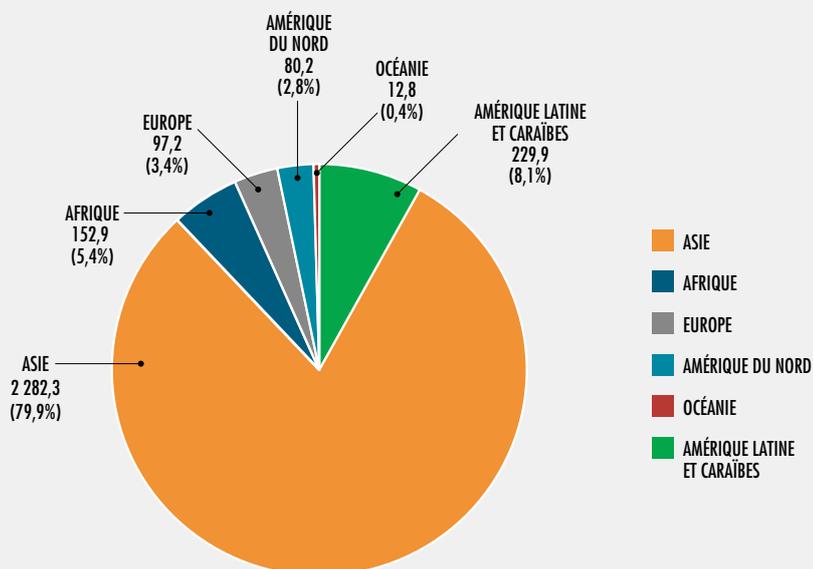


FIGURE 12
RÉPARTITION DES NAVIRES DE PÊCHE MOTORISÉS PAR RÉGION, EN 2016 (en milliers)



» depuis 2000 dans le sillage des mesures de gestion qui ont été adoptées pour limiter les capacités de capture. Cette région est celle qui affiche le taux de motorisation le plus élevé.

En 2016, c'était en Asie que l'on trouvait la plus forte concentration de navires non motorisés en nombres absolus, avec une flotte estimée à 1,2 million d'embarcations; venaient ensuite, par ordre décroissant, l'Afrique (avec un peu moins de 500 000 navires non motorisés), l'Amérique latine et les Caraïbes, l'Océanie, l'Amérique du Nord et l'Europe. Ces navires sans pont étaient pour la plupart d'une longueur hors-tout (LHT) inférieure à 12 m, et c'est dans cette catégorie que l'on trouvait les plus petites embarcations utilisées pour la pêche.

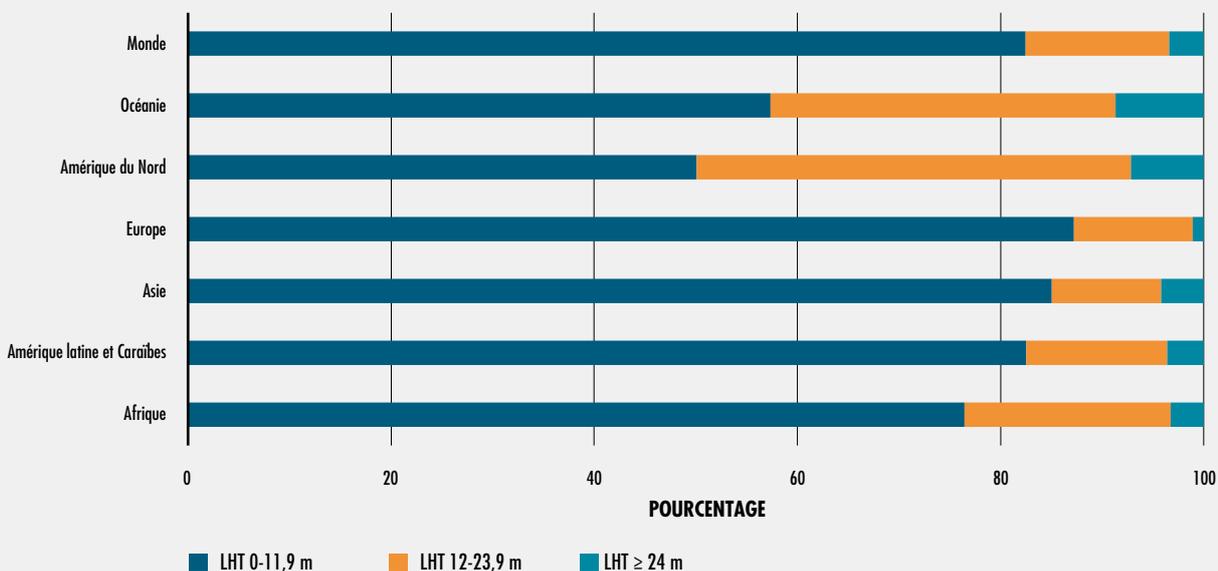
Répartition des navires par taille et importance des petits bateaux

En 2016, quelque 86 pour cent des bateaux de pêche à moteur utilisés dans le monde avaient une LHT inférieure à 12 m et une grande majorité d'entre eux

n'étaient pas pontés; cette catégorie d'embarcation était prédominante dans toutes les régions (figure 13). En chiffres absolus, l'Asie était la région où l'on trouvait le plus grand nombre de navires motorisés de moins de 12 m, suivie de l'Amérique latine et des Caraïbes. À peine 2 pour cent environ de l'ensemble des navires de pêche motorisés avaient une LHT de 24 m ou plus (jauge brute approximativement supérieure à 100), et c'est en Océanie, en Europe et en Amérique du Nord que la proportion de ces embarcations de grande taille était la plus élevée. À l'échelle mondiale, on dénombrait quelque 44 600 navires de pêche d'une LHT d'au moins 24 m en 2016, selon les estimations de la FAO.

Malgré la prédominance des petits bateaux dans le monde, leur dénombrement est sans doute moins précis, et ce, pour une raison simple: dans bien des cas, ces embarcations ne sont soumises à aucune exigence en matière d'enregistrement contrairement aux bateaux de plus grande taille et, même lorsqu'elles sont enregistrées, elles ne figurent pas toujours dans les statistiques nationales. Le manque

FIGURE 13 RÉPARTITION DES NAVIRES DE PÊCHE MOTORISÉS PAR TAILLE ET PAR RÉGION, EN 2016



TABEAU 15
NOMBRE DÉCLARÉ DE NAVIRES MOTORISÉS ET NON MOTORISÉS, PAR CLASSE DE LONGUEUR, DANS LES
FLOTTILLES DE PÊCHE D'UN ÉCHANTILLON DE PAYS ET DE TERRITOIRES, EN 2016

Pays	Non motorisés <12 m	Non motorisés 12-24 m	Non motorisés >24 m	Motorisés <12 m	Motorisés 12-24 m	Motorisés >24 m
Afrique						
Angola	5 337			3 785	114	156
Bénin	51 771			1 363	134	14
Maurice	130			1 556	36	9
Sénégal	3 987	414	2	9 646	4 958	161
Soudan				1 375	21	2
Tunisie	8 360			3 862	656	266
Amérique latine et Caraïbes						
Bahamas				751	160	23
Chili	859	39		12 179	2 342	204
Guatemala				50	35	2
Guyana	10			439	339	
Mexique				74 029	1 696	271
Sainte-Lucie				815	7	
Suriname				368	439	68
Asie						
Bangladesh	34 811			32 858	45	203
Cambodge	39 726			172 622		
Kazakhstan	875	55		997	58	6
Liban	81			1 834	47	
Myanmar	12 583			14 099	1 992	770
Oman	2 184			20 676	680	113
République de Corée	888	15		57 361	7 313	1393
Sri Lanka	19 761	3		28 429	2 474	
Taïwan (Province chinoise de)	504	2	2	14 819	6 306	934
Europe						
Norvège				4 827	813	308
Pologne	71	2		599	120	51
Ukraine	141			2 986	130	55
Océanie						
Nouvelle-Calédonie				184	13	4
Nouvelle-Zélande	5			741	443	65
Vanuatu				95	7	59

d'informations et de communication de données est particulièrement criant dans le cas des flottes continentales, qui sont souvent totalement absentes des registres nationaux ou locaux.

Le **tableau 15** indique le nombre de navires de pêche, répartis par classe de longueur (LHT) et par type (motorisé ou non), dans un échantillon de pays et de territoires dans chaque région. Bien que ces chiffres ne soient pas nécessairement représentatifs

de chacune des régions, il est intéressant de noter que, sur les 28 pays et territoires sélectionnés, seuls huit comptaient au moins 200 navires d'une LHT supérieure à 24 m. En général, les navires non motorisés ne représentent qu'une petite partie des flottes nationales. On a cependant observé certaines exceptions, à l'image du Bénin, où ce type d'embarcation était largement majoritaire, ainsi que du Bangladesh, du Myanmar et du Sri Lanka, où il constituait jusqu'à 50 pour cent de la flotte totale.

Dans les pays sélectionnés en Europe, en Amérique latine et Caraïbes et en Océanie, la vaste majorité des navires étaient pourvus d'un moteur.

Les données sur les navires sont indispensables à une gouvernance des pêches efficace, axée sur les résultats. C'est pourquoi il est particulièrement inquiétant de voir que les statistiques sur les navires font le plus souvent défaut dans la pêche artisanale, qui contribue en général grandement à l'alimentation et aux moyens d'existence des communautés côtières. ■

SITUATION DES RESSOURCES DE LA PÊCHE

Pêches marines

Durabilité des niveaux de pêche

Selon le suivi des stocks évalués qui est effectué par la FAO (voir FAO, 2011a pour connaître la méthodologie employée), on observe une tendance à la baisse de la proportion de stocks de poissons exploités à un niveau biologiquement durable (encadré 2), de 90,0 pour cent en 1974 à 66,9 pour cent en 2015 (figure 14). À l'inverse, la proportion de stocks exploités à un niveau biologiquement non durable est passée de 10 pour cent en 1974 à 33,1 pour cent en 2015, la situation s'étant particulièrement aggravée de la fin des années 1970 jusque dans les années 1980.

En 2015, les stocks exploités au niveau durable maximal représentaient 59,9 pour cent du total des stocks évalués contre 7,0 pour cent pour les stocks sous-exploités (zones séparées par la ligne blanche à la figure 14). La proportion de stocks sous-exploités a diminué de manière continue de 1974 à 2015, mais celle des stocks exploités au niveau durable maximal, après avoir baissé de 1974 à 1989, est remontée pour s'établir à 59,9 pour cent en 2015.

En 2015, parmi les 16 zones statistiques principales de la FAO, c'est en Méditerranée et en mer Noire (zone 37) que l'on observait la plus forte proportion de stocks exploités à un niveau biologiquement non durable (62,2 pour cent); venaient ensuite le Pacifique Sud-Est (zone 87), avec 61,5 pour cent, et

l'Atlantique Sud-Ouest (zone 41), avec 58,8 pour cent (figure 15). À l'opposé, le Pacifique Centre-Est (zone 77), le Pacifique Nord-Est (zone 67), le Pacifique Nord-Ouest (zone 61), le Pacifique Centre-Ouest (zone 71) et le Pacifique Sud-Ouest (zone 81) affichaient les taux les plus bas (de 13 à 17 pour cent) de stocks exploités à un niveau biologiquement non durable. Dans les autres zones, ces taux allaient de 21 à 43 pour cent en 2015.

La répartition temporelle des débarquements diffère d'une zone à l'autre en fonction de la productivité des écosystèmes halieutiques, de l'intensité de pêche, de la gestion des pêches et de l'état des stocks de poissons. De manière générale, après avoir exclu les zones arctique et antarctique, où les quantités débarquées sont minimales, on peut observer trois groupes distincts (figure 16):

- ▶ les zones caractérisées par une tendance à la hausse constante des captures depuis 1950;
- ▶ les zones caractérisées par un niveau de prises fluctuant autour d'une valeur globalement stable depuis 1990, et marquées par une prédominance d'espèces pélagiques à faible longévité;
- ▶ les zones affichant une tendance globale à la baisse après avoir atteint des niveaux historiques.

Le premier groupe présente la plus forte proportion de stocks exploités à un niveau biologiquement durable (72,6 pour cent), comparativement aux deuxième et troisième groupes (67,0 et 62,8 pour cent, respectivement).

Il n'est pas évident d'établir un lien direct entre l'évolution des prises et l'état des stocks. En règle générale, une tendance à la hausse des prises est le signe d'une amélioration de la situation des stocks ou d'une augmentation de l'intensité de pêche, tandis qu'une tendance à la baisse est plus susceptible d'être due à une diminution de l'abondance ou à des mesures de gestion des pêches prises en vertu du principe de précaution ou à des fins de reconstitution des stocks. Cependant, de nombreux autres facteurs peuvent également influencer sur l'amenuisement des prises, qu'il s'agisse par exemple des changements environnementaux ou de la situation du marché.

Situation et tendances: principales espèces

La productivité et l'état des stocks varient considérablement selon les espèces. Pour ce qui est des 10 espèces les plus importantes en termes de

ENCADRÉ 2 CLASSIFICATION DE L'ÉTAT DES STOCKS

Définitions

Dans *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture*, les stocks ichthyologiques sont classés en deux catégories:

- ▶ **stocks exploités à un niveau biologiquement durable:** stocks dont l'abondance est égale ou supérieure au niveau associé au rendement maximal durable (RMD);
- ▶ **stocks exploités à un niveau biologiquement non durable:** stocks dont l'abondance est inférieure au niveau requis pour assurer le RMD.

La proportion de stocks de poissons se situant à un niveau biologiquement durable correspond à l'indicateur utilisé pour évaluer les progrès accomplis dans la réalisation de la cible des objectifs de développement durable (ODD) définie pour la pêche en mer (cible 14.4); par conséquent, cette mesure peut servir aux activités de suivi et d'établissement de rapports relatives aux ODD (voir «La pêche et les objectifs de développement durable: concrétiser le Programme 2030» dans la deuxième partie).

Pour caractériser les stocks de poissons, on a également recours à trois autres catégories, plus traditionnelles, qui permettent de fournir davantage d'indications sur le potentiel de production d'un stock donné vis-à-vis de sa situation au moment considéré:

- ▶ **stocks surexploités:** leur abondance est inférieure au niveau nécessaire pour assurer le RMD;
- ▶ **stocks exploités au niveau durable maximal:** leur abondance est égale au niveau correspondant au RMD ou s'en rapproche;
- ▶ **stocks sous-exploités:** leur abondance est supérieure au niveau correspondant au RMD.

Dans les éditions précédentes du rapport, la catégorie «stocks exploités au niveau durable maximal» était

intitulée «stocks exploités au maximum». Cette dénomination donnait souvent lieu à des interprétations erronées, c'est pourquoi on a décidé de la modifier afin que l'on comprenne mieux le concept qu'elle recouvre.

Comment exploiter les données issues de la classification de l'état des stocks?

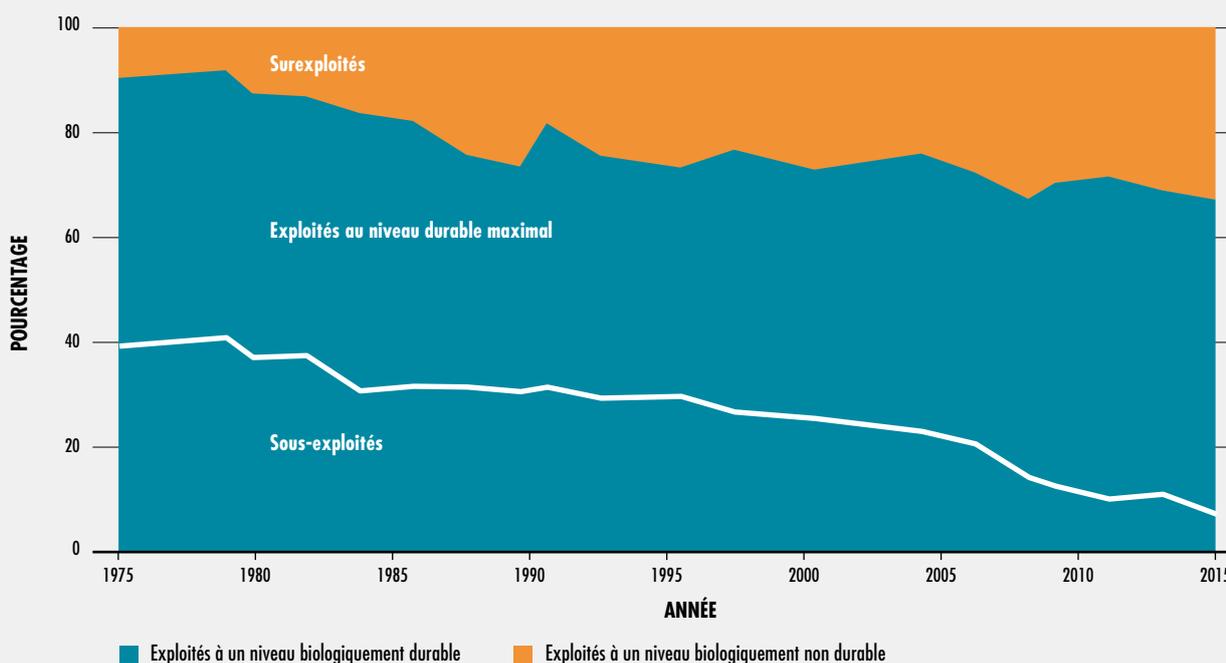
Il est recommandé aux gestionnaires des pêcheries de suivre les conseils indiqués ci-après.

- ▶ **VEILLEZ À** gérer les pêches de façon à maintenir l'exploitation au niveau durable maximal lorsque la production alimentaire est une priorité et que l'atteinte du RMD ne compromet pas la capacité de reproduction des stocks concernés.
- ▶ **VEILLEZ À** maintenir certains stocks de poissons dans un état de sous-exploitation lorsque l'application du principe de précaution s'impose pour préserver l'écosystème considéré, conformément aux approches écosystémiques.
- ▶ **VEILLEZ À** réduire l'intensité de pêche pour reconstituer les stocks lorsque ceux-ci sont considérés comme étant surexploités selon les évaluations.
- ▶ **VEILLEZ À NE PAS** surexploiter un stock donné: en plus de réduire le rendement à long terme, cette situation nuira à la biodiversité ainsi qu'au fonctionnement des écosystèmes et, partant, aux services qu'ils fournissent.
- ▶ **VEILLEZ À NE PAS** fusionner les catégories «stocks exploités au niveau durable maximal» et «stocks surexploités». La première correspond généralement à la cible à atteindre en matière de gestion des pêches, tandis que la deuxième met en lumière une situation à éviter ou à laquelle il faut remédier au moyen de réglementations sur la pêche.

débarquements pour la période allant de 1950 à 2015, à savoir l'anchois du Pérou (*Engraulis ringens*), le lieu d'Alaska (*Theragra chalcogramma*), le hareng de l'Atlantique (*Clupea harengus*), la morue de l'Atlantique (*Gadus morhua*), le

maquereau espagnol du Pacifique (*Scomber japonicus*), le chinchard du Chili (*Trachurus murphyi*), le pilchard du Japon (*Sardinops melanostictus*), le listao (*Katsuwonus pelamis*), le pilchard sud-américain (*Sardinops sagax*) et le

FIGURE 14
ÉVOLUTION DE L'ÉTAT DES STOCKS ICHTYOLOGIQUES MARINS MONDIAUX, DE 1974 À 2015

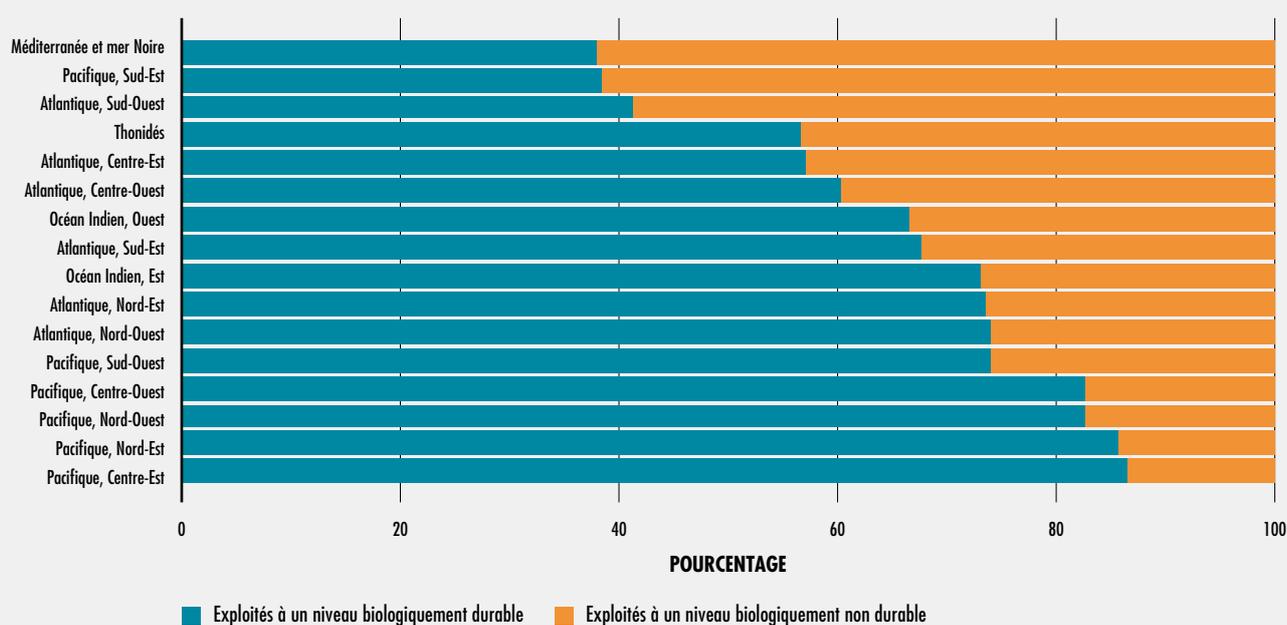


capelan (*Mallotus villosus*), 77,4 pour cent des stocks étaient exploités à un niveau biologiquement durable en 2015 – un chiffre supérieur à la moyenne de l'ensemble des stocks, ce qui pourrait donner à penser que les grandes pêches sont davantage prises en compte dans l'élaboration des politiques et dans les mesures de gestion. Sur ces 10 espèces, le chinchard du Chili, la morue de l'Atlantique et le capelan présentaient des taux de stocks surexploités supérieurs à la moyenne.

Compte tenu de leur forte valeur économique et du vaste commerce dont ils font l'objet à l'échelle internationale, les thonidés sont des espèces de première importance; cependant, la gestion durable de ces ressources n'est pas sans poser des défis de taille du fait d'une nature fortement migratoire et d'une distribution souvent chevauchante. Au total, les débarquements des principales espèces commerciales de thon – germon (*Thunnus alalunga*),

thon obèse (*Thunnus obesus*), thon rouge (*Thunnus thynnus*, *Thunnus maccoyii*, *Thunnus orientalis*), listao (*Katsuwonus pelamis*) et thon albacore (*Thunnus albacares*) – ont atteint 4,8 millions de tonnes en 2015, un chiffre en constante augmentation depuis 1950. D'après les estimations, 43 pour cent des stocks des sept principales espèces de thon étaient exploités à un niveau biologiquement non durable en 2015, contre 57 pour cent à un niveau durable (exploités au niveau durable maximal ou sous-exploités). Les stocks de thons sont en général bien évalués et, s'agissant des principales espèces, il n'y en a que très peu pour lesquelles l'état des stocks est inconnu ou très mal connu. La demande de thon reste élevée sur les marchés, et on observe toujours une surcapacité considérable des flottilles de pêche thonière. Une gestion efficace, notamment par l'application de règles en matière de contrôle des captures, devra être mise en place pour reconstituer les stocks surexploités.

FIGURE 15
PROPORTION DES STOCKS EXPLOITÉS À DES NIVEAUX BIOLOGIQUEMENT DURABLES ET NON DURABLES, PAR
ZONE STATISTIQUE DE LA FAO, EN 2015



NOTE: Les stocks de thonidés ont été isolés compte tenu du fait qu'ils sont fortement migratoires et qu'ils chevauchent plusieurs zones statistiques.

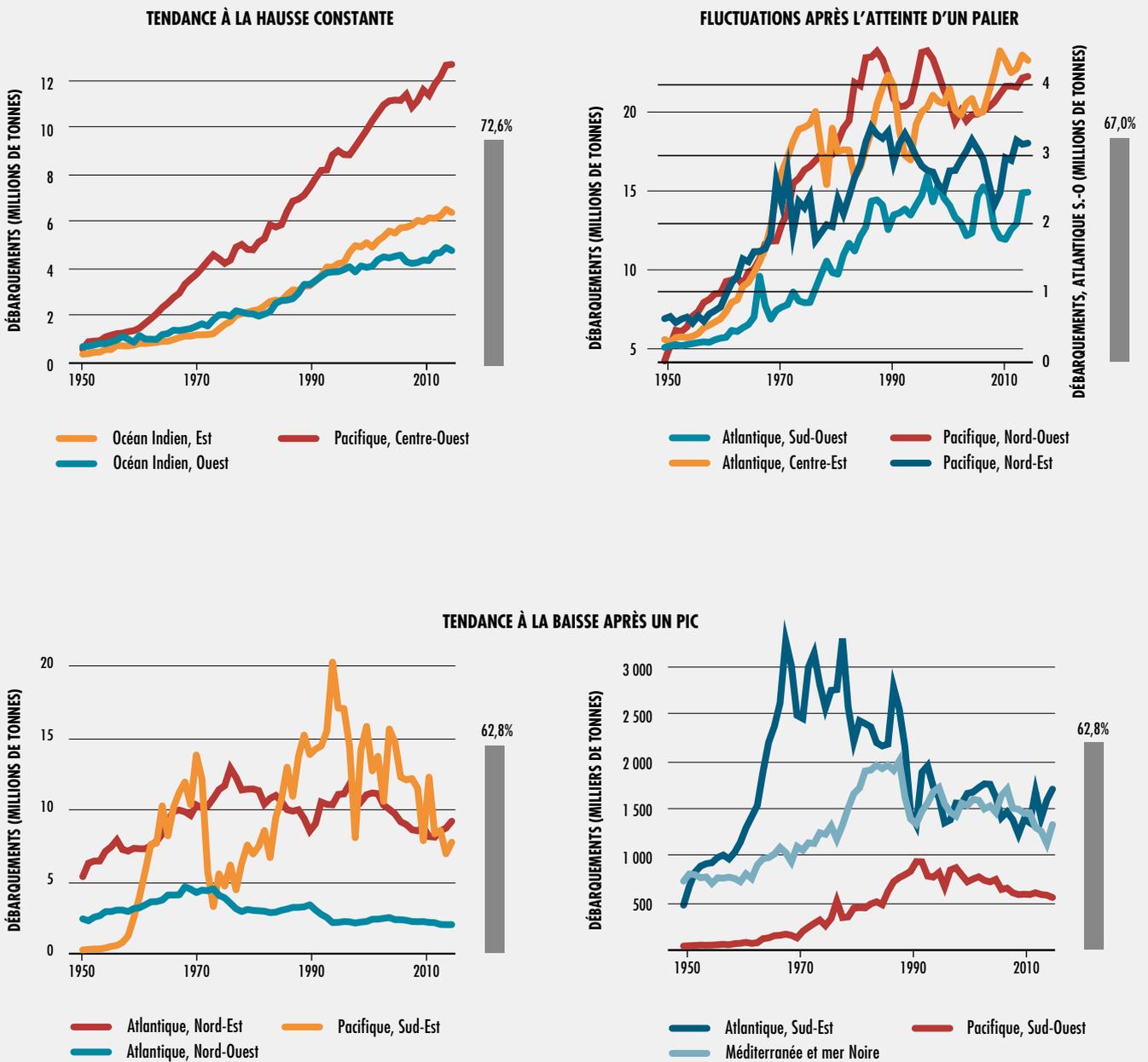
Situation et tendances: zones de pêche

Sur l'ensemble des zones de pêche FAO, c'est dans le Pacifique Nord-Ouest que la production est la plus importante. Le volume total de captures y a oscillé entre 17 millions et 24 millions de tonnes dans les années 1980 et 1990 et était d'environ 22,0 millions de tonnes en 2015. Les espèces pélagiques et démersales constituent les ressources les plus abondantes dans cette zone. Par le passé, le pilchard du Japon et le lieu d'Alaska étaient les deux espèces les plus productives, avec des captures record de 5,4 millions de tonnes en 1988 et de 5,1 millions de tonnes en 1986, respectivement, mais les volumes de captures ont fortement chuté au cours des 25 dernières années. Les quantités débarquées d'encornets, de seiches, de poulpes et de crevettes ont sensiblement augmenté depuis 1990. En 2015, l'anchois japonais (*Engraulis japonicus*) était surexploité et, s'agissant du lieu d'Alaska, on

comptait deux stocks exploités au niveau durable maximal et un stock surexploité. Globalement, environ 74 pour cent des stocks évalués dans le Pacifique Nord-Ouest se situaient à un niveau biologiquement durable.

Dans le Pacifique Centre-Est, le volume de captures a fluctué entre 1,5 et 2,0 millions de tonnes de 2002 à 2015. Les débarquements dans cette zone proviennent notamment de stocks importants de pilchards de Californie (*Sardinops caeruleus*), d'anchois (*Engraulis mordax*), de chinchards gros yeux (*Trachurus symmetricus*), d'encornets et de crevettes. La surexploitation touche actuellement certaines ressources côtières de grande valeur, telles que les mérus et les crevettes. Dans cette zone, 87 pour cent des stocks évalués étaient exploités à un niveau biologiquement durable en 2015, ce qui représente un léger mieux par rapport à la situation observée en 2013. »

FIGURE 16
LES TROIS MODES DE RÉPARTITION TEMPORELLE DES DÉBARQUEMENTS DE POISSON, DE 1950 À 2015



NOTE: Dans chaque graphique, la barre de couleur grise indique le pourcentage de stocks exploités à un niveau biologiquement durable.

» Dans la zone Atlantique Centre-Est, le volume des captures suit une tendance générale à la hausse, avec toutefois certaines fluctuations depuis le milieu des années 1970, et s'est établi à 4,3 millions de tonnes en 2015. L'espèce la plus importante est la sardine commune (*Sardina pilchardus*) avec des captures déclarées avoisinant le million de tonnes par an de 2004 à 2015. Selon une évaluation réalisée récemment, les stocks de sardines sont sous-exploités. Autre petit pélagique important dans cette zone, l'allache (*Sardinella aurita*) constitue la ressource de base de nombreuses pêches de la région, qu'elles soient artisanales ou industrielles. En 2015, cette espèce représentait une production de l'ordre de 200 000 tonnes, et le volume moyen des captures au cours des cinq dernières années était en recul par rapport à celui des cinq années précédentes. On estime qu'une partie des stocks de cette espèce a fait l'objet d'une surexploitation. Les ressources démersales sont dans une large mesure exploitées au niveau durable maximal dans la majeure partie de la zone. Dans l'ensemble, 57 pour cent des stocks évalués de l'Atlantique Centre-Est sont considérés comme étant exploités à un niveau biologiquement durable.

Dans l'Atlantique Sud-Ouest, le volume total des captures a fluctué entre 1,8 million et 2,6 millions de tonnes (après une période de hausse qui a pris fin au milieu des années 1980), pour atteindre 2,4 millions de tonnes en 2015. L'espèce la plus importante en termes de débarquements est l'encornet rouge argentin (*Illex argentinus*); la production a atteint un niveau record en 2015, avec un volume de captures de l'ordre de 1,0 million de tonnes, et on estime que l'espèce est exploitée au niveau durable maximal. Le merlu d'Argentine (*Merluccius hubbsi*) est également capturé en quantités importantes, avec quelque 336 000 tonnes en 2015; cette espèce est considérée comme surexploitée, mais on note des signes de relèvement. La salicoque rouge d'Argentine (*Pleoticus muelleri*) est une autre espèce dont les captures ont atteint un sommet, avec un total de 144 000 tonnes en 2015; elle est considérée comme exploitée à un niveau biologiquement durable. Dans cette zone, 42 pour cent des stocks évalués étaient pêchés à un niveau biologiquement durable.

Les débarquements réalisés dans le Pacifique Nord-Est en 2015 sont demeurés stables par

rapport à 2013, aux alentours de 3,2 millions de tonnes, et aucun changement notable n'a été observé dans la composition par espèce des captures. Le lieu d'Alaska était toujours l'espèce la plus abondante, avec environ 40 pour cent du total des débarquements. La morue du Pacifique (*Gadus microcephalus*), le merlu et la sole représentent également une part importante des captures. Globalement, 86 pour cent des stocks évalués étaient pêchés à un niveau biologiquement durable.

Dans la zone Atlantique Nord-Est, le volume total des captures a atteint un niveau historique de 13 millions de tonnes en 1976. Par la suite, après une période de baisse, la production s'est redressée entre 1990 et 2000, avant de chuter de nouveau pour s'établir à 8 millions de tonnes en 2012. Une légère reprise a été observée en 2015, avec des débarquements de 9,1 millions de tonnes. La mortalité par pêche a diminué pour la morue, le merlu et l'églefin après la mise en place de plans de reconstitution des principaux stocks de ces espèces; on a ainsi assisté à un redressement des captures, qui sont passées de 2,0 millions de tonnes en 2011 à 3,5 millions de tonnes en 2015. Les stocks de chinchards d'Europe (*Trachurus trachurus*) et de capelans demeurent surexploités. On ne dispose que de peu d'informations sur les sébastes et les espèces d'eaux profondes, mais leur probable surexploitation constitue un sujet d'inquiétude. Les stocks de crevettes nordiques (*Pandalus borealis*) et de langoustines (*Nephrops norvegicus*) sont globalement en bon état. Dans cette zone, sur l'ensemble des stocks évalués, 73 pour cent se situaient à un niveau biologiquement durable en 2015.

La zone Atlantique Nord-Ouest a enregistré une production de 1,8 million de tonnes de poissons en 2015, comparable à celle de 2013, mais toujours largement en retrait par rapport aux 4,2 millions de tonnes atteints au début des années 1970. Le groupe d'espèces composé de la morue de l'Atlantique, du merlu argenté (*Merluccius bilinearis*), de la merluche blanche (*Urophycis tenuis*) et de l'églefin (*Melanogrammus aeglefinus*) n'a montré aucun signe encourageant de relèvement, puisque les débarquements stagnent aux alentours de 0,1 million de tonnes depuis la fin des années 1990 (soit à peine 5 pour cent du niveau historique de 2,2 millions de

tonnes enregistré pour le groupe). L'incapacité des stocks à se reconstituer pourrait être due en grande partie à des facteurs autres que la pression de pêche (par exemple à des facteurs d'ordre environnemental), mais il n'en demeure pas moins nécessaire de mettre en place d'autres mesures de gestion. À l'inverse, on a assisté à une croissance rapide des débarquements de homards américains (*Homarus americanus*), qui se sont établis à 160 000 tonnes en 2015. Dans cette zone, les stocks évalués étaient exploités à un niveau biologiquement durable dans une proportion de 72 pour cent en 2015.

Après avoir atteint un sommet en 1984 avec 2,5 millions de tonnes, les captures dans l'Atlantique Centre-Ouest se sont progressivement amenuisées pour ne plus se chiffrer qu'à 1,2 million de tonnes en 2014. L'année 2015 a marqué une légère amélioration, avec une production de 1,4 million de tonnes. Des stocks importants – le menhaden écailleux (*Brevoortia patronus*), l'allache, le listao et l'albacore, entre autres – sont exploités au niveau durable maximal, selon les estimations. Le recours à des dispositifs de concentration du poisson dans les pêches artisanales a permis à certains États insulaires de la mer des Caraïbes d'augmenter les quantités débarquées de thons tropicaux et d'autres poissons pélagiques au cours des 10 dernières années. Les stocks d'espèces d'invertébrés de grande valeur, telles que la langouste blanche (*Panulirus argus*) et le strombe rose (*Strombus gigas*), sont exploités au niveau durable maximal dans la plupart de leurs aires de distribution, comme les stocks de ressources crevettières dans le golfe du Mexique. Cependant, certains stocks de crevettes pénéidées dans les Caraïbes et sur le plateau des Guyanes n'ont donné aucun signe de relèvement au cours des dernières années, et ce, malgré une diminution de l'effort de pêche. En outre, les stocks d'huîtres creuses américaines (*Crassostrea virginica*) dans le golfe du Mexique font désormais l'objet d'une surpêche. Globalement, 60 pour cent des stocks évalués étaient pêchés à un niveau biologiquement durable en 2015.

Dans l'Atlantique Sud-Est, on observe une tendance à la baisse des débarquements, la production totale étant passée de 3,3 millions de tonnes au début des années 1970 à 1,6 million de tonnes en 2015 (un

léger redressement par rapport au chiffre de 1,3 million de tonnes enregistré en 2013). Le chinchard et le merlu sont les principales espèces de la région en termes de débarquements, avec des parts de 25 pour cent et 19 pour cent, respectivement. Les stocks de merlus profonds et de merlus côtiers au large de l'Afrique du Sud et de la Namibie ont retrouvé des niveaux biologiquement durables grâce à un bon recrutement et à des mesures de gestion rigoureuses mises en place à partir de 2006. En revanche, l'état des stocks de pilchards de l'Afrique australe (*Sardinops ocellatus*) s'est sensiblement dégradé, ce qui nécessite des mesures de conservation particulières de la part des autorités namibiennes et sud-africaines chargées de la réglementation de la pêche. Les stocks d'allaches (*Sardinella aurita* et *Sardinella maderensis*), très importants au large de l'Angola et en partie en Namibie, demeurent à un niveau biologiquement durable. La sardine de l'Angola (*Etrumeus whiteheadi*) est sous-exploitée, tandis que le chinchard du Cunène (*Trachurus trecae*) restait surexploité en 2015. L'état du stock d'ormeaux de Mida (*Haliotis midae*), qui fait l'objet d'une pêche illicite intensive, continue de se détériorer et l'espèce reste surexploitée. Globalement, 68 pour cent des stocks évalués étaient pêchés à un niveau biologiquement durable en 2015.

Le volume total des débarquements dans la zone Méditerranée et mer Noire a culminé à quelque 2 millions de tonnes au milieu des années 1980, avant de chuter à un creux historique de 1,1 million de tonnes en 2014. Une légère remontée a été amorcée en 2015, la production ayant atteint 1,3 million de tonnes. Les ressources démersales, telles que le merlu (*Merluccius merluccius*), le rouget (*Mullus* spp.), le turbot (*Psetta maxima*), la sole commune (*Solea vulgaris*), les sparidés (*Pagellus* spp.), de même que les petites ressources pélagiques, comme l'anchois (*Engraulis encrasicolus*) et la sardine, sont surexploitées. La plupart des stocks de sardinelles (*Sardinella* spp.), de crevettes de grand fond (*Parapenaeus longirostris*, *Aristeus antennatus* et *Aristaeomorpha foliacea*) et de céphalopodes sont probablement exploités au niveau durable maximal, voire surexploités. La Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM) a récemment lancé une stratégie à moyen terme pour enrayer la surpêche et s'attaquer à d'autres menaces importantes qui

pèsent sur la région, comme la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INDNR) et les incidences du changement climatique. En 2015, sur l'ensemble des stocks évalués dans la zone, seuls 38 pour cent se situaient à un niveau biologiquement durable⁵, soit la proportion la plus faible de toutes les zones statistiques.

La production totale en Pacifique Centre-Ouest a progressé de manière continue pour atteindre un nouveau pic de 12,6 millions de tonnes en 2015. Les principales espèces pêchées sont des thonidés et espèces apparentées (environ 25 pour cent des volumes débarqués totaux). Les sardinelles et les anchois font également partie des principales espèces exploitées dans la région. Cette zone contribue pour environ 15 pour cent à la production mondiale des pêches marines. Peu de stocks sont sous-exploités, en particulier dans la partie occidentale de la mer de Chine méridionale. La persistance d'un haut niveau de captures s'explique probablement par l'expansion des activités de pêche dans de nouvelles zones. Les caractéristiques tropicales et subtropicales de la zone, combinées au peu de données disponibles, compliquent l'évaluation des stocks, dont la marge d'erreur est par conséquent très importante. Dans l'ensemble de la région, 83 pour cent des stocks évalués étaient exploités à un niveau biologiquement durable en 2015.

Les débarquements de la zone Océan Indien Est, qui continuent d'afficher une tendance à la hausse, ont atteint 6,4 millions de tonnes en 2015. Le suivi de l'état et de l'évolution des stocks dans les régions du golfe du Bengale et de la mer d'Andaman est relativement incertain du fait de l'insuffisance des données collectées. Cependant, il ressort de l'analyse de l'évolution des prises que la plupart des stocks d'aloses et de poissons côtiers (sciaenidés, mullets, poissons-chats et comètes torpilles, entre autres) sont probablement exploités au niveau ou sous le niveau correspondant au rendement maximal durable.

⁵ D'après les informations publiées dans l'édition 2016 du rapport de la CGPM sur *La situation des pêches en Méditerranée et en mer Noire* (FAO, 2016), environ 80 pour cent des stocks évalués scientifiquement en Méditerranée et en mer Noire ne sont pas exploités de manière durable. Deux raisons principales expliquent l'écart avec l'évaluation présentée ici: d'une part, la liste de référence des espèces incluses dans les évaluations de la CGPM diffère de la base de données historique de la FAO et, d'autre part, il existe des divergences dans la délimitation géographique des unités de stocks.

Les petites ressources pélagiques, dont les sardinelles indiennes (*Sardinella longiceps*), les anchois et les encornets, sont probablement exploitées au niveau durable maximal, voire sous-exploitées. Les stocks de crevettes au large de l'Australie occidentale sont considérés comme exploités au niveau durable maximal. En 2015, 73,5 pour cent des stocks évalués étaient pêchés à un niveau biologiquement durable.

Dans la zone Océan Indien Ouest, le volume total des débarquements a continué d'augmenter, pour atteindre 4,7 millions de tonnes en 2015. Les principaux stocks de crevettes pénnidées dans le sud-ouest de l'océan Indien, qui représentent une des premières sources de recettes d'exportation, ont montré des signes évidents de surexploitation, ce qui a poussé les autorités chargées des pêches dans les pays concernés à introduire des mesures de gestion plus rigoureuses. Les données de capture de même que les capacités d'évaluation des stocks sont limitées dans la région. La Commission des pêches pour le Sud-Ouest de l'océan Indien (CPSOOI) continue de produire des données actualisées pour l'évaluation de l'état des principaux stocks commerciaux. Globalement, on a estimé que 67 pour cent des stocks évalués étaient exploités à un niveau biologiquement durable en 2015.

Perspectives de reconstitution des stocks ichtyologiques marins mondiaux

À l'échelle mondiale en 2015, 33,1 pour cent des stocks exploités par les pêches marines étaient classés comme surexploités. Cette situation est pour le moins inquiétante. La surpêche – exploitation des stocks à des niveaux d'abondance inférieurs au seuil de rendement maximal durable – n'a pas seulement des conséquences écologiques défavorables, elle entraîne également une baisse de la production de poisson, qui peut à son tour avoir des incidences négatives sur les plans social et économique. Selon les estimations de Ye *et al.* (2013), la reconstitution des stocks surexploités pourrait accroître la production halieutique de 16,5 millions de tonnes et les recettes annuelles de 32 milliards d'USD, ce qui renforcerait certainement la contribution des pêches marines à la sécurité alimentaire, aux économies nationales et au bien-être des communautés côtières. La situation semble particulièrement grave pour certains stocks de

poissons grands migrateurs, stocks chevauchants ou autres ressources halieutiques exploitées uniquement ou partiellement en haute mer. On devrait davantage invoquer l'Accord des Nations Unies sur les stocks de poissons chevauchants, entré en vigueur en 2001, à titre de fondement juridique des mesures de gestion des pêches en haute mer.

Les objectifs de développement durable des Nations Unies (ODD) définissent une cible (14.4) pour les pêches marines: «D'ici à 2020, réglementer efficacement la pêche, mettre un terme à la surpêche, à la pêche illicite, non déclarée et non réglementée et aux pratiques de pêche destructrices et exécuter des plans de gestion fondés sur des données scientifiques, l'objectif étant de rétablir les stocks de poissons le plus rapidement possible, au moins à des niveaux permettant d'obtenir un rendement maximal durable compte tenu des caractéristiques biologiques.» Les progrès accomplis par rapport à cette cible sont mesurés à l'aune de l'indicateur suivant: «proportion de stocks de poissons se situant à un niveau biologiquement durable» (voir aussi «La pêche et les objectifs de développement durable: concrétiser le Programme 2030» dans la deuxième partie). D'après les estimations effectuées par la FAO, cette proportion s'élevait à 66,9 pour cent en 2015. Il ne semble guère probable que les pêches mondiales parviennent à reconstituer très rapidement les 33,1 pour cent de stocks surexploités, sachant qu'il s'agit d'un processus long qui s'étend sur une période équivalant à deux ou trois fois la durée de vie des espèces.

Pour autant, l'augmentation ininterrompue du pourcentage de stocks exploités à un niveau biologiquement non durable ne signifie pas que les pêches marines mondiales n'ont réalisé aucune avancée dans la réalisation de la cible 14.4 des ODD. En réalité, le monde s'est scindé en deux avec, d'un côté, une aggravation des problèmes de surcapacité et de la situation des stocks dans les pays en développement et, de l'autre, une amélioration de la gestion des pêches et de l'état des stocks dans les pays développés (Ye et Gutierrez, 2017). Ainsi, la proportion de stocks exploités à un niveau biologiquement durable est passée de 53 pour cent en 2005 à 74 pour cent en 2016 aux États-Unis d'Amérique (2018) et de 27 pour cent en 2004 à 69 pour cent

en 2015 en Australie (FRDC, 2016). Le fossé qui se creuse est le résultat de la combinaison de deux facteurs: l'apparition d'interdépendances économiques par le truchement d'accords internationaux dans les domaines du commerce et de l'accès aux pêcheries, d'une part, et l'insuffisance des capacités de gestion et de gouvernance dans les pays en développement, d'autre part (voir l'encadré 4 dans la deuxième partie, page 104). La cible 14.4 des ODD demeurera hors d'atteinte sans des partenariats efficaces entre le monde développé et le monde en développement, notamment en ce qui a trait à la coordination des politiques, à la mobilisation de moyens financiers et de ressources humaines ainsi qu'au déploiement de technologies de pointe (pour le suivi des pêches, par exemple). Les résultats concrets obtenus, à l'image des progrès évoqués précédemment, prouvent que les stocks surexploités peuvent être reconstitués, et non seulement ce processus débouchera-t-il sur des rendements en hausse, mais il produira également des avantages sociaux, économiques et écologiques considérables. Pour certaines pêches, la plus forte abondance des stocks contribuera à terme à accroître les taux de capture, ce qui pourra s'avérer bénéfique pour les pêcheurs dont l'activité deviendra ainsi plus rentable.

Pêches continentales

La FAO n'a pas de système de suivi de la situation des pêches continentales comparable à celui qu'elle utilise pour les pêches de capture marines. Près de 95 pour cent des captures des pêches continentales dans le monde sont réalisées dans les pays en développement (Bartley *et al.*, 2015) et ces derniers consomment 90 pour cent de la production (Banque mondiale, 2012). À l'échelle mondiale, quelque 43 pour cent des captures continentales sont le fait de pays à faible revenu et à déficit vivrier (PFRDV) (voir l'encadré 11 dans la deuxième partie, page 133). Il s'agit d'une statistique importante, car elle permet de comprendre pourquoi, dans bien des cas, l'allocation de ressources pour le suivi des pêches continentales et la collecte de données sur les captures passe souvent au second plan dans des pays qui sont aux prises avec des problèmes plus pressants. Étant donné le peu de suivi dont elles font l'objet, les pêches continentales sont peut-être sous-évaluées dans les statistiques

nationales sur les captures – un problème déjà soulevé dans des éditions précédentes de *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture* ainsi que dans d'autres analyses de fond. En partie du fait de cette imprécision des données, il se peut que le rôle des pêches continentales en matière de nutrition et de résilience des moyens d'existence dans les pays vulnérables ne soit pas pleinement reconnu, notamment du point de vue de la concurrence pour l'utilisation des ressources en eau (voir «Nouvel éclairage sur la pêche continentale mondiale: contribution à la réalisation des ODD» dans la deuxième partie).

Le volume des captures dont il est fait état dans les statistiques nationales représente la somme de toutes les quantités pêchées au niveau national. Par conséquent, ce chiffre ne renseigne pas sur les différentes pêches. Un volume à la hausse ou à la baisse n'est pas forcément révélateur de la situation ou de la durabilité de chacune des pêches prises séparément et de leurs stocks, pas plus qu'il ne permet de savoir si les déclinés observés dans une pêche donnée (ou une zone infranationale) sont compensés par des gains dans d'autres.

Compte tenu de l'absence d'un cadre de gestion et d'un mécanisme de suivi systématique, les statistiques relatives à la production ne fournissent généralement aucune indication sur l'état des pêches continentales, mais plutôt une estimation de leur contribution à l'approvisionnement alimentaire. Les analyses des tendances à long terme de la production se révèlent également bien peu utiles pour évaluer l'efficacité avec laquelle les pêches sont gérées et pour déterminer si la pression de pêche se situe à un niveau durable. Il est extrêmement délicat de se faire ne serait-ce qu'une idée du niveau de production durable pour un grand nombre de pêches continentales, et encore plus d'établir des évaluations détaillées de l'état des ressources halieutiques.

Un suivi distinct des différents types de pêches pourrait donner une idée plus précise du degré d'efficacité de la gestion des pêches continentales ainsi que de l'état des ressources halieutiques. Il est plus facile de recueillir des données dans le cas de grandes masses d'eau et d'activités de pêche très concentrées; on peut alors dégager de manière plus claire les

tendances d'évolution de ces pêches. Cependant, ces dernières ne constituent qu'un sous-ensemble des pêches continentales nationales et ne sont donc pas nécessairement représentatives d'une tendance globale à l'échelle du pays.

On pourrait peut-être parvenir à dresser un tableau d'ensemble de la situation des ressources halieutiques intérieures dans le monde en procédant au suivi des principales pêches continentales au niveau des bassins fluviaux. Les pêches continentales varient de manière considérable d'une année sur l'autre sous l'effet non seulement de la pression de pêche, mais aussi de fluctuations souvent extrêmes des conditions climatiques (précipitations, température et effets saisonniers), de la dynamique hydrique (inondations, débit hydrique et connectivité), de la disponibilité des éléments nutritifs ainsi que de la qualité et de la pollution de l'eau. En effectuant un suivi de ces variations dans les bassins fluviaux sur un horizon de cinq à 10 ans, on serait mieux à même d'esquisser et d'expliquer l'évolution des pêches continentales.

Au niveau des pays, il pourrait être intéressant de surveiller les prises et de dégager les principaux déterminants de leur évolution dans les pêches continentales d'importance à l'échelle nationale, à savoir celles qui génèrent un volume global de production élevé (et contribuent ainsi fortement aux captures nationales) ou celles qui se caractérisent par une forte participation de la population (comme les pêches dans les plaines inondables dispersées). On serait alors en mesure de déterminer une tendance nationale ainsi que les types de pêches (plaines inondables, rivières, zones humides, masses d'eau naturelles et artificielles) qui la soutiennent. Le suivi de certains indicateurs pertinents pour les pêches (facteurs environnementaux et production halieutique, par exemple) permettrait également de mettre au jour les causes sous-jacentes des déclinés observés (surexploitation, changement environnemental). La FAO réfléchit actuellement aux solutions possibles pour mettre au point une approche en matière d'évaluation des pêches continentales qui permettrait aux États Membres d'effectuer un suivi des pêches les plus importantes, à la fois dans la perspective d'un suivi des ressources halieutiques intérieures à l'échelle mondiale et de l'adoption de politiques et de mesures de gestion efficaces à l'échelle nationale. ■

UTILISATION ET TRANSFORMATION DU POISSON

Le poisson est un produit alimentaire dont les possibilités d'utilisation sont nombreuses; les espèces, très variées, peuvent être préparées de multiples façons. Le poisson étant plus rapidement périssable que beaucoup d'autres denrées alimentaires, on se doit d'accorder un soin particulier aux opérations après capture ou après récolte – manutention, transformation, conservation, conditionnement, stockage et transport – si l'on veut maintenir sa qualité organoleptique et nutritionnelle tout en évitant le gaspillage et les pertes. Grâce à des procédés de conservation et de transformation, on peut ralentir la dégradation du poisson et faire en sorte qu'il soit distribué et vendu dans le monde entier sous de multiples formes, du produit vivant jusqu'à des préparations plus complexes, que l'on destine à la consommation humaine ou à d'autres usages non alimentaires. De nombreux pays s'attellent à mettre au point de nouvelles technologies dans les domaines de la transformation et du conditionnement, ce qui se traduit par des gains d'efficacité, d'efficacité et de rentabilité dans l'utilisation de la matière première et par des innovations en matière de diversification des produits. En outre, durant ces dernières décennies, le développement de la consommation et de la commercialisation de produits de la pêche (voir la section sur la consommation dans la suite de la présente partie) s'est accompagné d'un intérêt croissant porté à la qualité et la sécurité sanitaire des aliments, aux aspects nutritionnels et à la réduction du gaspillage. Pour assurer la sécurité sanitaire des aliments et protéger le consommateur, des mesures d'hygiène toujours plus strictes ont été adoptées dans le commerce national et international. À titre d'exemple, le Code d'usages du Codex pour les poissons et les produits de la pêche (Commission du Codex Alimentarius, 2016) fournit des indications aux pays sur la marche à suivre pour mettre en œuvre de bonnes pratiques d'hygiène et un système de gestion de la sécurité sanitaire des aliments fondé sur l'analyse des risques aux points critiques (HACCP) (voir aussi

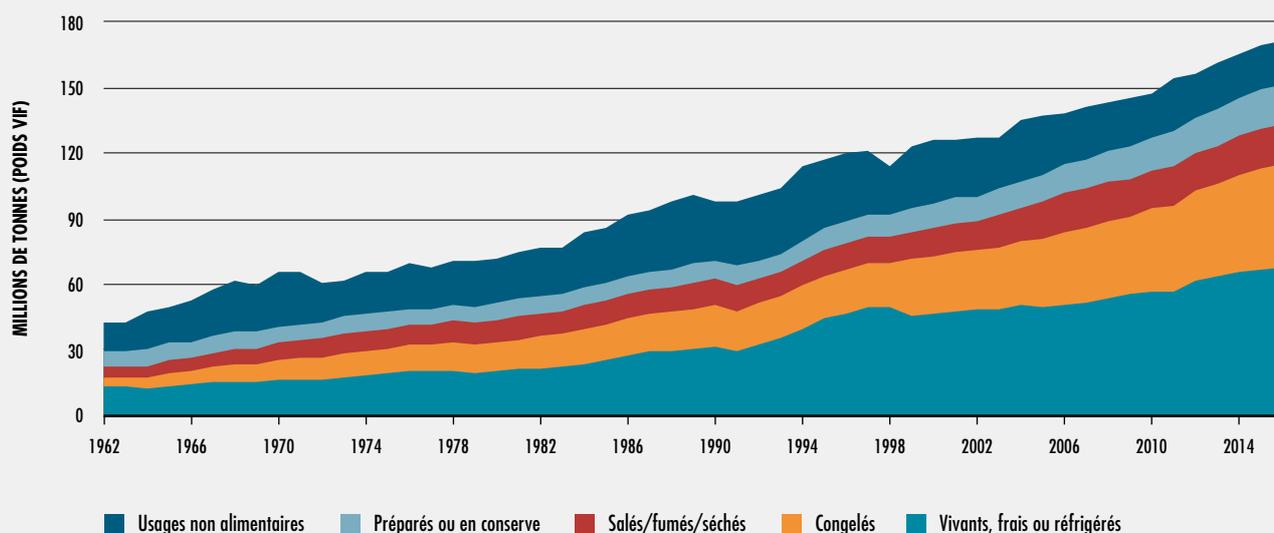
«Commerce international, chaînes de valeur durables et protection des consommateurs» dans la troisième partie).

En 2016, sur les 171 millions de tonnes de poisson produites dans le monde, quelque 88 pour cent, soit plus de 151 millions de tonnes, ont servi à la consommation humaine directe (figure 17). Cette part a augmenté de manière appréciable au cours des dernières décennies puisqu'elle ne s'élevait qu'à 67 pour cent dans les années 1960. En 2016, la plus grande partie des 12 pour cent de la production affectés à des usages non alimentaires (20 millions de tonnes environ) a été réduite en farine et en huile de poisson (74 pour cent, soit 15 millions de tonnes), tandis que le reste (5 millions de tonnes) a été utilisé, pour l'essentiel, aux fins suivantes: matière première pour l'alimentation directe des poissons d'élevage, du bétail et des animaux à fourrure, aquaculture (alevins, frai ou petits poissons adultes destinés au grossissement), appâts, applications pharmaceutiques et utilisations à des fins ornementales.

S'agissant de la production destinée à la consommation humaine directe, la plus grande partie est commercialisée sous forme de poisson vivant, frais ou réfrigéré. Cette catégorie – souvent la plus prisée et la plus chère – représentait 45 pour cent de la production en 2016, suivie du poisson congelé (31 pour cent), du poisson préparé et mis en conserve (12 pour cent) et du poisson séché, salé, saumuré, fermenté et fumé (12 pour cent). La congélation est la principale méthode de transformation du poisson pour la consommation humaine; en 2016, elle représentait 56 pour cent du volume total du poisson transformé pour la consommation humaine et 27 pour cent de la production totale de poisson.

Les moyennes mondiales masquent de profondes différences dans l'utilisation du poisson et, plus encore, dans les méthodes de transformation, qui varient d'une région et d'un pays à l'autre, voire au sein d'un même pays. Les pays d'Amérique latine sont ceux qui produisent le plus fort pourcentage de farine de poisson. En Europe et en Amérique du Nord, le poisson congelé et le poisson préparé et en conserve comptent pour plus des deux tiers de la

FIGURE 17
UTILISATION DES PRODUITS DE LA PÊCHE DANS LE MONDE, 1962-2016



production destinée à la consommation humaine. En Afrique, la part du poisson salé, séché ou fumé est supérieure à la moyenne mondiale. Dans ce continent de même qu'en Asie, une grande partie de la production est commercialisée sous forme de poisson vivant ou à l'état frais. Le poisson vivant est surtout apprécié en Asie de l'Est et du Sud-Est (notamment par la population chinoise) et constitue, dans d'autres pays, un marché de niche principalement tourné vers les communautés d'immigrants asiatiques. Sa commercialisation a progressé ces dernières années en raison des progrès technologiques, de l'amélioration de la logistique et d'une demande en hausse. Les modes de transport du poisson vivant vont de simples systèmes artisanaux fonctionnant avec des sacs en plastique où l'atmosphère est sursaturée en oxygène à des réservoirs et conteneurs spécialement conçus ou modifiés, voire à des systèmes sophistiqués, installés dans des camions ou autres véhicules et conçus pour réguler la température, filtrer et recycler l'eau et l'oxygène. Malgré tout, la commercialisation et le transport de poisson

vivant peuvent être semés d'obstacles, car ces activités sont en général rigoureusement encadrées au moyen de règlements sanitaires, de normes de qualité et d'exigences en matière de bien-être animal (au sein de l'Union européenne, par exemple). En Chine et dans certains pays d'Asie du Sud-Est, on manipule et on vend le poisson vivant depuis plus de 3 000 ans; ces pratiques sont donc fondées sur des principes traditionnels et ne sont pas formellement réglementées.

Au cours des dernières décennies, des avancées majeures dans la transformation, la réfrigération, la fabrication de glace et le transport ont permis une commercialisation et une distribution du poisson à une échelle plus large et sous des formes plus variées. Dans les pays en développement par exemple, la part du poisson congelé dans la production destinée à la consommation humaine a suivi une courbe ascendante – passant de 3 pour cent dans les années 1960 à 8 pour cent dans les années 1980, pour s'établir à 26 pour cent en 2016 –, tout comme la part du poisson préparé ou en

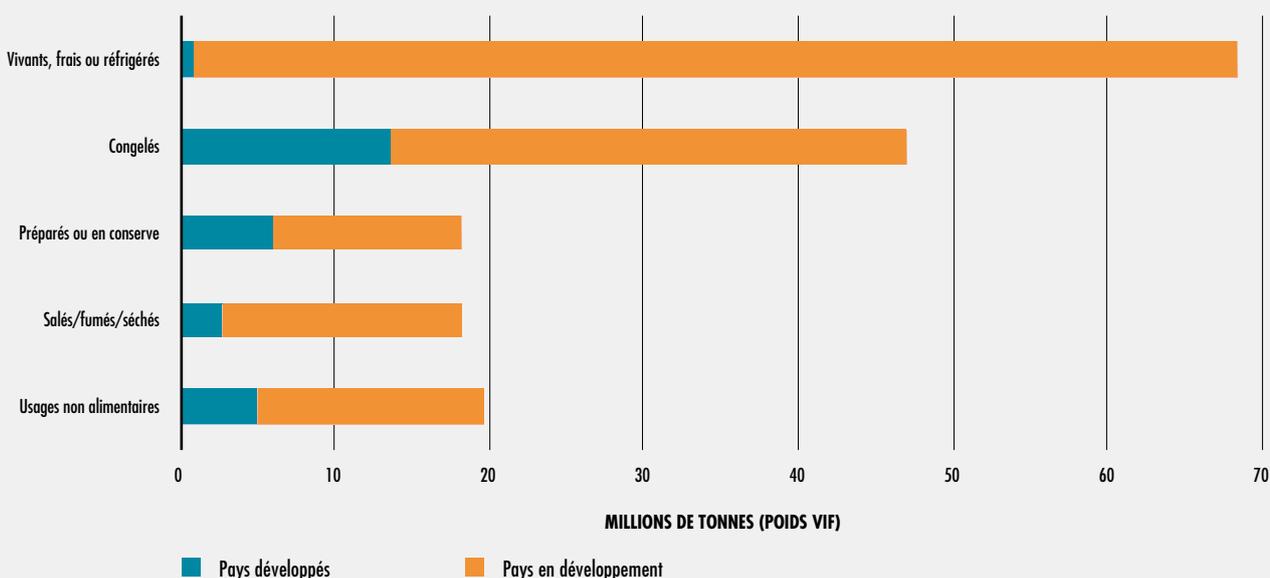
consERVE, qui est passée de 4 pour cent dans les années 1960 à 9 pour cent en 2016 (figure 18). Cela étant, ces pays continuent de consommer le poisson principalement à l'état frais ou vivant (53 pour cent du poisson destiné à la consommation humaine en 2016), peu après qu'il a été débarqué ou récolté dans les installations aquacoles. Le poisson conservé à l'aide de méthodes traditionnelles, comme le salage, la fermentation, le séchage ou le fumage – très répandues en Afrique et en Asie –, représentait 12 pour cent de la production totale destinée à la consommation humaine dans les pays en développement en 2016.

Dans les pays développés, le gros de la production destinée à la consommation humaine est commercialisé sous la forme de produits congelés, préparés ou en conserve. La part du poisson congelé y est passée de 27 pour cent dans les

années 1960 à 43 pour cent dans les années 1980, pour atteindre le niveau record de 58 pour cent en 2016. Le poisson préparé et en conserve comptait pour 26 pour cent de la production contre 12 pour cent pour le poisson salé, séché et fumé.

Au cours des dernières décennies, le secteur du poisson de consommation est devenu plus hétérogène et plus dynamique. Dans les économies les plus avancées, on a assisté à une diversification de la transformation du poisson, au profit de produits frais et traités à haute valeur marchande et de repas prêts à être consommés ou de portions, de qualité uniforme. La transformation du poisson a également évolué dans nombre de pays en développement, où les méthodes traditionnelles ont cédé la place à des procédés de valorisation plus élaborés, tels que le panage, la cuisson ou la surgélation de portions individuelles, selon les produits et leur valeur commerciale. Cette tendance

FIGURE 18
UTILISATION DES PRODUITS DE LA PÊCHE DANS LE MONDE: PAYS DÉVELOPPÉS CONTRE PAYS EN DÉVELOPPEMENT, 2016



tient en partie à l'évolution de la demande sur le marché national de la vente au détail, à des changements dans les espèces disponibles, à l'externalisation de la transformation des produits et au fait que, de plus en plus souvent, les producteurs ont des liens avec des transformateurs ainsi qu'avec des entreprises et détaillants de grande envergure, parfois installés à l'étranger, et qu'ils travaillent sous leur coordination. Les chaînes de supermarchés et les gros détaillants sont en passe de devenir les acteurs clés s'agissant de définir les spécifications applicables aux produits et d'influencer le développement des circuits de distribution internationaux. Transformateurs et producteurs collaborent de manière plus étroite pour proposer un assortiment de produits plus riche, obtenir de meilleurs rendements, satisfaire aux exigences accrues des pays importateurs en matière de qualité et de sécurité sanitaire et répondre aux préoccupations des consommateurs concernant la durabilité (lesquelles ont conduit à une multiplication des systèmes de certification, dont il est question à la section «Commerce international, chaînes de valeur durables et protection des consommateurs» dans la troisième partie). Par ailleurs, l'externalisation des activités de transformation dans d'autres pays ou régions est chose courante, mais l'ampleur de cette pratique dépend de l'espèce, du type de produit et du coût de la main-d'œuvre et du transport. Les exigences sanitaires et hygiéniques difficiles à respecter, conjuguées à l'augmentation des coûts de main-d'œuvre dans certains pays (en particulier en Asie) ainsi que des coûts de transport, pourraient freiner une externalisation plus poussée de la production vers les pays en développement. Tous ces facteurs sont susceptibles d'entraîner des changements dans les pratiques de distribution et de transformation, et de faire grimper les prix du poisson.

Malgré les avancées et les innovations techniques, de nombreux pays, en particulier les économies moins avancées, ne disposent toujours pas d'infrastructures ni de services adéquats pour garantir la qualité du poisson, tels que des sites de débarquement respectant les règles d'hygiène, des systèmes d'alimentation électrique, de l'eau potable, des routes, de la glace, des usines à glace, des chambres froides, des moyens de transport réfrigérés et des installations de transformation et d'entreposage appropriées. Ces carences, surtout

lorsqu'elles sont associées à des températures tropicales, risquent d'aboutir à des pertes après capture élevées, les poissons pouvant s'abîmer dans le bateau, lors du débarquement, durant le stockage ou la transformation, pendant le transport vers le marché et sur l'étal des vendeurs. En Afrique, certaines estimations donnent des pertes après capture comprises entre 20 et 25 pour cent, et allant même jusqu'à 50 pour cent, sachant que la dégradation de la qualité peut être responsable de plus de 70 pour cent de ces pertes (Akande et Diei-Ouadi, 2010). Dans le monde, les pertes après capture représentent un souci majeur auquel peu de filières de distribution du poisson échappent; mesurés du débarquement à la consommation, les pertes et le gaspillage sont estimés à 27 pour cent du poisson débarqué. Comme il en est fait mention à la section portant sur les pertes et gaspillages après capture dans la troisième partie (voir «Commerce international, chaînes de valeur durables et protection des consommateurs»), lorsque l'on ajoute les rejets effectués avant le débarquement, la part des prises mondiales qui sont perdues ou gaspillées – et donc inutilisées – grimpe à 35 pour cent (Gustavsson *et al.*, 2011).

Une proportion importante, bien qu'en baisse, de la production mondiale de la pêche est transformée en farine de poisson et en huile de poisson. Ces deux ingrédients contribuent indirectement à la production et à la consommation alimentaires humaines lorsqu'ils sont utilisés pour l'alimentation des animaux dans les secteurs de l'aquaculture et de l'élevage de bétail. La farine de poisson est un produit protéique pulvérulent obtenu par broyage et séchage de poissons ou de parties de poissons, tandis que l'huile de poisson est issue d'une opération de pressage de poissons cuits, suivie d'un processus de centrifugation et de séparation. Farine et huile peuvent être produites à partir de poissons entiers, de chutes de poissons ou d'autres sous-produits issus de la transformation. De très nombreuses espèces servent à la production de farine et d'huile de poisson, mais les petits pélagiques sont les plus utilisés. Une grande partie de ces espèces, comme l'anchois du Pérou (*Engraulis ringens*), se caractérisent par un rendement en huile relativement élevé, mais elles sont rarement utilisées pour la consommation humaine directe.

La production de farine et d'huile de poisson fluctue en fonction du volume des captures de ces espèces. Les captures d'anchois du Pérou, par exemple, sont fortement influencées par le phénomène El Niño, qui entraîne une fluctuation de l'abondance des stocks (voir la section traitant de la production de la pêche de capture). Au fil du temps, l'adoption de bonnes pratiques de gestion de même que l'instauration de systèmes de certification ont réduit les prises des espèces destinées à la production de farine. La production de farine de poisson a atteint son niveau maximal en 1994, avec 30 millions de tonnes (équivalent poids vif), et connaît depuis des fluctuations cycliques, mais globalement orientées à la baisse. En 2016, les débarquements destinés à la production de farine de poisson sont descendus sous la barre des 15 millions de tonnes (équivalent poids vif) en raison de la baisse des captures d'anchois du Pérou. Compte tenu de la demande croissante de farine et d'huile de poisson, en particulier dans le secteur aquacole, et du niveau élevé des prix, une part de plus en plus importante de la farine est actuellement fabriquée à partir de sous-produits du poisson qui, jusqu'ici, ne servaient souvent à rien. On estime que ces sous-produits comptent pour 25 à 35 pour cent environ du volume total de farine et d'huile de poisson produit, mais les chiffres varient selon les régions. Ainsi, on observe un taux d'utilisation des sous-produits relativement élevé en Europe puisqu'il atteint 54 pour cent (Jackson et Newton, 2016). Étant donné qu'il ne faut pas compter sur une matière première supplémentaire sous forme de poissons entiers issus de la pêche minotière (en particulier les petits pélagiques), toute augmentation de la production de farine de poisson devra nécessairement provenir du recyclage des sous-produits, ce qui pourrait toutefois avoir une incidence négative sur la valeur nutritive de cette ressource utilisée comme aliment pour animaux (voir la section relative aux projections dans la quatrième partie).

L'huile de poisson représente la source d'acides gras polyinsaturés à longue chaîne la plus riche parmi celles disponibles. Ces acides gras jouent un rôle important dans le régime alimentaire des humains, car ils sont indispensables à un large éventail de fonctions critiques. Pourtant,

selon les estimations de l'Organisation des ingrédients marins (IFFO, anciennement dénommée Organisation internationale de la farine et de l'huile de poisson), les trois quarts environ de la production annuelle d'huile de poisson sont toujours destinés à l'alimentation aquacole (Auchterlonie, 2018). Compte tenu des fluctuations de la production de farine et d'huile de poisson et de la variation des cours qui en découle, les chercheurs sont nombreux à tenter de trouver d'autres sources d'acides gras polyinsaturés, y compris d'importants stocks de zooplancton marin, comme le krill antarctique (*Euphausia superba*) et les copépodes (*Calanus finmarchicus*), bien que des inquiétudes persistent quant aux incidences sur les réseaux trophiques marins. Cela étant, le coût des produits à base de zooplancton est trop élevé pour qu'on puisse utiliser ceux-ci comme une huile générique ou un ingrédient protéique dans l'alimentation des poissons d'élevage. S'agissant plus particulièrement de l'huile de krill, on l'utilise comme ingrédient dans la composition de produits destinés à la consommation humaine directe. Pour ce qui est de la farine de krill en revanche, on voit apparaître un créneau pour la production de certains aliments aquacoles.

La farine et l'huile de poisson sont encore considérées comme les ingrédients les plus nutritifs et les plus digestes pour les poissons d'élevage, mais leurs taux d'inclusion dans les aliments composés utilisés en aquaculture ont clairement amorcé une tendance à la baisse, en grande partie sous l'effet de la variation de l'offre et des prix. De plus en plus, ces produits sont employés de façon sélective, par exemple à des stades critiques de la production, en particulier dans les écloséries, pour le stock de géniteurs et dans les rations de finition. Leur intégration dans les aliments destinés aux poissons en phase de grossissement a fléchi au fil du temps. À titre d'exemple, ils comptent désormais souvent pour moins de 10 pour cent de la composition des aliments de grossissement utilisés pour le saumon de l'Atlantique d'élevage.

Le poisson ensilé (Kim et Mendis, 2006), source importante d'hydrolysats de protéines, est un produit de remplacement moins coûteux

que la farine et l'huile de poisson, et il est de plus en plus employé comme additif, notamment pour l'alimentation des poissons d'élevage et des animaux de compagnie. Obtenu à partir de poissons entiers ou de sous-produits auxquels on a ajouté un acide comme agent de conservation pour ensuite laisser les enzymes présentes dans le poisson hydrolyser les protéines, le poisson ensilé permet d'accélérer la croissance et de réduire la mortalité des animaux lorsqu'il est incorporé à leur alimentation.

L'essor de la transformation du poisson génère de plus grandes quantités d'abats et autres sous-produits, ceux-ci pouvant représenter jusqu'à 70 pour cent du volume de poisson utilisé dans la transformation industrielle (Olsen, Toppe et Karunasagar, 2014). Par le passé, les sous-produits de la pêche étaient souvent considérés comme des déchets et jetés, ou utilisés directement dans l'alimentation des poissons d'élevage, du bétail, des animaux domestiques ou des animaux destinés à la production de fourrure, ou encore ensilés ou transformés en engrais. Cependant, depuis une vingtaine d'années, on s'intéresse de plus en plus à d'autres modes de valorisation, car ces sous-produits peuvent constituer une ressource importante en matière de nutrition et peuvent désormais être recyclés de manière plus efficace grâce à l'amélioration des technologies de transformation. Dans certains pays, la valorisation des sous-produits de la pêche est devenue un secteur important, qui s'est efforcé progressivement d'adopter des pratiques de manipulation mieux encadrées dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité sanitaire des aliments. Les sous-produits de la pêche sont généralement mis sur le marché après avoir subi un traitement pour mieux répondre aux préférences des consommateurs et satisfaire aux réglementations sanitaires, lesquelles peuvent aussi en régir la collecte, le transport, le stockage, la manutention, la transformation, l'utilisation et la mise au rebut.

Les sous-produits de la pêche peuvent avoir de multiples usages. Les têtes, les squelettes et les chutes de filetage peuvent être consommés directement ou transformés en produits

destinés à la consommation humaine, par exemple en saucisses de poisson, en croquettes de poisson, en encas (crackers, bâtonnets, biscuits, tourtes), en gélatine ou encore en sauces. Les petites arêtes encore recouvertes d'un peu de chair sont consommées comme une collation dans certains pays d'Asie. Les sous-produits servent également à fabriquer des aliments pour animaux (pas seulement sous forme de farine ou d'huile de poisson), de l'agrodiesel et du biogaz, des produits diététiques (chitosane), des produits pharmaceutiques (notamment des huiles), des pigments naturels, des cosmétiques et des composés pour d'autres processus industriels. Certains sous-produits, en particulier les viscères, sont hautement périssables et doivent donc être transformés tant qu'ils sont encore frais. Les viscères et les squelettes constituent une source potentielle de produits à valeur ajoutée, comme les peptides bioactifs, qui peuvent être utilisés dans les compléments nutritionnels ainsi que dans les secteurs des produits biomédicaux et nutraceutiques (Senevirathne et Kim, 2012). Les sous-produits du requin (le cartilage, mais aussi les ovaires, le cerveau, la peau et l'estomac) entrent dans de nombreuses préparations pharmaceutiques et peuvent être réduits en poudre, transformés en crème ou présentés en capsules. Le collagène de poisson est utilisé dans la cosmétique ainsi que pour l'extraction de gélatine.

Les organes internes du poisson sont une excellente source d'enzymes spécialisées. On en extrait une série d'enzymes protéolytiques, comme la pepsine, la trypsine, la chymotrypsine, les collagénases et les lipases. La protéase, par exemple, est une enzyme digestive utilisée dans la fabrication de produits nettoyants ainsi que dans la transformation de produits alimentaires et en recherche biologique. Les arêtes de poisson, en plus d'être une source de collagène et de gélatine, sont une excellente source de calcium et autres minéraux, comme le phosphore, utilisables dans l'alimentation humaine ou animale ou sous forme de compléments nutritionnels. Les phosphates de calcium tels que l'hydroxyapatite, présents dans les arêtes de poisson, peuvent accélérer la réparation des os après un traumatisme ou une opération

chirurgicale. La peau des poissons, en particulier des spécimens de grande taille, fournit de la gélatine, mais aussi un cuir avec lequel on peut fabriquer des vêtements, des chaussures, des sacs à main, des portefeuilles, des ceintures et d'autres articles encore. Les espèces les plus communément utilisées pour le tannage comprennent le requin, le saumon, la lingue, la morue, la myxine, le tilapia, la perche du Nil, la carpe et le bar. Les dents de requins sont utilisées pour la fabrication d'objets d'artisanat.

Compte tenu de l'accroissement de la production et de la transformation de crustacés et de bivalves, on accorde une plus grande importance à la valorisation des coquilles et exosquelettes de ces espèces, non seulement pour en exploiter pleinement le potentiel financier, mais aussi pour s'attaquer aux problèmes que pose leur élimination compte tenu de la lenteur du processus de dégradation naturelle. Le chitosane, dérivé de la carapace des crevettes et des crabes, a diverses utilisations: traitement de l'eau, cosmétiques, produits de toilette, aliments et boissons, produits agrochimiques et pharmaceutiques. Les déchets de crustacés fournissent des pigments (caroténoïdes et astaxanthines) utilisés dans l'industrie pharmaceutique. Quant aux coquilles de moule, on en tire du carbonate de calcium à des fins industrielles. Dans certains pays, les coquilles d'huîtres sont utilisées comme matériau de construction et servent aussi à produire de la chaux vive (oxyde de calcium). Elles peuvent également être réduites en poudre de nacre, pour la fabrication de médicaments et de cosmétiques, ainsi qu'en poudre de coquille, dont la haute teneur en calcium en fait un complément utile pour l'alimentation du bétail et de la volaille. Les coquilles de pecten et de moule servent à la fabrication d'objets d'artisanat, de bijoux et de boutons.

La recherche a permis de révéler la présence d'un certain nombre d'agents anticancéreux dans les éponges marines, les bryozoaires et les cnidaires. Toutefois, par souci de durabilité, ces molécules ne sont pas extraites directement des organismes marins, mais produites par synthèse chimique. Par ailleurs, l'élevage de

certaines espèces d'éponges à cette fin est actuellement à l'étude. Certaines toxines marines pourraient avoir des applications dans le domaine de la pharmacologie. C'est par exemple le cas du ziconotide, qui est issu du venin des cônes marins et qui constitue un puissant analgésique; une version synthétique de cette molécule a été commercialisée (Marine Biotech, 2015).

Les algues marines et autres algues sont également utilisées pour l'alimentation humaine (traditionnellement en Chine, au Japon et en République de Corée) et l'alimentation animale, comme engrais, dans des produits pharmaceutiques et cosmétiques ou à d'autres fins. En médecine par exemple, elles sont employées dans le traitement des carences en iode et comme vermifuge. En 2016, environ 31 millions de tonnes d'algues marines et autres ont été récoltées à l'échelle mondiale pour la consommation directe ou en vue d'une transformation ultérieure. Les algues marines se caractérisent par une composition qui varie beaucoup selon l'espèce, le moment de la récolte et l'habitat. Elles sont transformées selon des processus industriels destinés à en extraire des agents épaississants, tels que l'alginate, la gélose et la carraghénane, ou fournissent, le plus souvent après séchage et broyage, un complément alimentaire pour l'élevage. La valeur nutritionnelle de plusieurs espèces d'algues marines fait l'objet d'un intérêt croissant, du fait de la richesse de ces plantes en vitamines et minéraux et en protéine d'origine végétale. Nombre de boissons et d'aliments aromatisés aux algues (dont des crèmes glacées) commencent à être commercialisés. La région Asie et Pacifique constitue le principal marché, mais ces produits suscitent un engouement grandissant en Europe et en Amérique. Plusieurs produits cosmétiques fabriqués à partir de l'algue *Saccharina latissima* ont été commercialisés et d'autres produits à base de macroalgues marines ont également été développés (Marine Biotech, 2015). Des travaux de recherche sont par ailleurs en cours pour étudier l'utilisation des algues marines comme substitut du sel ainsi que dans la production industrielle d'agrocarburant. ■

COMMERCE DU POISSON ET PRODUITS HALIEUTIQUES OU AQUACOLES

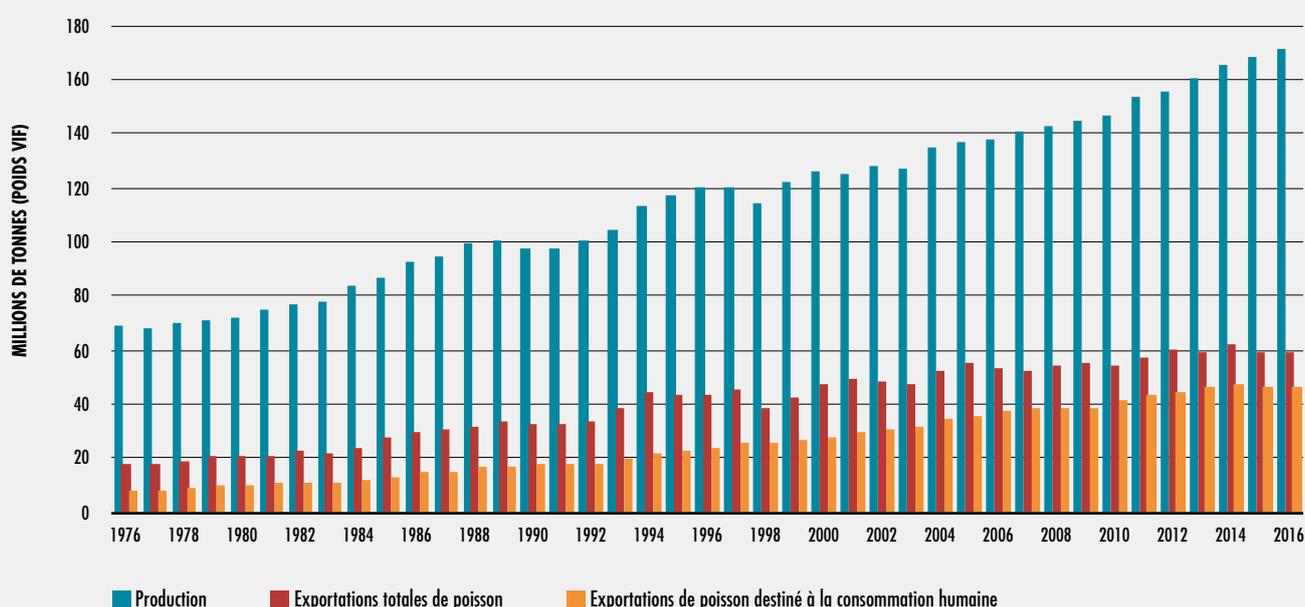
Le commerce du poisson et des produits à base de poisson joue un rôle essentiel s'agissant de stimuler la consommation de poisson et d'assurer la sécurité alimentaire à l'échelle mondiale puisqu'il met en relation les producteurs avec des marchés éloignés qui, sans cela, risqueraient d'être insuffisamment approvisionnés par la production locale. C'est également une source d'emploi et de revenu pour des millions de personnes dans un large éventail de secteurs et d'activités partout dans le monde, surtout dans les pays en développement. Dans bien des pays et dans de nombreuses régions côtières, fluviales, insulaires et lacustres, les exportations de poisson et de produits à base de poisson sont d'une importance capitale pour l'économie. Par exemple, elles comptent pour plus de 40 pour cent de la valeur

totale des échanges de marchandises à Cabo Verde, dans les Îles Féroé, au Groenland, en Islande, aux Maldives, aux Seychelles et au Vanuatu. Au niveau mondial, le commerce du poisson et des produits à base de poisson représente plus de 9 pour cent du total des exportations de produits agricoles (hors produits forestiers) et 1 pour cent du commerce mondial de marchandises, en valeur⁶.

Le poisson et les produits à base de poisson font partie des denrées alimentaires qui sont les plus échangées dans le monde aujourd'hui, et la plupart des pays déclarent prendre part à ce commerce. En 2016, on évaluait à 35 pour cent environ la part de la production mondiale de poisson faisant l'objet de transactions internationales (figure 19)

⁶ Les données commerciales indiquées dans la présente section correspondent aux informations qui étaient disponibles à la mi-mars 2018. Les chiffres pourraient différer légèrement de ceux figurant dans la base de données de la FAO relative à la production et au commerce de produits de la pêche pour la période 1976-2016 et dans la section relative aux produits de l'*Annuaire statistique des pêches et de l'aquaculture 2016* de la FAO, dont la publication est prévue au début de l'été 2018. Il est possible de consulter les données actualisées à l'aide des outils fournis à l'adresse suivante: www.fao.org/fishery/statistics/global-commodities-production/fr

FIGURE 19
PRODUCTION HALIEUTIQUE ET AQUACOLE MONDIALE ET QUANTITÉS DESTINÉES À L'EXPORTATION



sous la forme de différents produits destinés à la consommation humaine ou à des usages non alimentaires. Cette proportion, qui a déjà été plus élevée par le passé (aux alentours de 40 pour cent en 2005), fluctue en fonction du volume des exportations de farine de poisson. La part des exportations de poisson et de produits à base de poisson destinés à la consommation humaine a suivi une courbe ascendante, passant de 11 pour cent de la production en 1976 à 27 pour cent en 2016. Les 60 millions de tonnes (en équivalent poids vif) de poisson et de produits à base de poisson exportés au total en 2016 représentent une augmentation de 245 pour cent par rapport à 1976, et cette augmentation s'élève à plus de 514 pour cent si l'on prend en considération uniquement le commerce du poisson destiné à la consommation humaine. Pendant la même période, le commerce mondial du poisson et des produits à base de poisson, exprimé en valeur, a également beaucoup progressé, puisque les exportations sont passées de 8 milliards d'USD en 1976 à 143 milliards d'USD en 2016, soit une croissance annuelle de 8 pour cent en termes nominaux et de 4 pour cent en termes réels. Ce montant n'inclut pas la valeur – qui pourrait se révéler élevée – du commerce des services liés à la pêche et à l'aquaculture (gestion des opérations et des ressources, exploitation et entretien des équipements, construction d'infrastructures et recherche, entre autres). On ne sait pas encore quelle valeur est créée au total par ces services, étant donné qu'ils sont habituellement comptabilisés avec les services liés à d'autres activités.

Le développement accéléré du commerce international du poisson et des produits à base de poisson auquel on a assisté au cours des dernières décennies s'inscrit dans un contexte plus large de mondialisation, de transformation à grande échelle de l'économie mondiale dans le sillage de la libéralisation des échanges et des avancées technologiques. La mondialisation se manifeste de diverses façons: réduction et élimination généralisées des obstacles au commerce qui entravaient la circulation des biens et services, des capitaux et de la main-d'œuvre; accentuation de la spécialisation menant à une segmentation géographique des activités économiques; allongement et complexification des chaînes

d'approvisionnement à la suite de l'apparition de nouvelles technologies logistiques; prolifération d'entreprises multinationales misant sur la consolidation horizontale et l'intégration verticale; et diversification des goûts des consommateurs s'accompagnant d'une évolution de leurs préoccupations et de leurs attentes. Sous l'effet de cette transformation, les échanges commerciaux sont devenus un moteur de plus en plus important de l'activité économique mondiale: la part du commerce de marchandises dans le produit intérieur brut (PIB) mondial était supérieure à 42 pour cent en 2016, soit presque 2,5 fois plus qu'en 1960. La mondialisation a eu comme autre conséquence notable de conduire à une intégration sociale et culturelle accrue à l'échelle internationale, phénomène qui s'est intensifié avec l'avènement des technologies de l'information, qui ont facilité et accéléré la diffusion, d'un pays à l'autre, des préférences, des tendances et des préoccupations en matière de consommation.

On estime que 78 pour cent de la production de poisson et de produits à base de poisson fait l'objet d'une concurrence commerciale internationale (Tveterås *et al.*, 2012); par ailleurs, pour de nombreuses espèces, l'offre et la demande obéissent de plus en plus à une dynamique mondiale. On assiste à une consolidation des producteurs, qui étendent de plus en plus leur présence géographique et approvisionnent de multiples pays. Le secteur de la transformation se concentre dans les pays bénéficiant de faibles coûts de main-d'œuvre, certains pays allant même jusqu'à exporter une partie de leur production de poisson à des fins de transformation, puis à la réimporter en vue de sa commercialisation et de sa consommation sur le marché intérieur. Le déploiement de campagnes de marketing à l'échelle internationale, l'apparition de nouveaux types de produits et la diminution des prix, rendue possible par les économies d'échelle et les bas salaires dans les pays transformateurs, sont autant de facteurs qui contribuent à exacerber la concurrence à laquelle est soumise la production intérieure de poisson, en particulier dans les villes, où les consommateurs sont avides de nouveautés et de produits plus faciles à consommer. Les grandes chaînes de vente au détail et de restauration, dont un grand nombre exercent leurs activités dans plusieurs pays, imposent de nouvelles exigences à

leurs fournisseurs s'agissant de garantir la constance de la qualité, la sécurité sanitaire, la traçabilité et la durabilité de leurs produits.

La demande de poisson et de produits à base de poisson étant sensible aux niveaux de revenu des consommateurs, l'évolution du commerce international de ces denrées dépend dans une large mesure de la conjoncture mondiale, bien que d'autres facteurs aient un poids certain sur la consommation intérieure, qu'il s'agisse par exemple de l'évolution des taux de change, des phénomènes climatiques ou des grandes flambées épidémiques. Même s'il subsiste d'importants écarts entre les pays et les régions, la croissance du PIB à l'échelle mondiale depuis la crise financière de 2008-2009 est généralement demeurée léthargique par rapport à la tendance à long terme. L'expansion des échanges a également marqué le pas: la progression de 1,3 pour cent du volume des échanges mondiaux de marchandises enregistrée en 2016 constituait le plus mauvais résultat depuis 2008 (OMC, 2017); la même année, la force du dollar des États-Unis conjuguée à la faiblesse des prix a entraîné un recul de 3,3 pour cent du commerce en valeur. Si, par le passé, le commerce mondial progressait à un rythme nettement plus rapide que le PIB, les deux taux de croissance sont relativement comparables depuis la crise financière en raison d'un climat peu propice aux investissements, de l'apathie des marchés mondiaux des principaux produits échangés et d'un ralentissement généralisé des principales économies. On a toutefois observé un raffermissement du commerce mondial et du PIB en 2017, à la faveur d'une reprise cyclique des dépenses mondiales d'investissement (Banque mondiale, 2018). Dans l'ensemble, le commerce du poisson et des produits à base de poisson a suivi la tendance générale: il a fléchi en 2009 après la crise économique de 2008, puis a rebondi en 2010-2011, avant de connaître une croissance de 2012 à 2014. En 2015, il a chuté de 10 pour cent par rapport à 2014, cette contraction étant due à plusieurs facteurs, parmi lesquels l'affaiblissement de nombreux marchés émergents de premier plan, la baisse des prix de plusieurs espèces importantes et, surtout, la forte appréciation du dollar des États-Unis face à un certain nombre de grandes devises en 2015, ce qui a eu pour effet de minimiser la valeur des

échanges réalisés dans ces devises. En 2016, le commerce du poisson et des produits à base de poisson s'est accru de 7 pour cent par rapport à l'année précédente et, en 2017, la reprise économique ayant stimulé la demande et les prix, la valeur des exportations mondiales de poisson a bondi de 7 pour cent environ pour atteindre un niveau record estimé à 152 milliards d'USD.

Le **tableau 16** présente le classement des plus grands pays exportateurs et importateurs⁷. On trouvera ci-après un tour d'horizon des grandes tendances, qui comprend les principales statistiques de 2017 lorsque celles-ci sont disponibles. La Chine est le principal producteur de poisson et, depuis 2002, le plus grand exportateur de poisson et de produits à base de poisson, bien que ces produits représentent seulement 1 pour cent de l'ensemble des échanges de marchandises du pays. Après une progression fulgurante tout au long des années 1990 et 2000, les exportations en valeur de poisson et de produits à base de poisson réalisées par la Chine ont enregistré un tassement de leur taux de croissance annuel moyen, qui est passé de 14 pour cent durant la période 2000-2008 à 9,1 pour cent durant la période 2009-2017. En 2017, les exportations ont atteint 20,5 milliards d'USD, en hausse de 2 pour cent par rapport à 2016 et de 4 pour cent par rapport à 2015. Depuis 2011, la Chine est également devenue le troisième plus grand pays importateur de poisson et de produits à base de poisson, ce qui tient en partie à l'importation de grandes quantités de poisson destinées à être transformées avant d'être de nouveau exportées, mais aussi au fait que la hausse des revenus et l'évolution des habitudes de consommation conduisent à l'émergence de nouveaux marchés pour des espèces qui ne sont pas produites localement. Après des années de hausses soutenues jusqu'en 2011, les importations chinoises de poisson et de produits à base de poisson ont connu un rythme de croissance plus lent pour finalement reculer légèrement en 2015. Cependant, après

⁷ Habituellement, les exportations sont comptabilisées à leur valeur franco à bord (FAB) et les importations, à leur valeur coût, assurance et fret (CAF). Dès lors, au niveau mondial, la valeur des importations devrait être supérieure à celle des exportations. Toutefois, depuis 2011, ce n'est pas le cas. On procède actuellement à des analyses pour comprendre les raisons de cette anomalie.

TABEAU 16
DIX PREMIERS EXPORTATEURS ET IMPORTATEURS DE POISSON ET DE PRODUITS À BASE DE POISSON

Pays	2006		2016		TCA ^a (%)
	Valeur (en millions d'USD)	Part (%)	Valeur (en millions d'USD)	Part (%)	
Exportateurs					
Chine	8 968	10,4	20 131	14,1	8,4
Norvège	5 503	6,4	10 770	7,6	6,9
Viet Nam	3 372	3,9	7 320	5,1	8,1
Thaïlande	5 267	6,1	5 893	4,1	1,1
États-Unis d'Amérique	4 143	4,8	5 812	4,1	3,4
Inde	1 763	2,0	5 546	3,9	12,1
Chili	3 557	4,1	5 143	3,6	3,8
Canada	3 660	4,2	5 004	3,5	3,2
Danemark	3 987	4,6	4 696	3,3	1,7
Suède	1 551	1,8	4 418	3,1	11,0
Sous-total des 10	41 771	48,4	74 734	52,4	6,0
Reste du monde	44 523	51,6	67 796	47,6	4,3
Total mondial	86 293	100,0	142 530	100,0	5,1
Importateurs					
États-Unis d'Amérique	14 058	15,5	20 547	15,1	3,9
Japon	13 971	15,4	13 878	10,2	-0,1
Chine	4 126	4,5	8 783	6,5	7,9
Espagne	6 359	7,0	7 108	5,2	1,1
France	5 069	5,6	6 177	4,6	2,0
Allemagne	4 717	5,2	6 153	4,5	2,7
Italie	3 739	4,1	5 601	4,1	4,1
Suède	2 028	2,2	5 187	3,8	9,8
République de Corée	2 753	3,0	4 604	3,4	5,3
Royaume-Uni	3 714	4,1	4 210	3,1	1,3
Sous-total des 10	60 533	66,6	82 250	60,7	3,1
Reste du monde	30 338	33,4	52 787	39,3	5,7
Total mondial	90 871	100,0	135 037	100,0	4,0

^a TCA: taux de croissance annuel moyen pour la période 2006-2016.

avoir repris le chemin de la croissance avec une progression de 4 pour cent en 2016, elles se sont nettement redressées en 2017, à la faveur d'un gain de 21 pour cent par rapport à 2016 par suite de l'amélioration de la conjoncture.

Derrière la Chine, la Norvège est le deuxième plus grand exportateur de poisson et de produits

à base de poisson. Le pays a développé un vaste secteur de la salmoniculture et conserve une grande flottille de pêche, qui cible la morue, le hareng, le maquereau ainsi que d'autres poissons blancs et petits pélagiques. Si on les compare à leur niveau de 2015, les exportations de la Norvège ont augmenté de 17,2 pour cent en 2016, atteignant 11,7 milliards d'USD, et de

5,1 pour cent supplémentaires en 2017, ce qui s'explique par les prix élevés de certaines des principales espèces exportées, notamment la morue et le saumon de l'Atlantique.

Le Viet Nam, qui a enregistré des exportations d'une valeur de 7,3 milliards d'USD en 2016, figure au troisième rang des plus grands exportateurs de poisson. Il tire la majeure partie de ses revenus des exportations de *Pangasius* spp. et de crevettes d'élevage, ainsi que d'un vaste commerce de produits transformés et réexportés. Le Viet Nam maintient la croissance annuelle de son PIB aux alentours de 6 pour cent depuis 10 ans, et la hausse des revenus a stimulé la demande de poisson et produits à base de poisson importés relativement onéreux, tels que le saumon.

La Thaïlande fait partie du groupe des grands exportateurs de poisson et de produits à base de poisson depuis plusieurs dizaines d'années, mais elle a vu ses exportations reculer en raison des problèmes récurrents de maladies qui ont frappé son secteur crevetticole ces dernières années et qu'elle ne parvient à surmonter que progressivement. La Thaïlande est également une plaque tournante de la transformation et de la conserverie pour les prises de thon débarquées par de nombreux navires de pêche au long cours d'autres pays, mais le fléchissement de la demande mondiale de thon en conserve de 2015 à 2017 a bridé la croissance des revenus.

Depuis sa création, l'Union européenne constitue le plus gros marché d'importation de poisson et de produits à base de poisson, suivie des États-Unis d'Amérique et du Japon. Ensemble, ces marchés représentaient quelque 64 pour cent de la valeur totale des importations mondiales en 2016 (environ 56 pour cent hors échanges intra-européens). Durant la période allant de 2016 à 2017, les importations de poisson et de produits à base de poisson se sont accrues dans les trois marchés sous l'effet d'une consolidation des fondements de l'économie qui, dans le cas des États-Unis d'Amérique, a été accentuée par l'appréciation du dollar. Dans les pays développés, où l'on trouve un grand nombre de consommateurs à revenu élevé dans les villes, la demande de poisson et de produits à base de poisson dépasse largement la production nationale, à tel point que seul un recours massif aux importations peut assurer le maintien des

niveaux de consommation (voir la section suivante consacrée à la consommation).

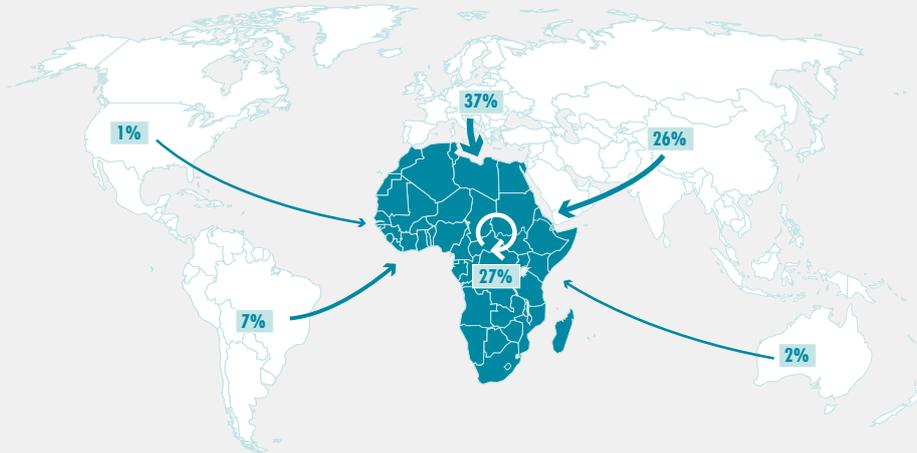
L'embargo commercial qui a été imposé par la Fédération de Russie depuis la mi-2014 a également eu des répercussions sur le commerce du poisson et des produits à base de poisson puisque les importations russes en 2017 étaient inférieures de 43 pour cent en valeur au niveau de 2013, et ce, malgré une amélioration continue de la conjoncture. L'embargo a par ailleurs largement redessiné les flux commerciaux: d'une part, les approvisionnements en poisson qui étaient assurés jusque-là par de grands producteurs européens, à l'instar de la Norvège, proviennent maintenant d'autres pays, tels que le Chili et les Îles Féroé; d'autre part, les fournisseurs soumis à l'embargo ont été contraints de chercher de nouveaux débouchés.

En plus des pays mentionnés plus haut, de nombreux marchés et exportateurs émergents, à l'image du Brésil, de l'Inde et de l'Indonésie, ont gagné en importance, en partie grâce à une amélioration des systèmes de distribution et à une augmentation de la production.

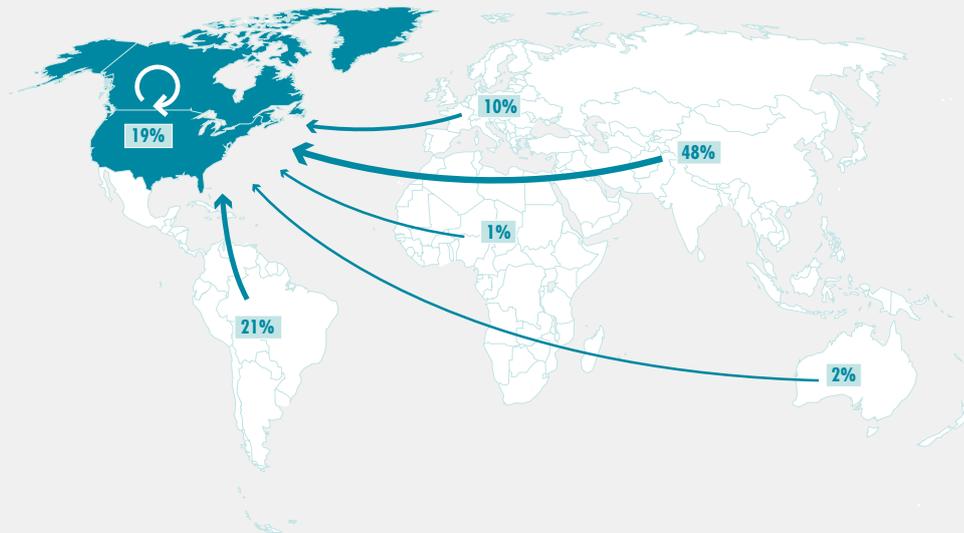
Les flux interrégionaux (figure 20) demeurent importants, bien que très souvent, ces échanges ne soient pas convenablement reflétés dans les statistiques officielles, en particulier pour l'Afrique et certains pays d'Asie. L'Océanie, les pays en développement d'Asie et la région Amérique latine et Caraïbes demeurent de grands exportateurs nets de poisson. Les exportations de l'Amérique latine, constituées principalement de crevettes, de thon, de saumon et de farine de poisson en provenance de l'Équateur, du Chili et du Pérou, ont été stimulées en 2016 de même qu'en 2017 par une croissance de la production et une remontée des cours du thon. L'Europe et l'Amérique du Nord sont en déficit commercial pour les produits halieutiques et aquacoles (figure 21). L'Afrique est un importateur net en volume; en revanche, en valeur, le continent est un exportateur net, ce qui traduit la valeur unitaire plus élevée des exportations, qui sont essentiellement destinées aux marchés des pays développés, à commencer par ceux de l'Europe. La valeur totale des importations africaines de poisson et de produits à base de poisson a progressé à un rythme de 17 pour cent par an en moyenne au cours de la période 2000-2011, mais ce taux a »

FIGURE 20
 FLUX COMMERCIAUX DU POISSON ET DES PRODUITS À BASE DE POISSON PAR CONTINENT
 (part du total des importations, en valeur), 2016

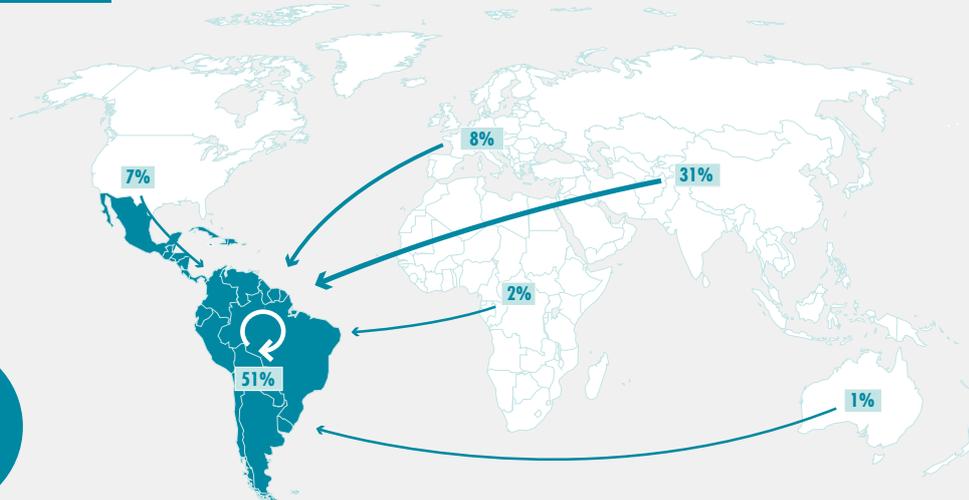
AFRIQUE



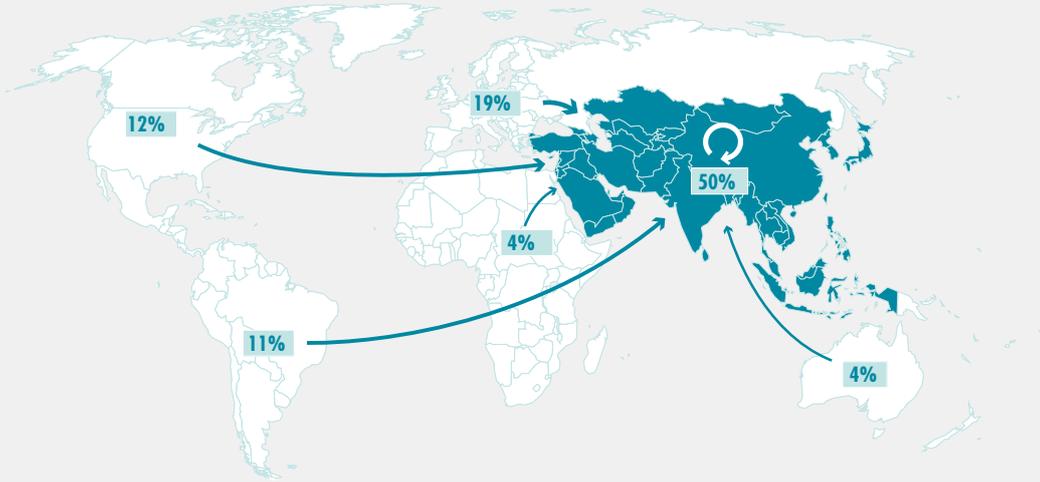
AMÉRIQUE DU NORD



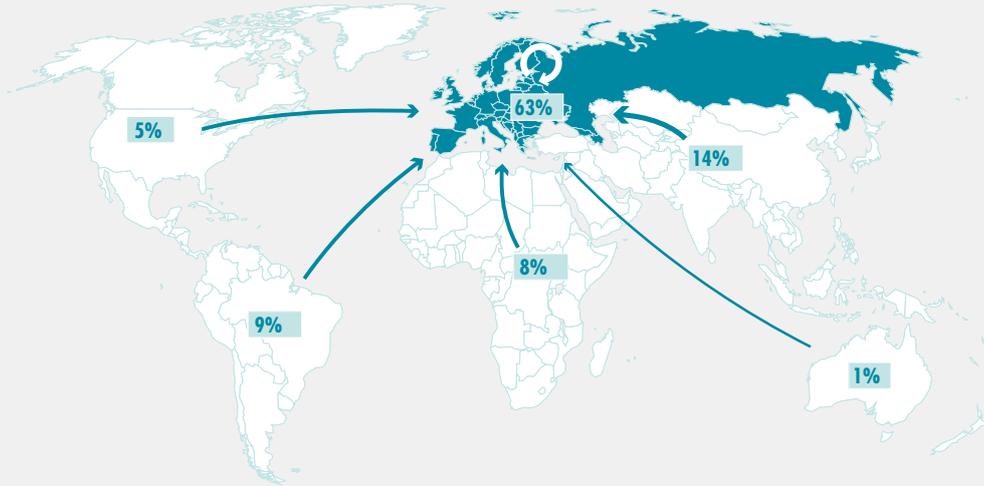
AMÉRIQUE LATINE ET CARAÏBES



ASIE



EUROPE



Océanie

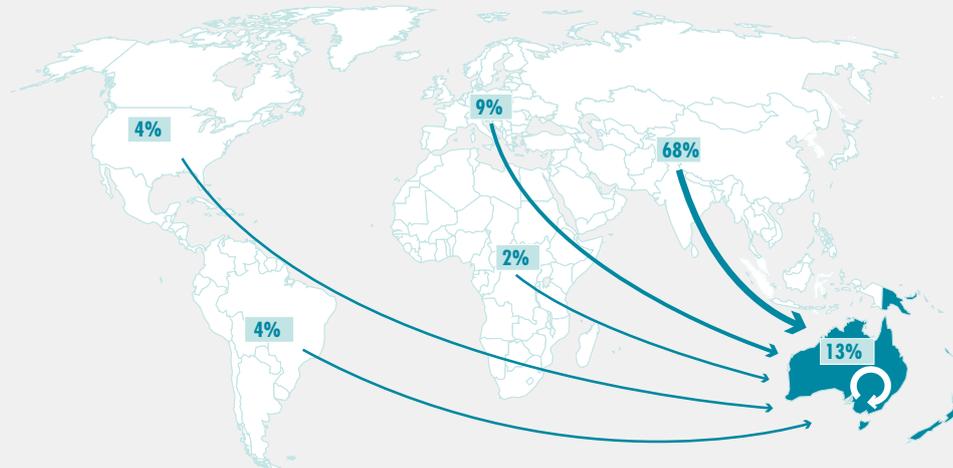
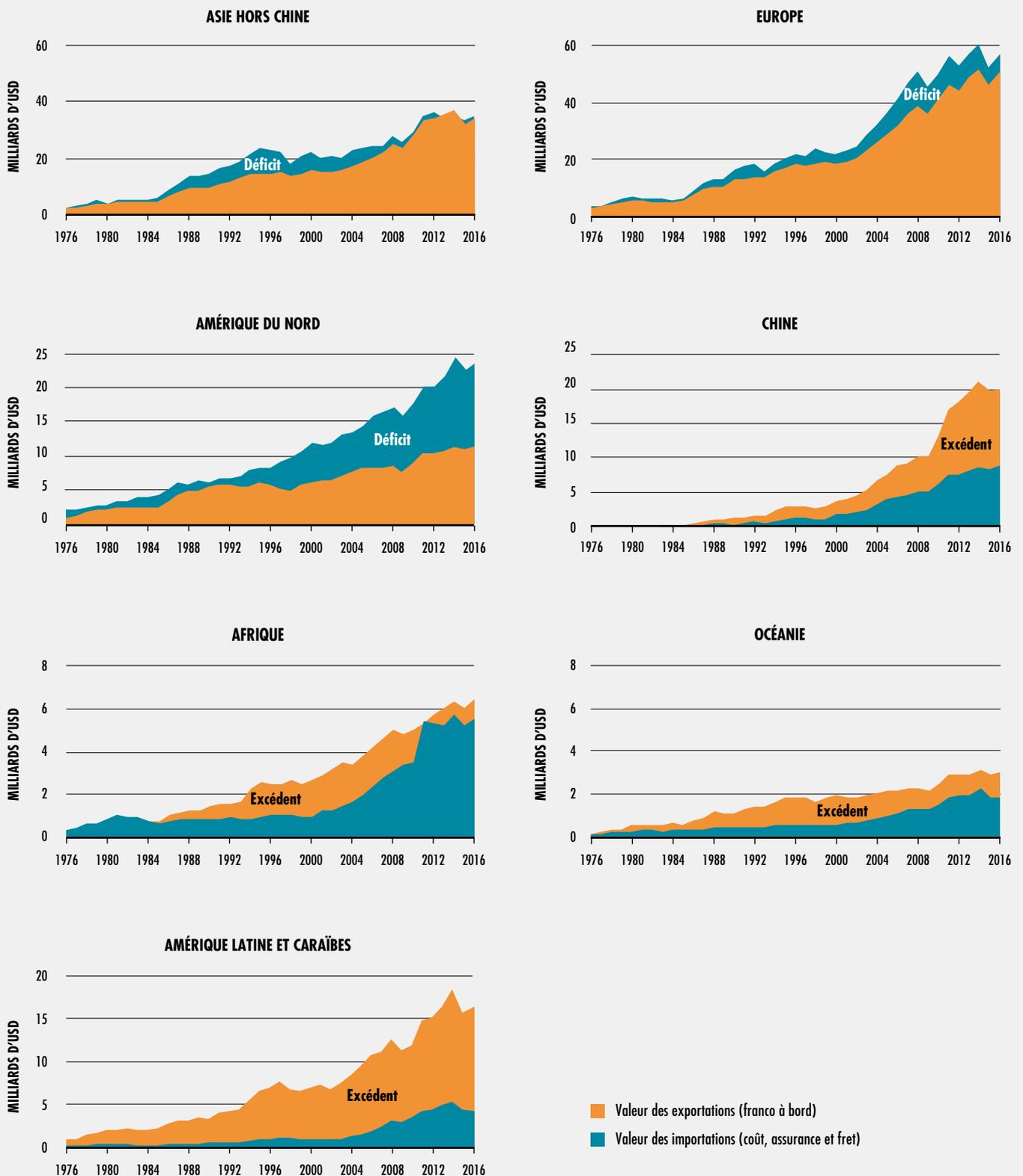


FIGURE 21
VALEUR DES IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS DE POISSON ET DE PRODUITS À BASE DE POISSON POUR
DIFFÉRENTES RÉGIONS, ET DÉFICITS OU EXCÉDENTS NETS



- » fortement chuté ces dernières années du fait du ralentissement de la croissance économique dans nombre de pays d'Afrique. Les importations africaines ont une valeur relativement faible, car elles sont constituées en majorité de petites espèces pélagiques peu coûteuses, comme le maquereau, qui contribuent grandement à la diversification de l'alimentation.

Au cours des 40 dernières années, une tendance forte s'est dessinée dans le commerce mondial du poisson et des produits à base de poisson: les exportations en provenance des pays en développement ont affiché une croissance nettement plus soutenue que celles en provenance des pays développés (figure 22). Ainsi, de 1976 à 2000, les pays en développement ont accru la valeur de leurs exportations de 9,9 pour cent par an en moyenne, contre 7,4 pour cent pour les pays développés. Ce rythme de croissance a ralenti pour les deux groupes depuis quelques années, surtout depuis la crise financière de 2008-2009. En 2016 et, d'après les chiffres préliminaires, en 2017 également, les exportations des pays en développement représentaient approximativement 54 pour cent des exportations totales de poisson et de produits à base de poisson en valeur et 59 pour cent en volume (équivalent poids vif). Tant comme source de recettes d'exportation que comme source d'emploi, le commerce du poisson et des produits à base de poisson constitue un moteur de croissance économique important dans ces pays. Certaines études révèlent toutefois que ses retombées positives se répartissent de manière inégale tout au long de la chaîne de valeur, les avantages économiques qu'en retirent les petits producteurs étant relativement plus restreints que ceux dont jouissent les transformateurs et les détaillants (Bjorndal, Child et Lem, 2014). En 2016, les exportations des pays en développement ont été estimées à 76 milliards d'USD et les revenus nets à l'exportation, pour les produits halieutiques et aquacoles (exportations diminuées des importations), ont atteint 37 milliards d'USD, soit un montant plus élevé que les revenus combinés d'autres produits agricoles comme la viande, le tabac, le riz et le sucre.

En 2016, la valeur unitaire moyenne des importations de poisson et de produits à base de poisson réalisées par les pays en développement s'élevait à 2,4 USD/kg, un chiffre qui atteignait 5,1 USD/kg pour les pays développés. Résultat: si

les volumes d'importation des deux groupes étaient comparables, ceux des pays développés comptaient pour quelque 71 pour cent de la valeur des importations mondiales en 2016, ce qui devrait d'ailleurs être encore le cas en 2017 d'après les données préliminaires dont on dispose. Ce déséquilibre découle en grande partie des niveaux de revenu, qui influent sur les types de produits recherchés par les consommateurs, facteur auquel il faut ajouter les divergences sur le plan des habitudes de consommation alimentaire. La plus faible valeur unitaire des importations des pays en développement tient également à l'importance des activités de transformation et de réexportation dans ces régions. Toutefois, l'expansion de la classe moyenne urbaine dans les marchés émergents s'accompagne d'une augmentation de la demande d'espèces ou de produits plus onéreux comme le saumon et la crevette, d'où un écart qui se resserre entre les pays développés et ceux en développement en termes de valeur unitaire des importations de poisson.

Les tarifs douaniers constituent l'un des instruments de politique commerciale les plus communément utilisés et, partant, jouent un rôle déterminant dans les flux d'échanges mondiaux. Les pays s'en servent à la fois pour générer des revenus et pour protéger les industries nationales, sachant qu'ils imposent en général des tarifs plus élevés sur les produits qui sont transformés que sur ceux qui ne le sont pas. En vertu du principe de la nation la plus favorisée adopté par l'Organisation mondiale du commerce (OMC), les pays membres ne peuvent pas, en principe, établir de discrimination à l'égard de leurs partenaires commerciaux, mais ils ont la possibilité de réduire ou de lever les droits de douane dans le cadre d'accords de libre-échange ou de faciliter l'accès des pays en développement à leurs marchés en appliquant des régimes tarifaires préférentiels, à l'image du Système généralisé de préférences. Dans les pays développés, qui sont fortement tributaires des importations pour satisfaire leur consommation nationale, les droits de douane appliqués aux importations de poisson sont plutôt faibles, malgré quelques exceptions (pour certains produits à valeur ajoutée ou pour certaines espèces, par exemple). Cela permet à ces pays d'exporter vers d'autres pays développés (lesquels représentaient environ 78 pour cent de leurs exportations de poisson et de produits à base de poisson en 2016), et aux pays en développement »

FIGURE 22
COMMERCE DU POISSON ET DES PRODUITS À BASE DE POISSON



» d'accroître leurs exportations en approvisionnant les marchés des pays développés sans faire face à des droits de douane prohibitifs (bien qu'ils puissent être confrontés à des difficultés d'accès aux marchés en raison de mesures non tarifaires). Dans le cas de certains produits en particulier, tels que le thon en conserve, des contingents tarifaires sont appliqués, en vertu desquels les importations sont assujetties à un tarif douanier réduit pour un volume donné de marchandises par an. La baisse généralisée des tarifs d'importation a été l'un des principaux moteurs de l'expansion du commerce international au cours des 25 dernières années. En revanche, nombre de pays en développement continuent d'appliquer des droits de douane élevés sur le poisson et les produits à base de poisson, dans le cadre de politiques fiscales ou protectionnistes, qui peuvent freiner le commerce interrégional. Grâce aux accords commerciaux régionaux et bilatéraux, les tarifs douaniers seront amenés à baisser au fil du temps, y compris dans les pays en développement, mais avec quelques exceptions pour les pays les moins avancés.

Les accords commerciaux régionaux constituent des ententes réciproques qui établissent des régimes d'échange préférentiels entre plusieurs partenaires commerciaux dans une même zone géographique. Ayant grandement contribué à l'essor du commerce mondial au cours des dernières décennies, ils régissent une part non négligeable des échanges à l'échelle de la planète, y compris ceux portant sur le poisson et les produits à base de poisson. Les accords commerciaux régionaux ont favorisé la régionalisation croissante du commerce du poisson depuis les années 1990, comme en témoigne le développement des flux régionaux qui s'est fait à un rythme plus rapide que celui des flux commerciaux extérieurs. Dans les régions en développement, deux autres facteurs importants expliquent ce phénomène de régionalisation, à savoir la hausse des revenus et l'accroissement de la consommation de poisson qui l'accompagne. La demande dans les pays voisins étant plus soutenue, les exportations qui étaient jusque-là destinées aux marchés développés sont redirigées vers des partenaires régionaux.

Plusieurs facteurs influent sur l'accès des pays exportateurs aux marchés internationaux. Les problèmes structurels rencontrés par certains pays peuvent nuire à la qualité des produits de la

pêche et de l'aquaculture, ce qui entraîne des pertes ou des difficultés de commercialisation. À cela s'ajoute d'autres obstacles, notamment les mesures non tarifaires, comme les exigences en matière de conformité aux normes, les mesures sanitaires et phytosanitaires, les procédures d'obtention de licences d'importation, les règles d'origine et les évaluations de la conformité, ainsi que les modalités d'application des classifications douanières et des procédures d'évaluation en douane et de dédouanement, qui peuvent par exemple comprendre des procédures de certification excessivement longues ou faisant double emploi. Dans un proche avenir, la mise en œuvre intégrale de l'Accord de l'OMC sur la facilitation des échanges, qui est entré en vigueur en 2017, devrait accélérer la circulation, la mainlevée et le dédouanement des marchandises à travers les frontières, réduisant ainsi les effets préjudiciables de ces mesures sur les échanges commerciaux.

L'Accord de l'OMC sur les obstacles techniques au commerce (Accord OTC) vise à faire en sorte que les règlements techniques obligatoires et les normes volontaires, y compris les prescriptions en matière de qualité, d'emballage et d'étiquetage, soient non discriminatoires et ne créent pas d'obstacles non nécessaires au commerce, tout en reconnaissant le rôle qu'ils jouent s'agissant de la protection de la santé des personnes et de la préservation de l'environnement. Les pays en développement sont particulièrement sensibles aux conséquences néfastes que peuvent avoir les règlements et autres normes sur le commerce: de fait, il leur est difficile de se mettre en conformité, car les coûts associés sont élevés et ils disposent de capacités relativement limitées en termes d'infrastructure, de technologie et de savoir-faire. À cet égard, s'agissant du commerce du poisson et des produits à base de poisson, les règlements et normes portant sur les aspects environnementaux de la production méritent une attention particulière, car ils sont tout aussi nombreux que variés. Il s'agit d'un domaine où l'on s'expose à d'importants risques de litiges commerciaux si l'on ne parvient pas à trouver un juste équilibre entre accès au marché et responsabilité environnementale. En règle générale, les risques de ce type s'amplifient avec la multiplication des normes dans différents marchés. C'est pourquoi l'Accord OTC encourage la collaboration pour le développement de systèmes internationaux de normalisation et d'évaluation de la conformité.

Principaux produits

Le commerce du poisson et des produits à base de poisson se caractérise par la vaste diversité des espèces et des types de produits échangés. Les espèces à haute valeur marchande, telles que la crevette, le bouquet, le saumon, le thon, les poissons de fond, les poissons plats, le bar et la dorade, font l'objet d'intenses échanges commerciaux et sont notamment exportées vers les marchés les plus prospères. Les espèces de faible valeur, comme les petits pélagiques, génèrent également d'importants volumes d'échanges, surtout à destination des consommateurs à faibles revenus des pays en développement. Cependant, depuis quelques années, les économies émergentes dans les régions en développement importent de plus en plus d'espèces de plus grande valeur pour leur consommation nationale.

Si l'on veut suivre l'évolution du marché mondial et en comprendre la structure, la dynamique et les effets sur l'environnement, il est indispensable de disposer de statistiques rendant compte de manière précise et détaillée des échanges commerciaux. Ces données peuvent constituer un outil très précieux pour la surveillance des espèces en danger et des produits issus de la pêche illicite, non déclarée et non réglementée, de même que pour la gestion rationnelle des pêches – mais seulement si les informations recueillies sont exactes et si elles sont ventilées, autant que possible, par espèce et par type de produit. Lorsqu'elle collecte les données sur les échanges de poisson et de produits à base de poisson, la FAO entre au maximum dans le détail selon les informations que les pays mettent à sa disposition. Pour la tenue de statistiques relatives au commerce, tous les pays s'appuient sur le Système harmonisé de désignation et de codification de marchandises (SH), conçu et géré par l'Organisation mondiale des douanes (OMD). Certains pays mettent parfois au point, sur la base du SH, des classifications nationales plus détaillées pour comptabiliser d'autres espèces ou types de produits présentant un intérêt particulier dans leur cas. À l'initiative de la FAO, la nomenclature du SH concernant le poisson, les crustacés, les mollusques et les autres invertébrés aquatiques a été révisée en 2012 et en 2017 pour régler la

question du manque de ventilation des données par espèce et par type de produit. Malgré les améliorations apportées, de nombreux pays ne ventilent pas encore assez les informations qu'ils communiquent.

Par ailleurs, les statistiques relatives au commerce international ne font pas de distinction entre les produits selon leur origine – poissons sauvages ou poissons d'élevage – et il est rare que ces deux groupes soient traités séparément dans les statistiques nationales, et ce, malgré l'expansion rapide de l'aquaculture et l'importance croissante des espèces et des produits issus de l'élevage. Ainsi, la ventilation entre les produits provenant des pêches de capture et ceux provenant de l'aquaculture dans le commerce international reste sujette à interprétation. Selon les estimations les plus récentes, les produits de l'aquaculture représentent environ le quart du volume et le tiers de la valeur des échanges. Cette part s'avère même plus importante si l'on ne tient pas compte du commerce des produits destinés à des usages non alimentaires (dont la farine de poisson, l'huile de poisson et les poissons d'ornement). Le fait que l'importance relative de l'aquaculture dans les échanges soit plus grande en valeur qu'en volume indique que certaines espèces aquacoles faisant l'objet d'un commerce intensif, notamment le saumon, la crevette et certains bivalves, ont une valeur unitaire assez élevée. L'aquaculture se distingue bien évidemment de la pêche de capture par son mode de production, mais aussi par de nombreux autres aspects fondamentaux, parmi lesquels la structure de l'activité et du secteur, les facteurs de risque, l'incidence sur l'environnement et les besoins en infrastructure. Chacune de ces particularités influe sur la dynamique et le développement du commerce mondial du poisson et des produits à base de poisson.

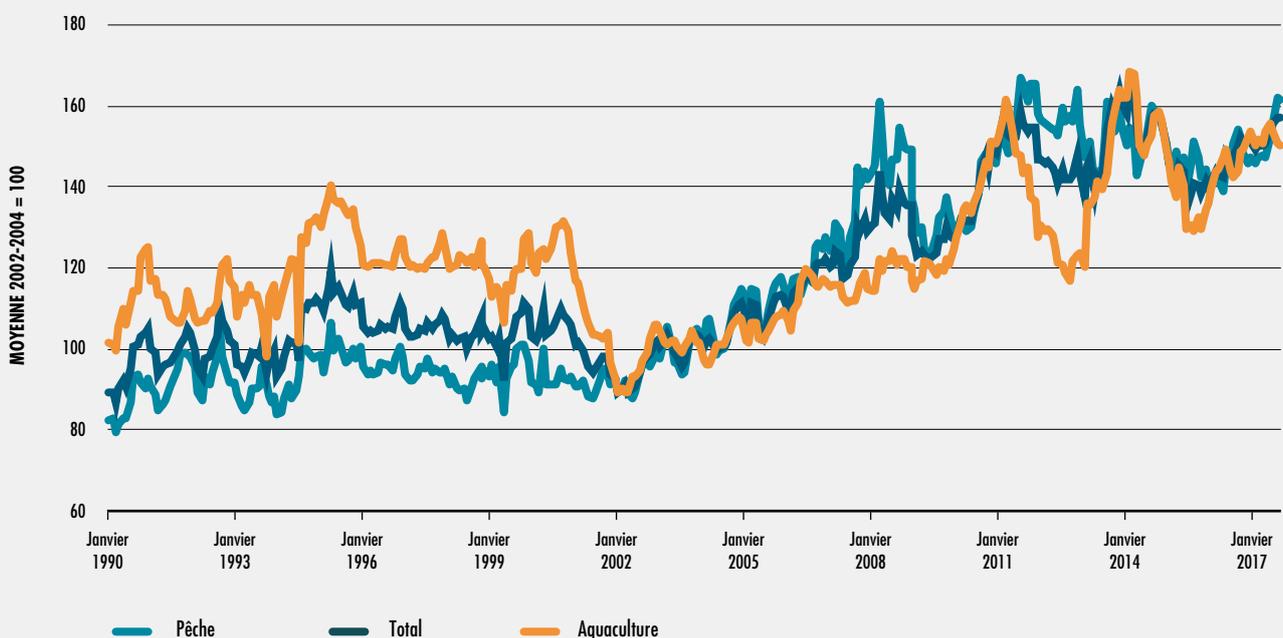
Étant donné que les aquaculteurs peuvent avoir beaucoup plus de maîtrise sur le processus de production, les volumes d'approvisionnement en produits aquacoles sont davantage prévisibles à court terme. L'intégration verticale et horizontale a donné lieu à des économies d'échelle et à des gains d'efficacité sur le plan logistique, qui permettent aux grands producteurs du secteur qui se sont regroupés d'assurer un approvisionnement

constant en volume et en qualité – même à l'état frais ou réfrigéré – pour un large éventail de marchés internationaux. Le secteur aquacole n'est pas pour autant à l'abri de chocs importants qui peuvent être causés par des maladies ou d'autres phénomènes environnementaux, dont les effets sur les prix se répercutent de plus en plus sur les marchés internationaux. S'agissant de l'intégration entre les marchés du poisson sauvage et du poisson d'élevage, les producteurs d'un secteur subiront généralement l'influence de l'évolution des prix de l'autre secteur dans un même segment de marché, bien que le degré de cette intégration varie grandement d'une espèce à l'autre. Aucun consensus ne se dégage quant à savoir si les prix du poisson d'élevage réagiront toujours à ceux du poisson sauvage, ou inversement, et si l'un de ces deux types de poisson se négocie naturellement à un prix plus élevé. Ces dynamiques dépendent de l'espèce, du produit et du marché considérés. Toutefois, certaines espèces faisant l'objet d'un

commerce important, comme le saumon ou les crevettes, semblent afficher un fort degré d'intégration en termes de prix, ce qui laisse penser qu'une augmentation de l'offre de l'aquaculture sur ces marchés est, et restera, l'un des principaux facteurs de l'évolution des prix.

Dans l'ensemble, les cours internationaux du poisson étaient relativement élevés en 2017. En prenant la période 2002-2004 comme référence (base 100), l'indice des prix du poisson de la FAO (conçu en coopération avec l'Université norvégienne de Stavanger, grâce à des données mises à disposition par le Centre des produits de la mer de Norvège) vise à établir l'évolution des prix pour les groupes d'espèces les plus souvent commercialisés et pour les poissons et produits issus de la pêche et de l'aquaculture. L'indice s'est établi en moyenne à 157 au troisième trimestre de 2017, contre 147 au troisième trimestre de 2016 et 138 pour la même période en 2015 (figure 23).

FIGURE 23
INDICE FAO DES PRIX DU POISSON



Cette tendance à la hausse s'est observée dans la plupart des groupes d'espèces, aussi bien sauvages que d'élevage, ce qui est le résultat d'une amélioration de la conjoncture conjuguée à une pénurie de l'offre pour un certain nombre d'espèces importantes.

Les produits transformés (c'est-à-dire hors poissons vivants et poissons frais entiers) représentaient plus de 90 pour cent des volumes (en équivalent poids vif) de poisson et de produits à base de poisson échangés en 2016, la part la plus importante revenant aux produits surgelés. Bien qu'il soit très périssable, le poisson à l'état vivant, frais et réfrigéré fait l'objet d'un commerce de plus en plus important, en réponse à la demande des consommateurs et grâce aux innovations technologiques en matière de réfrigération, de conditionnement et de distribution, de telle sorte qu'il représentait quelque 10 pour cent du commerce mondial du poisson en 2016. Environ 78 pour cent de la quantité exportée correspondait à des produits destinés à la consommation humaine. Des quantités importantes de farine de poisson et d'huile de poisson sont échangées puisque, en général, les principaux pays producteurs (en Amérique du Sud, en Scandinavie et en Asie) ne comptent pas parmi les plus grands consommateurs (en Europe et en Asie).

La valeur indiquée plus haut pour les exportations de poisson et de produits à base de poisson en 2016, à savoir 143 milliards d'USD, ne tient pas compte du montant additionnel de 1,7 milliard d'USD généré par le commerce des algues marines et autres plantes aquatiques (57 pour cent), des sous-produits de poisson non comestibles (32 pour cent) et des éponges et coraux (11 pour cent). Le commerce des plantes aquatiques est passé de 60 millions d'USD en 1976 à plus d'un milliard d'USD en 2016; sur ce marché, les principaux exportateurs sont l'Indonésie, le Chili et la République de Corée et les principaux importateurs sont la Chine, le Japon et les États-Unis d'Amérique. En raison de l'accroissement de la production de farine de poisson et d'autres produits tirés des résidus de poisson après transformation (voir la partie précédente «Utilisation et transformation du poisson»), le commerce des sous-produits de poisson non comestibles a également connu un bel essor, passant de 9 millions d'USD en 1976 à 0,5 milliard d'USD en 2016.

Saumon et truite

Le saumon, dont le commerce en termes de valeur a progressé à un rythme moyen de 10 pour cent par an depuis 1976, constitue depuis 2013 le premier produit en valeur (tableau 17). Cette croissance est attribuable en partie à la hausse des revenus et à l'urbanisation dans les marchés émergents, en particulier en Asie de l'Est et en Asie du Sud-Est, mais le saumon demeure très prisé dans les grands marchés développés, où la demande continue d'augmenter, notamment au sein de l'Union européenne, aux États-Unis d'Amérique et au Japon. La plus grande partie du saumon consommé aujourd'hui provient du secteur aquacole, les approvisionnements étant assurés par la Norvège, le Chili et quelques petits producteurs, principalement en Europe et en Amérique du Nord. Diverses espèces sauvages de saumon du Pacifique font également l'objet d'un vaste commerce international. Le déploiement de campagnes de promotion à l'échelle internationale, la création de nouveaux produits ainsi que l'amélioration des technologies dans les domaines de la logistique et de la production sont autant de facteurs qui ont contribué à faire du saumon un produit populaire sur les marchés du monde entier; ainsi, la demande a augmenté rapidement même si des contraintes physiques (disponibilité des sites de production aquacole, par exemple) et réglementaires ont entraîné une croissance plus lente de l'offre. Résultat: les cours ont fortement grimpé sur l'ensemble des marchés internationaux, particulièrement en 2016 et au premier semestre de 2017, ce qui a permis aux grands producteurs, à l'instar de la Norvège, d'enregistrer une nette progression de leurs recettes d'exportation. En ce qui concerne la truite d'élevage, produite en grande partie dans les mêmes pays, les mesures prises par le secteur norvégien pour diversifier ses marchés d'exportation à la suite de l'embargo imposé par la Russie en 2014 ont créé une demande supplémentaire, ce qui a conduit à un épuisement des stocks qui s'est accompagné d'une hausse prolongée des prix.

Crevettes

Les crevettes, qui font l'objet d'importantes transactions commerciales, arrivent au deuxième rang des principaux groupes d'espèces exportés, en valeur. Les pays d'Amérique latine, d'Asie de

TABLEAU 17
PART DES PRINCIPAUX GROUPES D'ESPÈCES DANS LE COMMERCE MONDIAL DE POISSON ET DE PRODUITS À
BASE DE POISSON, 2016 (% , poids vif)

Groupe d'espèces	Part en valeur	Part en volume
Poisson	65,4	79,8
Saumons, truites, éperlans	18,1	7,4
Thonidés, bonites, marlins	8,6	8,6
Morues, merlus, églefins	9,6	14,0
Autres poissons pélagiques	6,1	11,7
Poissons d'eau douce	3,2	4,5
Flets, flétans, soles	2,1	1,6
Autres poissons	17,8	32,0
Crustacés	23,0	8,3
Crevettes	16,1	6,2
Autres crustacés	6,9	2,1
Mollusques	11,0	11,1
Encornets, seiches, poulpes	6,4	3,8
Bivalves	3,2	6,0
Autres mollusques	1,4	1,3
Autres invertébrés / animaux aquatiques	0,6	0,8
Total	100,0	100,0

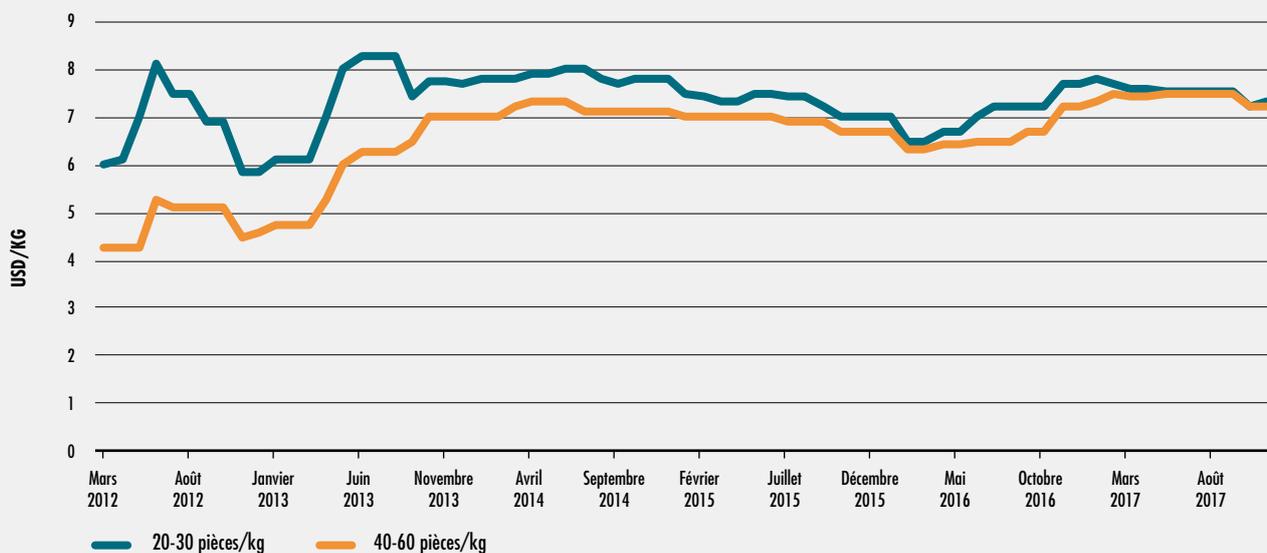
l'Est et d'Asie du Sud-Est sont responsables, et de loin, de la majeure partie de la production, mais celle-ci est essentiellement écoulee sur les marchés développés. Bien que la pêche contribue de manière non négligeable à l'approvisionnement total en crevettes, celui-ci est aujourd'hui principalement assuré par l'aquaculture. S'agissant de l'évolution récente de l'offre de crevettes, les maladies et les mauvaises conditions météorologiques ont constitué un problème récurrent pour certains grands aquaculteurs asiatiques, à commencer par la Thaïlande et la Chine, mais les gains de production enregistrés dans d'autres pays comme l'Inde et l'Équateur ont conduit à une augmentation globale des volumes d'approvisionnement en 2017. La demande dans les pays en développement continue de croître du fait de l'évolution des préférences des consommateurs dans un contexte d'augmentation des revenus, et une part de plus en plus importante de la production est absorbée par les marchés intérieurs et régionaux. Les cours de la crevette se sont appréciés au cours des deux

dernières années, suivant ainsi la tendance générale (figure 24).

Poissons de fond et autres poissons blancs

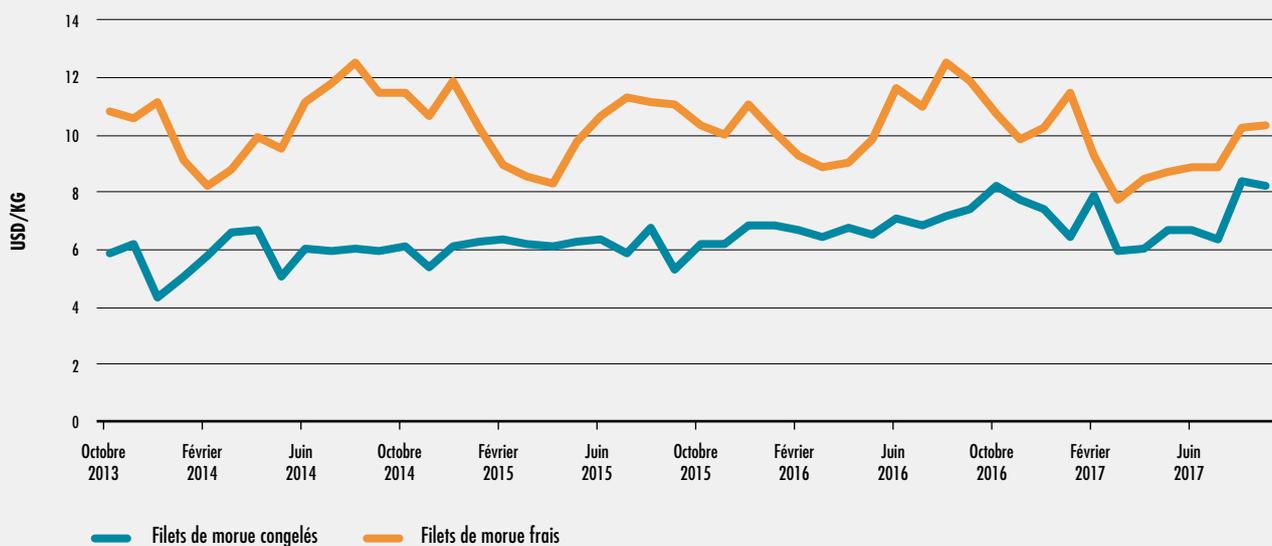
Le segment des poissons blancs, qui était dominé par le passé par les espèces sauvages comme la morue et le lieu d'Alaska, est désormais de plus en plus partagé avec des espèces d'élevage moins onéreuses, comme le tilapia et *Pangasius* spp. La Chine est le premier producteur de tilapia, tandis que la vaste majorité de la production de *Pangasius* spp. provient du Viet Nam. Dans les pays développés, ces deux espèces ont gagné des parts de marché principalement aux États-Unis d'Amérique et, dans une moindre mesure, dans l'Union européenne. La Chine exporte également un volume important et croissant de tilapia vers plusieurs pays africains. Les espèces traditionnelles de poissons de fond sont essentiellement pêchées dans l'hémisphère nord, les trois principaux producteurs étant la Fédération de Russie, les États-Unis d'Amérique et la Norvège. Malgré quelques fluctuations, les cours de la morue sont »

**FIGURE 24
PRIX DES CREVETTES AU JAPON**



NOTES: Les données correspondent au prix FAB à l'exportation des salicoques rouges d'Argentine, avec tête et carapace. Origine: Argentine.

**FIGURE 25
PRIX DES POISSONS DE FOND EN NORVÈGE**



NOTE: Prix moyens à l'exportation de la morue de Norvège, FAB Norvège.
SOURCE: Données du Centre des produits de la mer de Norvège.

- » demeurés élevés en 2016 et en 2017 (figure 25), du fait d'une demande soutenue dans plusieurs marchés d'importance et d'une offre qui s'est trouvée réduite par des baisses de quotas. Le bar et la dorade sont élevés presque exclusivement en Méditerranée et exportés pour l'essentiel vers les marchés de l'Union européenne, mais l'apparition d'un nouveau producteur, en l'occurrence la Turquie, a amené une certaine diversification des marchés.

Thonidés

L'Union européenne et les États-Unis d'Amérique, qui représentent les deux plus gros marchés pour le thon en conserve, sont approvisionnés par plusieurs exportateurs de pays en développement d'Amérique latine, d'Asie du Sud-Est et d'Afrique. La Thaïlande est de loin le plus important transformateur sur le marché du thon en conserve, bien que l'Équateur, l'Espagne, la Chine et les Philippines disposent également de vastes industries spécialisées dans la conserverie et l'exportation. Les disparités dans les régimes tarifaires et les quotas d'importation influent grandement sur les flux commerciaux liés à

ce marché, et les propositions visant à modifier ces régimes sont au cœur des négociations commerciales portant sur le poisson et les produits à base de poisson. Le Japon représente le plus important marché du sushi et du sashimi à l'échelle mondiale, et ses importations sont principalement constituées de thon frais et surgelé, entier ou en longe. Le thon rouge et le thon obèse sont généralement utilisés pour la préparation des sashimis et des sushis, tandis que le listao, le germon et l'albacore sont destinés à la production de thon en boîte et d'autres produits préparés et en conserve. De plus en plus, le thon en boîte est mis sur le marché et vendu comme un produit alimentaire abordable par de grandes chaînes de supermarchés; à l'inverse, les sashimis et sushis sont des produits qui ciblent le consommateur moderne, soucieux de sa santé, dans un contexte général marqué par un engouement croissant pour la cuisine japonaise sur les marchés internationaux. Les prix du thon ont suivi une courbe ascendante tout au long de l'année 2017 (figure 26), en dépit du fait que la demande dans les pays en développement comme dans les pays développés soit moins

FIGURE 26
PRIX DU LISTAO EN ÉQUATEUR ET EN THAÏLANDE



NOTES: Les données correspondent aux prix pour 4,5 à 7,0 livres (2,0 à 3,2 kg) de poisson. Pour la Thaïlande: prix C et F (coût et fret). Pour l'Équateur: prix au débarquement.

soutenue que celle de certains autres produits fortement échangés tels que le saumon et la crevette.

Céphalopodes

La catégorie des céphalopodes regroupe le poulpe, l'encornet et la seiche. Ces deux dernières années, la Chine et le Maroc étaient les plus grands exportateurs de poulpe, et la Chine, le Pérou et l'Inde étaient les trois principaux exportateurs d'encornet et de seiche. Le Japon, les États-Unis d'Amérique et les pays d'Europe méridionale, tels que l'Espagne et l'Italie, constituent les principaux marchés de consommation. La Chine et la Thaïlande importent elles aussi de grandes quantités de céphalopodes, mais il s'agit principalement de matières premières qu'elles réexportent une fois transformées. La popularité croissante dont jouissent la cuisine japonaise, le *poke* hawaïen (salade de poisson) et les tapas espagnoles à travers le monde a contribué à stimuler la demande de céphalopodes, et plus particulièrement celle d'encornets et de poulpes. Cependant, la diminution des disponibilités en 2016 et 2017 en raison du faible volume des captures a entraîné une forte poussée des prix.

Bivalves

Les espèces de mollusques bivalves les plus largement commercialisées sont les moules, les clams, les peignes et les huîtres, et la vaste majorité d'entre elles sont issues de l'élevage. La Chine est le principal exportateur de bivalves, et de loin, puisque ses exportations étaient près de trois fois supérieures à celles du Chili, situé juste derrière elle, en 2016. La Chine constitue également un grand consommateur, bien que l'Union européenne demeure le principal marché d'importation. La consommation de bivalves est largement encouragée dans le cadre d'une alimentation saine et durable, et la demande a bondi au cours des dernières années.

Petits pélagiques, farine de poisson et huile de poisson

Les petits pélagiques comprennent, entre autres, diverses espèces de maquereau, de hareng, de sardine et d'anchois. Les pêcheries visant ces espèces, et les principaux exportateurs, sont fortement dispersés sur le plan géographique, et la cartographie des flux commerciaux internationaux est aussi étendue que complexe. Les petites espèces pélagiques sont utilisées à la fois pour la consommation humaine – en particulier sur les marchés africains –

et pour la production de farine et d'huile de poisson, servant essentiellement à l'alimentation des animaux dans les secteurs de l'aquaculture et de l'élevage de bétail. À la fin de l'année 2016 et au début de l'année 2017, les prix de la farine et de l'huile de poisson étaient orientés à la baisse (figures 27 et 28) – du fait, d'une part, de la normalisation des conditions climatiques en Amérique du Sud après El Niño et, d'autre part, de captures importantes dans les pêcheries européennes de petits pélagiques assurant l'approvisionnement en matières premières –, mais ils ont par la suite repris de la vigueur. Compte tenu de la demande soutenue et croissante, les cours de la farine et de l'huile de poisson à long terme devraient repartir à la hausse. Au cours des deux dernières années, le Pérou a conservé sa place de chef de file mondial de la production et de l'exportation de farine et d'huile de poisson. La Chine a toujours constitué le principal marché de consommation pour la farine de poisson tout comme la Norvège pour l'huile de poisson, les deux pays utilisant principalement ces produits pour leurs vastes secteurs aquacoles. ■

CONSOMMATION DE POISSON

La croissance importante que connaît la production halieutique et aquacole depuis le milieu du XX^e siècle, et surtout depuis une vingtaine d'années, permet à la population mondiale de consommer davantage d'aliments variés et nutritifs. Depuis 1961, la hausse moyenne annuelle de la consommation apparente de poisson au niveau mondial⁸ (3,2 pour cent) est supérieure à l'accroissement démographique (1,6 pour cent) et à la consommation de viande issue »

⁸ Toutes les statistiques sur la consommation qui sont indiquées dans la présente section se réfèrent aux données de consommation apparente qui découlent des bilans alimentaires calculés par la FAO en mars 2018. Les données relatives à la consommation en 2015 sont des chiffres préliminaires. Les bilans alimentaires correspondent aux quantités moyennes d'aliments disponibles pour la consommation humaine (ou consommation apparente), qui sont probablement supérieures à l'apport alimentaire moyen ou à la consommation moyenne réelle, ce pour diverses raisons (pertes et gaspillage, par exemple). Pour obtenir la consommation apparente, on soustrait à la production (pêche de capture et aquaculture) les usages non alimentaires (y compris la fabrication de farine et huile de poisson), les exportations de poisson et les stocks de fermeture, et on y ajoute les importations et les stocks d'ouverture. Tous les résultats des calculs sont exprimés en équivalent poids vif. Les données sur la production de la pêche de subsistance et de la pêche de loisir et sur le commerce transfrontières entre certains pays en développement sont peut-être incomplètes, d'où une possible sous-estimation de la consommation.

FIGURE 27
PRIX DE LA FARINE DE POISSON ET DE LA FARINE DE SOJA EN ALLEMAGNE ET AUX PAYS-BAS



NOTES: Les données correspondent aux prix CAF (coût, assurance, fret). Farine de poisson: toutes origines, 64-65 pour cent, Hambourg (Allemagne). Farine de soja: 44 pour cent, Rotterdam (Pays-Bas).

SOURCE: Données de Oil World et du projet GLOBEFISH de la FAO.

FIGURE 28
PRIX DE L'HUILE DE POISSON ET DE L'HUILE DE SOJA AUX PAYS-BAS



NOTE: Les données correspondent aux prix CAF; Rotterdam (Pays-Bas). Origine: Amérique du Sud.

SOURCE: Données de Oil World et du projet GLOBEFISH de la FAO.

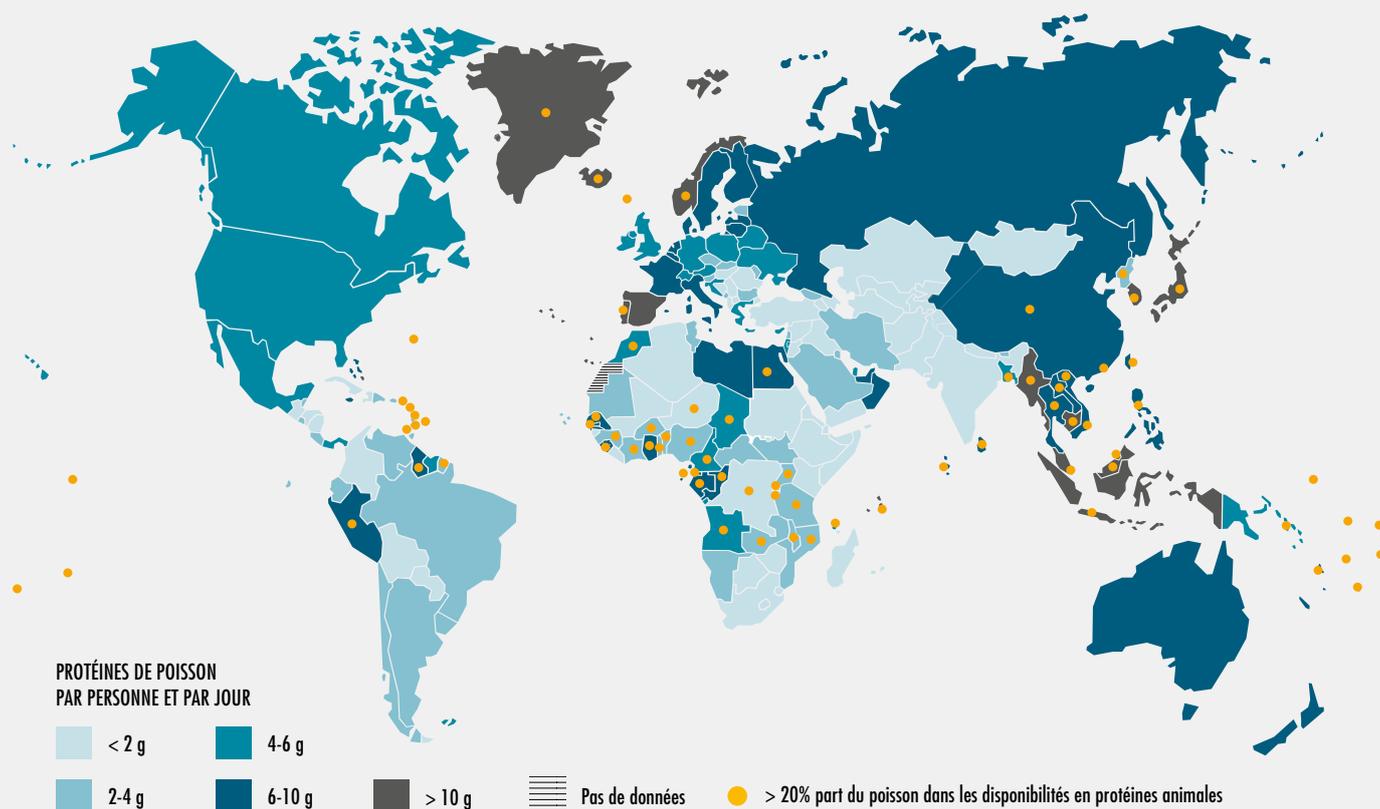
- » de tous les animaux terrestres, considérés ensemble (2,8 pour cent) ou individuellement (bovins, ovins, porcins, autres), à l'exception des volailles (4,9 pour cent). La consommation de poisson par personne est passée de 9,0 kilogrammes (ci-après kg) en 1961 à 20,2 kg en 2015, soit une augmentation moyenne d'environ 1,5 pour cent par an. Les estimations préliminaires concernant 2016 et 2017 font apparaître une hausse: la consommation était de 20,3 kg et 20,5 kg, respectivement. La progression de la consommation s'explique non seulement par l'augmentation de la production mais aussi par l'association de plusieurs facteurs, notamment la réduction du gaspillage, une utilisation plus complète, l'amélioration des canaux de distribution et la demande croissante, qui est liée à l'accroissement démographique, à la hausse des revenus et à l'urbanisation.

Le poisson et les produits de la pêche jouent un rôle fondamental en matière de nutrition et de sécurité alimentaire au niveau mondial car ils sont une source précieuse de nutriments et de micronutriments qui revêtent une importance cruciale pour des régimes alimentaires diversifiés et sains (voir «La contribution du poisson à la sécurité alimentaire et à la nutrition humaine», dans la deuxième partie). Depuis quelques années, le grand public se rend de plus en plus compte des bienfaits du poisson pour la santé. Cette prise de conscience des consommateurs s'inscrit dans une tendance plus large qui concerne la santé en général, en particulier dans les pays développés et les pays à revenu intermédiaire. Dans les pays à revenu faible, l'importance du poisson en tant que catégorie d'aliments est renforcée par le fait que ces denrées contiennent une grande partie des vitamines et des minéraux nécessaires pour combler certaines des carences nutritionnelles les plus graves et les plus répandues. Plus particulièrement, dans le cas des femmes enceintes et des enfants en très bas âge, le poisson peut être l'un des éléments essentiels d'un régime alimentaire nutritif, dans la mesure où il contribue au développement neurologique des fœtus et des jeunes enfants aux stades les plus cruciaux. En outre, les effets bénéfiques de la consommation de poisson sur la santé mentale et en matière de prévention des maladies cardiovasculaires, des accidents vasculaires cérébraux et de la dégénérescence maculaire liée à l'âge sont attestés. Pour les populations à revenu faible qui sont fortement dépendantes d'une poignée d'aliments de

base riches en calories, le poisson peut s'avérer extrêmement nécessaire en ce qu'il constitue un moyen de diversification nutritionnelle relativement bon marché et disponible localement. Même lorsque la consommation moyenne de poisson par personne est faible, cette petite quantité suffit à fournir les acides aminés, les acides gras et les micronutriments essentiels, comme le fer, l'iode, la vitamine D et le calcium, qui sont souvent déficients aux régimes alimentaires à base de légumes. Les experts s'accordent à dire que les bienfaits d'une forte consommation de poisson l'emportent largement sur les effets négatifs potentiels associés aux risques de contamination ou à d'autres risques sanitaires (FAO et OMS, 2011).

Au niveau mondial, le poisson et les produits de la pêche n'apportent en moyenne que 34 calories par personne et par jour. Ce chiffre peut toutefois dépasser les 130 calories dans les pays où l'on manque d'autres sources de protéines et où une préférence pour le poisson s'est développée et maintenue (en Islande, au Japon, en Norvège, en République de Corée et dans plusieurs petits États insulaires, par exemple). Plus qu'une simple source d'énergie, le poisson fournit des protéines animales de grande qualité et faciles à digérer, d'où son importance. Une portion de 150 g de poisson couvre 50 à 60 pour cent des besoins journaliers en protéines d'un adulte. Les protéines de poisson sont essentielles dans certains pays densément peuplés, où l'apport en protéines total est faible, et particulièrement importantes dans les petits États insulaires en développement (PEID) (voir l'encadré 10, «Le poisson dans les systèmes alimentaires des États insulaires du Pacifique», dans la deuxième partie, page 131). Pour ces populations, le poisson est souvent une source abordable de protéines animales. Le poisson est pour elles non seulement moins cher que les autres sources de protéines animales, mais il peut aussi être un aliment qu'elles préfèrent et qui est intégré dans les recettes locales et traditionnelles. En 2015, 17 pour cent des protéines animales et sept pour cent de l'ensemble des protéines consommées dans le monde provenaient du poisson. Par ailleurs, le poisson a fourni à environ 3,2 milliards de personnes près de 20 pour cent de leur apport moyen en protéines animales par habitant (figure 29). Au Bangladesh, au Cambodge, en Gambie, au Ghana, en Indonésie, en Sierra Leone, au Sri Lanka et dans certains PEID, le poisson représentait au moins 50 pour cent de l'apport en protéines animales total.

FIGURE 29
PART DU POISSON DANS LES DISPONIBILITÉS EN PROTÉINES ANIMALES (moyenne 2013-2015)



NOTE: La frontière définitive entre la République du Soudan et la République du Soudan du Sud n'a pas encore été déterminée.

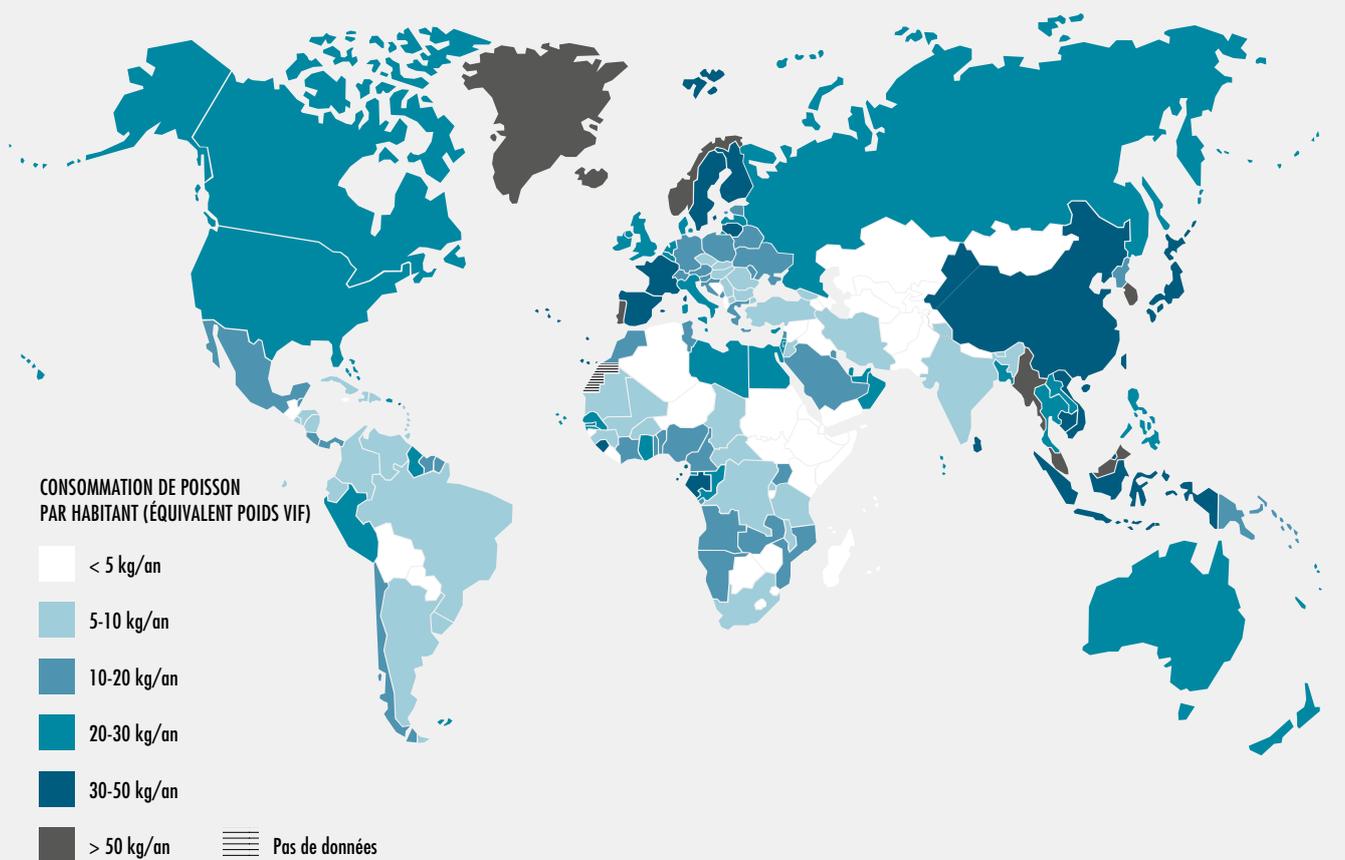
La consommation moyenne de poisson par personne varie considérablement d'un pays ou d'une région à l'autre, ainsi qu'au sein même des pays et des régions, en raison de facteurs culturels, économiques et géographiques. D'un pays à l'autre, la consommation annuelle de poisson par habitant oscille entre moins d'un kilogramme et plus de 100 kg (figure 30). À l'intérieur des pays, elle est généralement plus élevée dans les zones côtières marines et les zones où se trouvent les eaux continentales. La consommation annuelle de poisson par personne a progressé régulièrement dans les régions en développement (de 6,0 kg en 1961 à 19,3 kg en 2015) et dans les pays à faible

revenu et à déficit vivrier (PFRDV) (de 3,4 kg à 7,7 kg sur la même période), mais elle demeure nettement supérieure dans les pays développés⁹ (24,9 kg en 2015), même si l'écart se réduit.

Bien que la consommation de poisson soit relativement basse dans les pays en développement, les protéines de poisson y représentent une plus grande part de

⁹ Les quantités indiquées pour les pays en développement et les pays développés diffèrent légèrement de celles qui figuraient dans les éditions précédentes de *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture* car leur composition a été modifiée (ONU, 2018a).

FIGURE 30
 CONSOMMATION APPARENTE DE POISSON PAR PERSONNE (moyenne 2013-2015)



NOTE: La frontière définitive entre la République du Soudan et la République du Soudan du Sud n'a pas encore été déterminée.

l'alimentation que dans les pays développés. En 2015, le poisson apportait environ 26 pour cent des protéines animales consommées dans les pays les moins avancés (PMA), 19 pour cent dans les autres pays en développement et quelque 16 pour cent dans les PFRDV. Cette part était en progression, mais elle a stagné ces dernières années en raison de la consommation accrue d'autres protéines animales. Dans les pays développés, la part du poisson dans l'apport en protéines animales, qui s'élevait à 12,1 pour cent en 1961 et avait augmenté constamment pour

atteindre un pic de 13,9 pour cent en 1989, a baissé jusqu'à 11,4 pour cent en 2015, tandis que la consommation d'autres protéines animales a continué de progresser.

L'Europe, le Japon et les États-Unis d'Amérique représentaient à eux tous 47 pour cent de la consommation mondiale de poisson en 1961 mais seulement 20 pour cent environ en 2015. L'Asie a consommé plus des deux tiers (soit 106 millions de tonnes, moyennant 24,0 kg par personne) du total mondial, qui

TABLEAU 18
CONSOMMATION APPARENTE DE POISSON, TOTALE ET PAR HABITANT
(par région et par groupement économique, 2015)

Région/groupement économique	Consommation totale de poisson (millions de tonnes équivalent poids vif)	Consommation de poisson par habitant (kg/an)
Monde entier	148,8	20,2
Monde (hors Chine)	92,9	15,5
Afrique	11,7	9,9
Amérique du Nord	7,7	21,6
Amérique latine et Caraïbes	6,2	9,8
Asie	105,6	24,0
Europe	16,6	22,5
Océanie	1,0	25,0
Pays développés	31,4	24,9
Pays les moins avancés	12,0	12,6
Autres pays en développement	105,4	20,5
Pays à faible revenu et à déficit vivrier	20,8	7,7

NOTE: Il s'agit de données préliminaires. Les écarts par rapport au tableau 1, situé dans la section «Vue d'ensemble», à la page 4, sont dus à l'incidence des données relatives aux échanges et aux stocks sur le calcul global des bilans alimentaires réalisé par la FAO (FAO, 2018d).

s'élevait à 149 millions de tonnes en 2015 (tableau 18). C'étaient l'Océanie et l'Afrique qui avaient les parts les plus faibles. Cette évolution s'explique par les changements structurels qui se sont opérés dans le secteur, et plus particulièrement le rôle croissant des pays asiatiques dans la production de poisson, ainsi que par un écart considérable entre le taux de croissance économique des marchés halieutiques parvenus à maturité et celui de nombreux marchés récents mais de plus en plus importants dans le monde entier, surtout en Asie. Bien que les consommateurs de nombreux pays avancés disposent d'un vaste choix de produits de la pêche à valeur ajoutée et ne soient pas dissuadés par les hausses de prix, leur consommation par personne est proche de son point de saturation. L'augmentation de la consommation de poisson par habitant a ralenti depuis quelques années dans l'Union européenne (UE) et aux États-Unis d'Amérique et depuis deux décennies au Japon (la consommation y était toutefois plus élevée au départ), tandis que la consommation par habitant de volailles et de porc s'est accrue.

La hausse de la consommation de poisson dans les pays d'Asie, en particulier d'Asie de l'Est (Japon excepté) et du Sud-Est, est le résultat cumulé de plusieurs facteurs: une population nombreuse, grandissante et de plus en plus urbaine, une montée en flèche de la production de poisson, en particulier du fait de l'aquaculture, une augmentation des revenus et le développement du commerce international du poisson. La Chine, qui est de loin le plus grand consommateur de poisson, était à l'origine de 38 pour cent de la consommation mondiale en 2015, avec 41 kg par habitant. Ce chiffre s'explique par l'augmentation de la richesse et des revenus dans le pays. Les types de poissons proposés aux consommateurs chinois sont plus variés qu'auparavant depuis que le pays a redirigé une partie de ses exportations vers le marché intérieur, mais aussi grâce à une hausse des importations. Si l'on exclut la Chine, la consommation annuelle de poisson par personne au niveau mondial était de 15,5 kg en 2015 contre 10,3 kg en 1961. Elle augmente de façon plus constante depuis le début des années 2000, ce à un taux annuel supérieur à

celui de l'accroissement démographique (2,5 et 1,7 pour cent, respectivement).

En Afrique, la quantité absolue de poisson consommé demeure faible (9,9 kg par personne en 2015). Elle varie entre quelque 14 kg par personne en Afrique de l'Ouest et cinq kilogrammes par personne seulement en Afrique de l'Est. La consommation de poisson par personne a connu une hausse considérable en Afrique du Nord, où elle est passée de 2,8 kg en 1961 à 13,9 kg en 2015, tandis qu'elle a stagné voire diminué dans certains pays d'Afrique subsaharienne. La faible consommation de poisson s'explique par plusieurs facteurs liés entre eux, notamment le fait que la population croisse plus rapidement que l'offre de poisson de consommation, les limites qui contiennent l'augmentation de la production de poisson en raison de la pression exercée sur les ressources de la pêche de capture et du modeste développement du secteur aquacole, le bas niveau des revenus, l'insuffisance des infrastructures de stockage et de transformation, et le manque de canaux de commercialisation et de distribution nécessaires pour vendre les produits de la pêche au-delà des zones de capture ou d'élevage. Toutefois, il est important d'indiquer que, en Afrique, les statistiques officielles sont peut-être en deçà de la réalité dans la mesure où la contribution de la pêche de subsistance et d'une partie de la pêche artisanale et du commerce transfrontière est sous-estimée.

Ce sont des PEID, en particulier d'Océanie, qui consomment le plus de poisson par habitant (plus de 50 kg), ce qui souligne le rôle certes décroissant mais toujours important de la géographie dans les disparités qui existent entre les régions en matière de consommation de poisson. Les quantités les plus faibles (moins de deux kilogrammes) concernent l'Asie centrale et certains pays enclavés, tels que l'Afghanistan, l'Éthiopie et le Lesotho. Le commerce international a contribué à réduire l'incidence de la géographie et d'une production locale limitée en élargissant les marchés au profit de nombreuses espèces et en offrant un choix plus vaste aux consommateurs. Les importations fournissent une part importante et croissante du poisson consommé

en Europe et en Amérique du Nord (environ 70 pour cent) et en Afrique (à peu près 40 pour cent) car la demande se maintient fermement, et concerne notamment des espèces qui ne sont pas produites sur place, alors que la production locale stagne voire diminue. Dans de nombreux pays en développement, la consommation de poisson repose principalement sur la production locale et elle est stimulée davantage par l'offre que par la demande. Cependant, la hausse des revenus intérieurs permet aux pays émergents d'accroître leurs importations afin de diversifier les types de poissons consommés. Certes, on observe depuis quelques décennies un développement des échanges commerciaux et des avancées technologiques dans les domaines de la transformation, de la conservation et du transport. Le poisson n'en demeure pas moins une denrée périssable, et approvisionner des marchés éloignés des zones de pêche ou d'élevage comporte des difficultés logistiques et occasionne des frais non négligeables. Au-delà de ces questions relatives à l'offre, il se peut qu'il n'y ait pas de demande de la part des consommateurs dans les régions où la population n'a pas l'habitude de consommer du poisson en grande quantité et où le poisson, en tant que catégorie d'aliments, n'appartient pas aux traditions culturelles et culinaires. Sur ces marchés, il est impossible d'accroître la consommation de poisson sans campagnes de promotion et de sensibilisation, outre la mise en place d'une infrastructure d'approvisionnement.

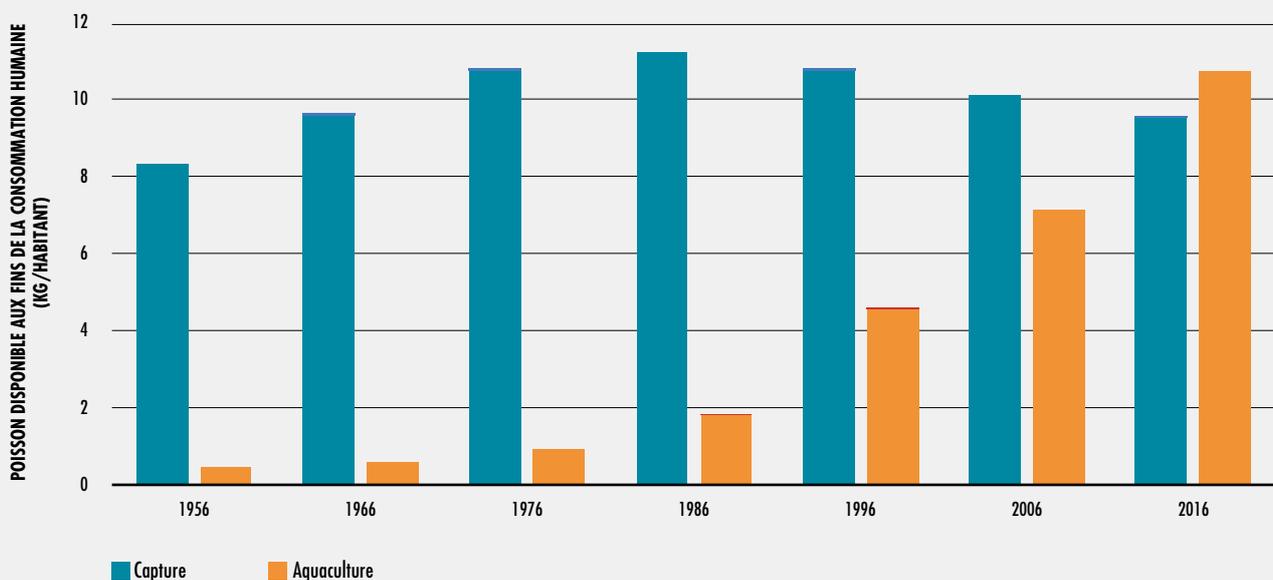
Bien que les producteurs et les marchands de poisson puissent s'adapter, dans une certaine mesure, à l'évolution des préférences de consommation, les contraintes liées aux ressources naturelles et les considérations d'ordre biologique déterminent en grande partie les espèces et les produits qui sont mis à la disposition des consommateurs. Cette caractéristique du secteur de la pêche et de l'aquaculture transparaît clairement dans la croissance rapide des activités aquacoles observée depuis le milieu des années 1980, qui coïncide avec une relative stabilité de la production de la pêche de capture depuis la fin des années 1980. Parallèlement à la hausse de la production aquacole, la part du poisson d'élevage dans l'alimentation a augmenté

rapidement. L'année 2013 a été marquante à cet égard: pour la première fois, la part de l'aquaculture dans les disponibilités en poisson aux fins de la consommation humaine a dépassé celle de la capture à l'état sauvage. La part des produits de l'aquaculture dans la consommation totale de poisson était de 51 pour cent en 2015 et, selon les estimations préliminaires, de 56 pour cent en 2016, contre six pour cent en 1966, 14 pour cent en 1986 et 41 pour cent en 2006 (figure 31). Les aquaculteurs ont beaucoup plus de maîtrise sur les processus de production que les pêcheurs et le secteur de l'aquaculture est plus propice à une intégration verticale et horizontale au niveau de la production et des chaînes d'approvisionnement. Par conséquent, ce secteur peut améliorer considérablement le fonctionnement de la filière entre les producteurs et les consommateurs et, en général, il est capable de répondre plus

facilement que le secteur de la pêche de capture aux préoccupations des consommateurs en matière de durabilité et d'origine des produits. L'élevage en grande quantité (néanmoins de manière intégrée) de certaines espèces d'eau douce à faible valeur destinées principalement à la consommation locale est important pour la sécurité alimentaire.

Le développement de la production aquacole, en particulier pour ce qui est des crevettes, du saumon, des bivalves, des tilapias, des carpes et des loups (*Pangasius* spp. compris), transparait de façon évidente dans le taux d'augmentation relatif de la consommation par personne de différents groupes d'espèces qui a été enregistré ces dernières années. Depuis 2000, le taux d'augmentation moyen annuel est particulièrement élevé pour les poissons d'eau douce (3,1 pour cent), les mollusques (à l'exclusion des céphalopodes,

FIGURE 31
PART RESPECTIVE DE L'AQUACULTURE ET DE LA PÊCHE DANS LA CONSOMMATION DE POISSON



2,9 pour cent) et les crustacés (2,8 pour cent). En 2015, la consommation mondiale de poisson d'eau douce par personne s'élevait à 7,8 kg, soit 38 pour cent du total, contre 17 pour cent en 1961.

En outre, l'aquaculture est la principale source de végétaux aquatiques comestibles, dont elle a fourni 96 pour cent de la production en 2016. Actuellement, les algues marines et autres ne sont pas incluses dans les bilans alimentaires de la FAO concernant le poisson et les produits de la pêche. Néanmoins, elles sont importantes dans plusieurs cultures, en particulier en Asie de l'Est, où elles sont couramment préparées en soupe, ou utilisées pour la confection de sushis dans le cas de l'algue rouge appelée *nori* (espèces *Pyropia* et *Porphyra*). Parmi les espèces les plus cultivées figurent la laminaire du Japon (*Laminaria japonica*), l'algue *Euचेuma*, *Kappaphycus alvarezii* et le *wakame* (*Undaria pinnatifida*). La valeur nutritionnelle des algues repose essentiellement sur la présence de minéraux (fer, calcium, iode, potassium, sélénium, par exemple) et de vitamines (A, C et B 12 en particulier). De plus, hormis le poisson, les algues sont l'une des seules sources naturelles d'acides gras oméga 3 à longue chaîne.

L'évolution économique globale qui sous-tend l'augmentation de la consommation mondiale de poisson depuis quelques décennies se déroule parallèlement à de nombreux changements fondamentaux dans le choix, les habitudes d'achat et les modes de préparation et de consommation qui concernent les produits de la pêche. La mondialisation du poisson et des produits de la pêche, stimulée par l'importance accordée à la libéralisation des échanges dans de nombreuses régions du monde et facilitée par les avancées technologies en matière de transport d'aliments, a allongé les chaînes d'approvisionnement au point que, aujourd'hui, une denrée peut être produite dans un pays, transformée dans un deuxième et consommée dans un troisième. Cette évolution permet aux consommateurs d'avoir à leur disposition des espèces de poissons qui sont pêchées ou élevées dans des régions éloignées du lieu d'achat et a introduit des produits et des goûts nouveaux sur des marchés qui étaient auparavant uniquement

locaux ou régionaux. Le choix offert aux consommateurs à titre individuel s'est élargi et, à l'échelon mondial, les différences entre les pays et les régions tendent à se réduire. En outre, la variation saisonnière qui influe sur la disponibilité de chaque espèce est atténuée, dans une certaine mesure, par la diversification des sources d'approvisionnement au niveau international et la progression des technologies de conservation. Cependant, les chocs importants liés à l'offre qui concernent des espèces essentielles sont désormais susceptibles d'avoir des conséquences sur la consommation d'un plus grand nombre de personnes, sur des marchés plus disséminés. Conscients du fait que le poisson qu'ils peuvent acheter n'est majoritairement pas produit localement, les consommateurs ont incité à la mise en place de systèmes de traçabilité et de programmes de certification destinés à garantir la durabilité et la qualité d'un éventail de plus en plus large de poissons et de produits de la pêche.

L'urbanisation a aussi une incidence sur la nature et l'ampleur de la consommation de poisson dans de nombreux pays. Alors que la population rurale mondiale est proche de son plafond, la population urbaine représente plus de la moitié de la population mondiale depuis 2007, et continue de croître. Selon les projections, elle aura augmenté de plus de deux tiers en 2050 et constituera 66 pour cent de la population mondiale (ONU, 2015d). L'Afrique et l'Asie seront à l'origine de près de 90 pour cent de cette hausse. En général, les citadins ont un revenu disponible plus élevé qui leur permet de se procurer des protéines animales, comme le poisson, et de prendre des repas à l'extérieur plus souvent. De plus, l'infrastructure matérielle et la forte densité de population qui sont caractéristiques des zones urbaines permettent de stocker, de distribuer et de commercialiser plus facilement le poisson et les produits de la pêche. Les hypermarchés et les supermarchés se multiplient, en particulier dans toute l'Amérique latine et l'Asie, et ces points de vente remplacent peu à peu les poissonniers et les marchés au poisson traditionnels. D'autre part, la facilité et la rapidité de préparation des aliments gagnent en importance du point

de vue des citoyens, qui ont un rythme de vie soutenu et moins de temps. Par conséquent, les produits de la pêche préparés et proposés sous des formes pratiques, tant dans le commerce de détail que dans la restauration rapide, sont de plus en plus appréciés. Les goûts des consommateurs d'aujourd'hui sont également marqués par le souci de mener une vie saine et par l'importance relativement grande que ceux-ci accordent à l'origine des aliments. Ces tendances continueront d'influer sur les modes de consommation, tant sur les marchés parvenus à maturité que sur les marchés en développement.

Au-delà des considérations propres au secteur, la quantité globale de poisson consommée dépend aussi de l'évolution des marchés de la viande, à savoir, par ordre d'importance, les volailles, le porc et le bœuf. La hausse des revenus, la libéralisation du commerce et l'urbanisation généralisée ont des conséquences sur la demande en viande, de même que pour le poisson. Entre 1961 et 2013 (dernière année pour laquelle des chiffres relatifs à la consommation de viande sont disponibles à la FAO [2018e]), la consommation totale de viande a augmenté de 2,8 pour cent par an et la consommation par personne est passée de 23,1 à 43,2 kg, soit une hausse moyenne de 1,2 pour cent par an. Le porc était la viande la plus consommée en 2013; pourtant, sa part n'a augmenté que modestement entre 1961 et 2013, passant de 35 à 37 pour cent. La consommation de volailles a progressé plus rapidement que celle de toutes les autres viandes et du poisson. La part des volailles dans la consommation de viande s'élevait à 35 pour cent en 2013, ce qui représentait une hausse considérable par rapport au chiffre de 1961 (12 pour cent). À l'inverse, la part du bœuf a nettement diminué, passant de 41 pour cent en 1961 à 22 pour cent en 2013. Des recherches en cours visent à déterminer dans quelle mesure le poisson peut remplacer d'autres sources de protéines animales sur les marchés. La réponse à cette question dépend de nombreux facteurs, notamment le goût, les habitudes nutritionnelles et le prix. À cet égard, le développement du secteur volailler sera probablement celui qui aura la plus forte

incidence sur la consommation de poisson dans la décennie à venir, étant donné que les volailles, à l'instar du poisson, fournissent à moindre coût des protéines maigres, dont l'importance ne cesse de croître dans l'alimentation des populations des pays en développement (OCDE et FAO, 2017).

Malgré les améliorations constatées dans la disponibilité alimentaire par personne et les tendances positives à long terme concernant les normes nutritionnelles, la dénutrition (y compris la consommation à des niveaux inadéquats d'aliments riches en protéines d'origine animale) reste un problème énorme et persistant, principalement dans les zones rurales des pays en développement. Selon l'édition 2017 de *L'état de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde* (FAO et al., 2017), de nombreuses personnes n'ont toujours pas une nourriture suffisante pour mener une vie saine et active. En 2016, le nombre total de personnes souffrant de la sous-alimentation chronique a atteint 815 millions, contre 777 millions en 2015; néanmoins, il a baissé par rapport à 2000 (900 millions). Les chiffres et les pourcentages les plus élevés ont été enregistrés en Asie et en Afrique. Cette recrudescence, qui intervient après une baisse prolongée, pourrait être le signe d'un renversement de tendance. La situation de la sécurité alimentaire s'est aggravée, en particulier dans certaines zones d'Afrique subsaharienne et d'Asie du Sud-Est et de l'Ouest, le plus souvent sous l'effet d'un conflit, auquel s'est parfois ajouté une sécheresse ou une inondation. Dans certains pays, plusieurs formes de malnutrition – dénutrition des enfants, anémie chez les femmes, obésité des adultes – coexistent. L'excès pondéral et l'obésité progressent chez les enfants de la plupart des régions et chez les adultes de toutes les régions, principalement à cause d'une consommation excessive de produits transformés et à haute teneur en matières grasses. Le poisson, qui a une faible teneur en matières grasses et d'importantes propriétés nutritionnelles, pourrait contribuer à rééquilibrer les régimes alimentaires, en particulier si des politiques spécifiques sont mises en place pour favoriser sa consommation. ■

GOVERNANCE ET POLITIQUES

Les contributions de la pêche à la concrétisation des objectifs de développement durable

Le système des Nations Unies s'est fermement engagé à placer l'égalité et la non-discrimination au centre de la mise en œuvre du Programme 2030 (CCS, 2016). Dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture, la volonté de ne laisser personne de côté appelle à resserrer l'action et la coopération autour des ambitions essentielles du Programme 2030 qui doivent bénéficier à tous les travailleurs du secteur des pêches, à leur famille et à leur entourage (voir «La pêche et les objectifs de développement durable: concrétiser le Programme 2030», dans la deuxième partie).

La réalisation des ODD relève de la responsabilité collective de tous les pays et de tous les acteurs. Elle est tributaire de la collaboration entre les secteurs et les disciplines, de la coopération internationale et de l'obligation de se rendre des comptes mutuellement et elle nécessite que la recherche de solutions, le financement et l'élaboration de politiques soient globaux, participatifs et fondés sur des éléments concrets.

L'interdépendance économique croissante et les capacités limitées des pays en développement en matière de gestion et de gouvernance ont creusé un écart de durabilité entre les pays développés et les pays en développement (voir l'[encadré 4](#), deuxième partie, page 104). Afin d'éliminer ces disparités tout en progressant vers la cible «surpêche zéro» fixée par le Programme 2030, il faut que la communauté internationale aide les pays en développement à prendre pleinement conscience des contributions que la pêche et l'aquaculture peuvent apporter.

L'ODD 14, qui concerne la vie aquatique, est clairement lié à ces deux secteurs. La pêche fait partie intégrante des écosystèmes sains et l'approche écosystémique des pêches (AEP) et de l'aquaculture est en passe d'être intégrée de manière systématique dans la gestion de la

pêche de capture et de l'aquaculture (voir «Application de l'approche écosystémique à la pêche et à l'aquaculture – résultats positifs et difficultés», dans la deuxième partie).

Cependant, ce secteur est aussi extrêmement important pour neuf autres ODD:

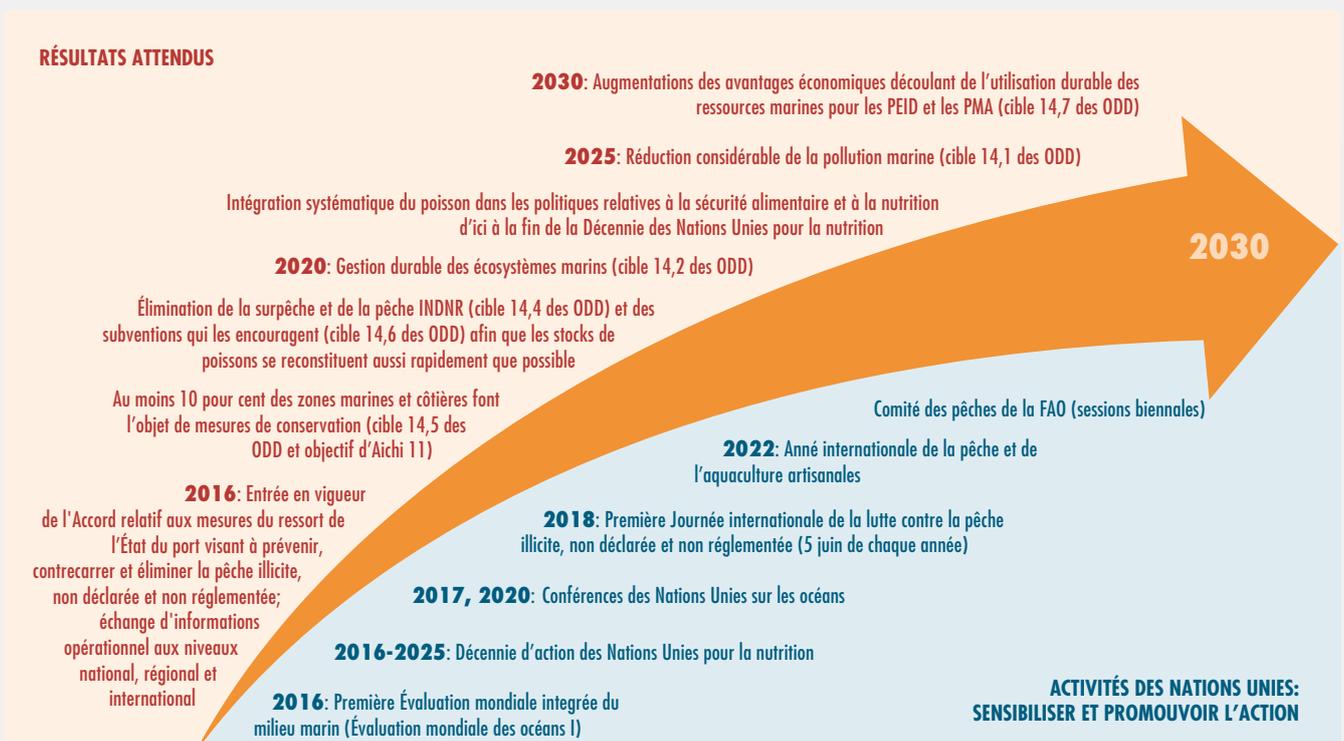
- ▶ **ODD 1: Élimination de la pauvreté.** Lorsque les activités de pêche et les chaînes de valeur de la pêche sont responsables, elles soutiennent les moyens d'existence des populations pauvres et vulnérables en permettant à tous de pratiquer cette activité et d'avoir accès aux ressources économiques qui y sont liées;
- ▶ **ODD 2: Faim zéro.** S'agissant de l'utilisation des aliments, les bienfaits de la consommation de poisson sont clairement établis;
- ▶ **ODD 3: Santé et bien-être.** La pêche contribue à la santé et au bien-être non seulement en améliorant la nutrition et les moyens d'existence, mais aussi en participant à la lutte biologique contre les vecteurs de maladie;
- ▶ **ODD 5: Égalité des sexes.** La pêche autonomise les femmes et contribue à l'égalité des sexes. Néanmoins, son rôle demeure extrêmement méconnu (HLPE, 2014).
- ▶ **ODD 6: Eau propre et assainissement.** Des écosystèmes aquatiques continentaux en bonne santé sont le signe d'une eau de qualité, qui comporte les avantages de favoriser la productivité des ressources halieutiques et de fournir aux municipalités une eau potable qui ne requiert qu'un traitement minime;
- ▶ **ODD 8: Travail décent et croissance économique.** En 2016, la pêche de capture et l'aquaculture, qui sont des secteurs primaires, faisaient travailler près de 60 millions de personnes dans le monde, en particulier dans les pays en développement;
- ▶ **ODD 12: Consommation et production responsables.** Le secteur de la pêche s'efforce de plus en plus de résoudre le problème du gaspillage en utilisant davantage les parties qui étaient auparavant mises au rebut et en réduisant les pertes après capture;
- ▶ **ODD 13: Action pour le climat.** La pêche et l'aquaculture ont un impact environnemental moins marqué que l'élevage de ruminants aux fins de la production de viande (Clark et Tilman, 2017). L'empreinte carbone de la pêche de capture est particulièrement faible par rapport à celle d'autres activités productrices d'aliments (Ainsworth et Cowx, 2018);
- ▶ **ODD 15: Vie terrestre.** Les écosystèmes d'eau douce, dont la pêche continentale fait partie

intégrante, sont riches en biodiversité (voir «Nouvel éclairage sur la pêche continentale mondiale: contribution à la réalisation des ODD», dans la deuxième partie).

La communauté internationale souhaite favoriser la participation des acteurs du secteur de la pêche et de l'aquaculture aux débats sur les ODD et mène des activités de sensibilisation afin de promouvoir des politiques et des pratiques qui permettront au secteur de contribuer à la réalisation des 10 ODD pertinents. Parmi les manifestations et les initiatives destinées à renforcer et à appuyer le rôle du secteur dans la concrétisation des ODD, citons la série de conférences «Notre océan» (accueillies par les États-Unis d'Amérique [2014], le Chili [2015], Malte [2017], l'Indonésie [2018], la Norvège [2019] et Palaos

[2020]), les conférences des Nations Unies sur les océans (2017 et 2020), la Journée internationale de la lutte contre la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (5 juin) nouvellement créée et l'Année internationale de la pêche et de l'aquaculture artisanales (2022) (voir l'encadré 18, troisième partie, page 158). Le Comité des pêches de la FAO, qui est la seule enceinte intergouvernementale mondiale où sont examinées les grandes questions internationales relatives à la pêche et à l'aquaculture, contribue au Programme 2030 en formulant, lors de ses réunions biennales, des recommandations et des orientations à l'intention des gouvernements, des organes régionaux des pêches, des organisations non gouvernementales (ONG), des travailleurs du secteur des pêches, de la FAO et de la communauté internationale (figure 32).

FIGURE 32
MAINTENIR UNE DYNAMIQUE AU SERVICE DE LA RÉALISATION DU PROGRAMME 2030



Gouvernance mondiale de la pêche et de l'aquaculture

La pêche à l'interface entre la science des océans et les politiques

L'Assemblée générale des Nations Unies continue d'examiner de multiples questions relatives aux océans, notamment celles qui concernent la pêche et l'aquaculture. À ce titre, elle formule chaque année des résolutions sur les océans et le droit de la mer et sur la pêche durable.

Lors du Sommet mondial pour le développement durable (SMDD) tenu à Johannesburg en 2002, il a été indiqué qu'il serait judicieux de mettre en place un mécanisme de notification et d'évaluation systématiques à l'échelle mondiale de l'état du milieu marin, y compris les aspects socioéconomiques. En 2016, la première Évaluation mondiale intégrée du milieu marin, ou première Évaluation mondiale des océans, a été publiée à l'issue du premier cycle du Mécanisme de notification et d'évaluation systématiques à l'échelle mondiale de l'état du milieu marin, y compris les aspects socioéconomiques. Ce rapport, dont le champ d'analyse est vaste, se trouve à l'interface entre la science et les politiques et fournit une base sur laquelle s'appuieront les évaluations et les travaux futurs qui intéresseront les ODD.

La Conférence sur les océans tenue en 2017 (officiellement, la Conférence des Nations Unies pour appuyer la mise en œuvre de l'objectif 14 des objectifs de développement durable: conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable) était la première manifestation mondiale des Nations Unies consacrée aux océans. Elle a rassemblé des États, des entités du Système des Nations Unies, le monde universitaire, des ONG, des organisations de la société civile et le secteur privé, dont les représentants se sont penchés sur la mise en œuvre de l'ODD 14. Elle a abouti notamment à l'adoption d'un appel à l'action axé sur des recommandations concrètes et pragmatiques et à plus de 1 300 engagements volontaires concernant de nouveaux travaux relatifs à la mise en œuvre de l'ODD 14.

Les débats sur l'interface entre la science et les politiques se sont poursuivis par le treizième

cycle de consultations informelles des États Parties à l'Accord aux fins de l'application des dispositions de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer du 10 décembre 1982 relatives à la conservation et à la gestion des stocks de poissons dont les déplacements s'effectuent tant à l'intérieur qu'au-delà de zones économiques exclusives (stocks chevauchants) et des stocks de poissons grands migrateurs. Ces consultations se sont déroulées au Siège de l'Organisation des Nations Unies (ONU), à New York (États-Unis d'Amérique) en mai 2018.

L'interface entre la science et les politiques englobe désormais les politiques relatives au climat et aux océans. En 2017, l'Assemblée générale des Nations Unies a examiné les effets du changement climatique sur les océans à l'occasion du dix-huitième Processus consultatif officiel ouvert à tous sur les océans et le droit de la mer. La Journée d'action pour les océans fait partie du programme officiel de la Conférence des Parties (COP) à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) depuis la COP 22, tenue en 2016. À la COP 23, le Gouvernement des Fidji, qui assurait la présidence, s'est non seulement félicité de cette manifestation mais a aussi lancé le Partenariat pour l'océan à l'appui de l'inclusion des océans dans les négociations officielles sur le climat. En outre, la déclaration «Because the ocean», lancée à la COP 21, compte de plus en plus de pays signataires. Au vu de l'attention croissante qui est portée aux océans, les interventions dans ce domaine, qui relevaient auparavant de la sensibilisation et du plaidoyer, prennent désormais la forme d'actions et d'initiatives concrètes qui visent à améliorer, dans le monde entier, les fonctions essentielles des océans et des systèmes aquatiques en matière d'adaptation et d'atténuation.

Pêche et biodiversité

Depuis l'adoption de la Convention sur la diversité biologique (CDB) en 1992, les réflexions sur la biodiversité en rapport avec la gestion de la pêche et de l'aquaculture sont axées sur les politiques et les mesures de conservation des espèces menacées et des habitats vulnérables (voir «Biodiversité, pêches et aquaculture», dans la deuxième partie).

De nombreuses organisations régionales de gestion des pêches (ORGP) et autorités nationales chargées de la pêche ont actualisé leurs instruments de gestion ou les ont remplacés par de nouveaux qui se fondent sur des règles de gestion plus volontaristes des espèces et des habitats dont la conservation est prioritaire, souvent en étroite collaboration avec le secteur environnemental. L'Initiative pour un océan durable, par exemple, vise à assurer la convergence des actions menées par les organisations maritimes régionales et les ORGP en facilitant les partenariats qui associent diverses initiatives (CDB, 2018). Les objectifs d'Aichi 6 (ensemble de résultats concernant la pêche) et 11 (gestion efficace par zone de la biodiversité dans les eaux continentales et les zones côtières et marines), ainsi que la cible 14.5 des ODD (d'ici à 2020, assurer la conservation d'au moins 10 pour cent des zones côtières et marines), esquissent non seulement l'idée que le secteur de la pêche est pleinement responsable de l'empreinte de ses activités, mais facilitent également l'évaluation des efforts déployés par les pays pour intégrer systématiquement la biodiversité dans leurs politiques et leurs mesures de gestion. En ce qui concerne la haute mer, le processus relatif à la biodiversité dans les zones hors juridiction nationale est un atout considérable pour la gouvernance multisectorielle (voir «Rôle émergent de la coopération régionale pour le développement durable», dans la quatrième partie).

Les parties à la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), bien conscientes des avantages que présentent une pêche diversifiée et durable et des océans productifs, s'attèlent de plus en plus au problème qu'est l'épuisement reconnu de certaines espèces aquatiques. Depuis 2013, la CITES a recensé 20 espèces de poisson faisant l'objet d'une exploitation commerciale et la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, 28. Certaines de ces inscriptions sont assorties de dispositions contraignantes qui réglementent le commerce. Par conséquent, leur mise en œuvre requiert non seulement de modifier les pratiques de la pêche industrielle et de la pêche artisanale, mais aussi que les pays, les organes

régionaux des pêches (ORP) et d'autres entités prennent des mesures.

La pêche et l'aquaculture durables reposent sur une gestion et une conservation judicieuses des ressources génétiques aquatiques, notamment pour protéger les populations génétiquement indépendantes des effets néfastes des mesures de repeuplement et de réinstallation, ainsi que des fuitifs de souche non autochtone. L'évaluation des ressources génétiques aquatiques est importante à cet égard. Le Ministère allemand de l'alimentation et de l'agriculture, par exemple, travaille actuellement sur un projet de documentation de la génétique moléculaire des unités de gestion des ressources génétiques de l'écrevisse, de la truite de mer, de la truite de lac, du barbeau fluviatile, de la lotte de rivière, de l'ombre commun et de la tanche.

Les connaissances acquises dans le cadre de ce projet seront incorporées dans des recommandations concrètes sur la gestion des stocks des espèces concernées, dans le respect de la diversité génétique de la population entière.

S'agissant de l'aquaculture, la valeur des ressources génétiques aquatiques tient à ce qu'elles peuvent permettre d'accroître la production, la résilience, l'efficacité et la rentabilité. En effet, des semences de qualité et l'amélioration génétique en aquaculture, et en particulier l'élevage sélectif, sont un moyen efficace d'accroître l'efficacité de la production et d'améliorer la santé des animaux aquatiques.

Le projet sur l'amélioration génétique du tilapia d'élevage, par exemple, joue un rôle important dans le développement de la culture du tilapia du Nil (que 87 pays indiquent pratiquer actuellement) en contribuant à éviter les conséquences négatives de l'élevage en consanguinité ou d'une mauvaise gestion des ressources génétiques (Gjedrem, 2012). En maintenant un haut niveau de variation et de sélection génétiques pour des caractères importants, le projet a amélioré les résultats de nombreux stocks aquacoles.

Pêche et ressources partagées par plusieurs pays

Les ODD ne pourront être concrétisés sans une coopération régionale car, bien souvent, plusieurs pays exploitent les mêmes ressources halieutiques. L'ODD 14 donne un fort élan à la

coopération régionale et institutionnelle qui consiste à coordonner les efforts visant à atteindre les cibles relatives aux océans dans toutes les zones et tous les écosystèmes. À cet égard, les ORGP occupent une position unique et stratégique qui leur permet d'être les chefs de file de la lutte contre la pêche illicite non déclarée et non réglementée (pêche INDNR) et la surpêche aux niveaux régional et mondial.

Les ORP, en particulier les ORGP, apportent depuis longtemps une contribution cruciale en prêtant un appui à la gestion des ressources halieutiques partagées et à sa mise en œuvre. En outre, ils fournissent de plus en plus souvent des services essentiels en matière de renforcement des capacités et d'approfondissement des connaissances scientifiques régionales et mondiales au service du développement et de la gestion des pêches et de l'aquaculture. Le Réseau des secrétariats des organes régionaux des pêches joue un rôle de plus en plus important dans ce domaine pour ce qui est de la coordination et de la mutualisation d'informations et de données d'expérience entre les 53 ORP.

De même, alors que des secteurs toujours plus divers souhaitent utiliser davantage l'environnement côtier et aquatique et que la demande de produits de la pêche et de l'aquaculture augmente dans le monde entier, il devient de plus en plus nécessaire que les ORP coopèrent avec les autres organisations chargées de la gestion d'activités humaines, et ce rapidement. Pour répondre à ce besoin, des cadres de coopération entre des programmes pour les mers régionales et plusieurs ORP sont en cours d'élaboration. Citons, par exemple, le projet de protocole d'accord entre la Commission des pêches pour le Sud-Ouest de l'océan Indien (CPSOOI) et la Convention de Nairobi dans le sud-ouest de l'océan Indien et l'initiative visant à faire progresser la coopération entre la Commission régionale des pêches (CORÉPÊCHES) et l'Organisation régionale pour la protection du milieu marin (ROPME) en mer d'Oman (voir «Rôle émergent de la coopération régionale pour le développement durable», dans la quatrième partie).

Compte tenu des recommandations formulées dans diverses enceintes, à savoir

l'Assemblée générale des Nations Unies (2005), les vingt-six et vingt-septième sessions du Comité des pêches (2005, 2007) et la première réunion des ORGP thonières, tenue à Kobe (2007), les ORGP ont de plus en plus recours à quatre critères pour évaluer leurs résultats:

- ▶ évaluation de la conservation et de la gestion des stocks de poissons;
- ▶ niveau de respect et d'application des obligations internationales;
- ▶ situation des cadres juridiques en vigueur, des questions financières et de l'organisation;
- ▶ degré de coopération avec d'autres organisations internationales et des États non membres.

Ces examens sont en voie d'institutionnalisation et sont pratiqués de plus en plus régulièrement et à une fréquence croissante. Au 23 octobre 2017, 15 ORGP avaient réalisé une évaluation de leur fonctionnement¹⁰ et six d'entre elles – Commission pour la conservation du thon rouge du sud, Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (CICTA), Commission des thons de l'océan Indien (CTOI), Organisation pour la conservation du saumon de l'Atlantique Nord, Commission des pêches de l'Atlantique Nord-Est (CPANE) et Organisation des pêches de l'Atlantique du Sud-Est (OPASE) – en avaient réalisé une deuxième. Les autres avaient prévu d'entreprendre de nouveau de tels examens.

Intégrer la pêche dans les mesures de gestion par zone

La pêche et ceux qui la pratiquent sont de plus en plus pris en compte dans les débats sur la gestion par zone, comme lors du

¹⁰ Commission pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique; Commission pour la conservation du thon rouge du sud; Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM); Commission interaméricaine du thon tropical (CITT); Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (CICTA); Commission des thons de l'océan Indien (CTOI); Commission internationale du flétan du Pacifique (IPHC); Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest; Organisation pour la conservation du saumon de l'Atlantique Nord; Commission des pêches de l'Atlantique Nord-Est (CPANE); Commission des poissons anadromes du Pacifique Nord; Commission du saumon du Pacifique; Commission régionale des pêches (CORÉPÊCHES); Organisation des pêches de l'Atlantique du Sud-Est (OPASE); Commission des pêches pour le Pacifique central et occidental (CPPC).

quatrième Congrès international des aires marines protégées (IMPAC4) et de la Conférence sur les océans tenue en 2017. L'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture fournit un cadre fondamental pour envisager et entreprendre une gestion par zone.

Il existe des orientations mondiales qui favorisent l'intégration de la gestion par zone, y compris la possibilité de créer des aires marines protégées, dans le cadre plus large de la gestion des pêches et l'adoption de bonnes pratiques en matière d'approches participatives, en particulier pour la pêche artisanale. Les Directives volontaires visant à assurer la durabilité de la pêche artisanale dans le contexte de la sécurité alimentaire et de l'éradication de la pauvreté (Directives sur la pêche artisanale) (FAO, 2015a) et les Directives volontaires pour une gouvernance responsable des régimes fonciers applicables aux terres, aux pêches et aux forêts dans le contexte de la sécurité alimentaire nationale (FAO, 2012a) décrivent ces pratiques et soulignent, entre autres, la nécessité de respecter les droits fonciers coutumiers et informels (voir la section sur la biodiversité dans la deuxième partie).

La question ne se limite pas aux zones marines côtières. La contribution de la pêche à l'ODD 15, qui concerne la vie terrestre, est considérable. En effet, la pêche continentale est l'un des services d'approvisionnement importants que fournissent les écosystèmes d'eau douce et l'un des indicateurs cruciaux de la qualité de l'eau. À ce titre, elle peut justifier la protection ou la réhabilitation des habitats. L'efficacité et la valeur de la production de la pêche continentale est reconnue depuis peu comme un élément dont il convient de tenir compte lorsque l'on tente de résoudre des problèmes liés aux demandes concurrentes de différents secteurs, en particulier dans le cas de l'eau.

Toutefois, ces considérations ne se limitent pas à la pêche de capture. L'aquaculture peut combler l'écart entre l'offre et la demande d'aliments d'origine aquatique et aider les pays à atteindre leurs objectifs économiques,

sociaux et environnementaux. Cependant, la capacité de l'aquaculture de satisfaire la demande alimentaire future dépendra en grande partie de l'espace disponible sur des sites adéquats. La planification spatiale de l'aquaculture, intégrée à la planification par zone, est essentielle à une gestion intégrée des terres, de l'eau et des autres ressources et indispensable pour que l'aquaculture puisse se développer durablement et d'une manière qui corresponde aux besoins de secteurs économiques concurrents, limite les différends et incorpore les objectifs sociaux, économiques et environnementaux. L'approche écosystémique de l'aquaculture (voir la deuxième partie) et la croissance bleue (voir la quatrième partie) sont des cadres utiles dans ce contexte (FAO et Banque mondiale, 2015).

La pêche et le programme mondial en matière de nutrition

Compte tenu de ses qualités nutritionnelles et de sa présence dans de nombreux régimes alimentaires, le poisson occupe une place importante dans l'agriculture et les approches fondées sur le choix des aliments en matière de sécurité alimentaire et de nutrition (Kawarazuka et Béné, 2010). La Décennie d'action des Nations Unies pour la nutrition (2016-2025), proclamée par l'Assemblée générale des Nations Unies, offre une occasion de faire mieux connaître le rôle du poisson et de veiller à ce qu'il soit intégré systématiquement dans les politiques relatives à la sécurité alimentaire et à la nutrition. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) et la FAO déploient actuellement des efforts à cet égard, en collaboration avec le Programme alimentaire mondial (PAM), le Fonds international de développement agricole (FIDA) et le Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF). Ces travaux sont fondamentaux, étant donné que le poisson fournit plus de 20 pour cent de leur ration moyenne de protéines animales à trois milliards de personnes (plus de 50 pour cent dans certains des pays les moins avancés) et qu'il est particulièrement important pour les populations rurales, qui ont souvent un régime alimentaire moins varié et un taux d'insécurité alimentaire plus élevé (voir «La contribution du poisson à la sécurité alimentaire et à la nutrition humaine», dans la deuxième partie).

La pêche et le programme mondial relatif au commerce

À l'instar des politiques commerciales telles que les droits de douane, les subventions et les normes de sécurité sanitaire des aliments et de durabilité, les nouvelles demandes de poisson et de produits de la pêche qui émanent des marchés peuvent avoir une incidence considérable sur le commerce du poisson, en particulier sur l'accès aux marchés internationaux. Certaines mesures commerciales, bien qu'elles visent des objectifs légitimes, peuvent créer des obstacles techniques ou financiers et restreindre les débouchés, en particulier pour les pays en développement et les artisans pêcheurs. Il est nécessaire que les parties engagées dans des négociations commerciales, telles que les démarches actuelles de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) qui visent à revitaliser les subventions à la pêche, connaissent les questions halieutiques et aient conscience des liens entre les divers cadres d'action applicables au secteur de la pêche afin d'évaluer les enjeux, les possibilités et les préoccupations et d'éviter de créer d'inutiles obstacles au commerce. L'assistance technique apportée aux négociateurs est devenue essentielle pour combler d'éventuelles lacunes à cet égard.

La Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED), la FAO et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) collaborent afin de fournir aux pays une vue complète des principaux facteurs déterminants et des divers processus concurrents (OMC et Programme 2030, par exemple) dans le domaine du commerce du poisson et des produits de la pêche. En juillet 2016, à la quatorzième session de la CNUCED, ces entités ont publié une déclaration conjointe selon laquelle la réglementation des subventions à la pêche devait faire partie intégrante de la mise en œuvre du Programme 2030. Dans ce document, elles soulignaient la nécessité d'éliminer les subventions préjudiciables, conformément aux préconisations de la cible 14.6 des ODD («D'ici à 2020, interdire les subventions à la pêche qui contribuent à la surcapacité et à la surpêche, supprimer celles qui favorisent la pêche illicite, non déclarée et non réglementée et s'abstenir

d'en accorder de nouvelles, sachant que l'octroi d'un traitement spécial et différencié efficace et approprié aux pays en développement et aux pays les moins avancés doit faire partie intégrante des négociations sur les subventions à la pêche menées dans le cadre de l'Organisation mondiale du commerce»).

Par la suite, la manifestation parallèle sur le thème «Commerce du poisson, subventions à la pêche et ODD 14» qui s'est tenue lors de la onzième Conférence ministérielle de l'OMC (décembre 2017) a rassemblé la CNUCED, la FAO, le Secrétariat du Commonwealth, l'Union européenne (UE), l'Argentine, la Norvège et la Papouasie-Nouvelle-Guinée, ainsi que des représentants du secteur privé et de la société civile. Les participants sont parvenus à un consensus politique et ont pu approfondir leur connaissance des aspects de l'ODD 14 liés au commerce. Les activités conjointes de ce type ont contribué à éviter des chevauchements et des doublons et à améliorer l'affectation des ressources d'organisations internationales dans l'intérêt de leurs membres.

Poursuite de la mise en œuvre du Code de conduite pour une pêche responsable

Étant donné que la consommation de poisson est plus élevée que jamais, le Code de conduite pour une pêche responsable (CCPR) (FAO, 1995) ne cesse de prendre de l'importance en tant que cadre d'orientation pour la mise en œuvre des principes de développement durable de la pêche et de l'aquaculture. Parmi les nouvelles initiatives qui sont lancées actuellement en vue de faire progresser l'application du CCPR, citons les démarches qui doivent permettre d'avancer dans les domaines suivants: investissements conformes aux ODD, réseaux intégrés à l'appui de la lutte contre la pêche INDNR et gestion des risques liés à la production d'aliments d'origine aquacole.

Investir dans la pêche aux fins de la durabilité

Les activités qui étaient centrées auparavant sur la gouvernance et le développement de la pêche englobent désormais non seulement la conservation des ressources et l'environnement (conception biologique de la durabilité, par exemple) mais aussi la reconnaissance de la

capacité d'action sociale, du bien-être et des moyens d'existence des personnes qui travaillent dans le secteur. Une importance accrue est accordée au rôle de la pêche en tant que moyen de subsistance (revenu, nourriture et emploi, par exemple), manifestation de valeurs culturelles et protection contre les chocs pour les populations pauvres.

Les trois aspects de la durabilité – environnementale, économique et sociale – sont aujourd'hui plus fermement ancrés dans la gestion des pêches. Les principaux instruments relatifs à la pêche fournissent le contexte et le cadre qui sous-tendent les investissements à l'appui de la réalisation des ODD. Les Directives sur la pêche artisanale (FAO, 2015a) et les Directives volontaires pour une gouvernance responsable des régimes fonciers applicables aux terres, aux pêches et aux forêts dans le contexte de la sécurité alimentaire nationale (FAO, 2012a) offrent un cadre d'action qui permet d'accroître la durabilité de la pêche artisanale.

Un certain nombre de partenaires de développement (notamment Oak Foundation, KfW Development Bank, l'Office allemand de la coopération internationale ou encore l'Agence des États-Unis pour le développement international [USAID]) et de fonds d'investissement (comme le consortium de fonds à l'appui des principes relatifs aux investissements dans la capture de poissons sauvages, lancé au World Ocean Summit de 2018 [Environmental Defense Fund, Rare/Meloy Fund et Encourage Capital, 2018]) intègrent désormais le CCPR, les Directives sur la pêche artisanale et les Directives volontaires pour une gouvernance responsable des régimes fonciers applicables aux terres, aux pêches et aux forêts dans le contexte de la sécurité alimentaire nationale dans leurs stratégies d'investissement et d'action concernant la pêche.

Pour tenir ces engagements à l'appui du développement durable de la pêche artisanale, il est crucial de constituer une base de connaissances sur ce secteur. Plusieurs initiatives en cours visent à améliorer et à élargir les informations empiriques existantes

et à quantifier l'importance du secteur de la pêche artisanale marine et continentale, y compris à actualiser l'étude de la Banque mondiale intitulée *Hidden harvest: the global contribution of capture fisheries* [Exploitation cachée: la contribution mondiale de la pêche de capture] (voir «Pêche et aquaculture artisanales», dans la troisième partie, et l'[encadré 19](#), page 160). Il y aura d'autres occasions importantes d'étendre la base d'éléments factuels, notamment la conférence mondiale Droits fonciers et droits des usagers dans le secteur de la pêche 2018: réaliser le Programme de développement durable à l'horizon 2030 (septembre 2018) et la troisième édition du Global Congress on Small-Scale Fisheries [congrès mondial sur la pêche artisanale], organisée dans le cadre du partenariat de recherche Too Big To Ignore (octobre 2018).

Resserrer l'étoupe autour de la pêche illicite, non déclarée et non réglementée

La lutte contre la pêche INDNR et contre les incidences de cette pratique sur la biodiversité et la durabilité sociale et économique de la pêche demeure un aspect essentiel de la gouvernance des pêches, dans la mesure où la pêche INDNR menace la conservation des ressources, la durabilité de la pêche et les moyens d'existence des pêcheurs et d'autres acteurs du secteur et exacerbe la malnutrition, la pauvreté et l'insécurité alimentaire (voir «Lutte contre la pêche illicite, non déclarée et non réglementée: évolution de la situation à l'échelle mondiale», dans la deuxième partie).

Il est particulièrement crucial de s'attaquer à ce fléau dans les pays en développement, qui ne disposent pas de capacités ni de ressources suffisantes pour assurer un suivi, un contrôle et une surveillance efficaces. Une ferme volonté politique et une action concertée des États du pavillon, des États du port, des États côtiers et des États du marché sont nécessaires pour ne négliger aucune des nombreuses facettes du problème, à savoir:

- ▶ la pêche et les activités connexes pratiquées en contravention au droit national, régional ou international (pêche illicite);
- ▶ le défaut d'information ou la communication de renseignements erronés sur les activités de pêche et les prises (pêche non déclarée);

- ▶ les activités de pêche pratiquées par des navires apatrides (pêche non déclarée et non réglementée);
- ▶ les activités de pêche pratiquées dans la zone de compétence d'une ORGP par des navires battant pavillon d'un État non partie (pêche non réglementée);
- ▶ les activités de pêche qui ne sont pas pleinement réglementées par les États et ne peuvent être suivies ni prises en compte aisément (pêche non réglementée);
- ▶ les activités de pêche concernant des zones ou des ressources halieutiques qui ne font l'objet d'aucune mesure de conservation ni de gestion (pêche non réglementée).

L'un des résultats importants de la lutte mondiale contre la pêche INDNR, l'Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (pêche INDNR), est entré en vigueur le 5 juin 2016. Au 5 avril 2018, il comptait 54 parties, dont l'UE. Les parties collaborent actuellement afin de mettre en œuvre l'Accord de manière efficace, notamment en encourageant les non-parties à y adhérer.

La première réunion des parties, tenue en mai 2017, a permis de définir les rôles et les responsabilités et d'établir une feuille de route sous-tendue par un plan de travail qui concerne non seulement les parties mais aussi des organisations et autres entités internationales, y compris la FAO et les ORGP (FAO, 2017j). Ce plan de travail prévoit l'élaboration de mécanismes et une approche par phases en matière d'échange de données. Dans un premier temps, le suivi de la mise en œuvre de l'Accord, y compris des difficultés rencontrées, s'effectuera tous les deux ans. Par ailleurs, les parties sont convenues de commencer à communiquer des informations sur les points de contact nationaux, les ports visés ainsi que d'autres renseignements utiles à la mise en œuvre de l'Accord, et de publier les informations correspondantes dans une section du site web de la FAO réservée à cet effet. Les réunions des parties se tiendront tous les deux ans.

La collaboration entre les ORGP et les États par l'échange d'informations sur les navires de pêche

et par leurs activités aux fins de la mise en œuvre de l'Accord aide non seulement les États du port à lutter contre la pêche INDNR mais aussi les États du pavillon à surveiller leurs navires, les États côtiers à protéger leurs ressources halieutiques et les États du marché à empêcher la commercialisation de produits issus de la pêche INDNR. Si elle se déroule dans des conditions adéquates, cette coopération destinée à faire appliquer efficacement l'Accord améliorera considérablement la durabilité de la pêche dans le monde entier.

Les programmes de documentation des prises sont des mesures en rapport avec le marché qui ont été élaborées spécialement pour lutter contre la pêche INDNR, en complément de l'Accord. Dans le but d'éviter la prolifération de programmes de documentation des prises conçus de manière unilatérale, les Membres de la FAO ont adopté en 2017 les Directives d'application volontaire relatives aux programmes de documentation des prises (voir la section sur la pêche INDNR, dans la deuxième partie). Les prochaines étapes du processus consisteront à traiter les questions pratiques et à formuler des orientations mondiales sur la mise en œuvre de ces Directives.

Réduire les risques en aquaculture

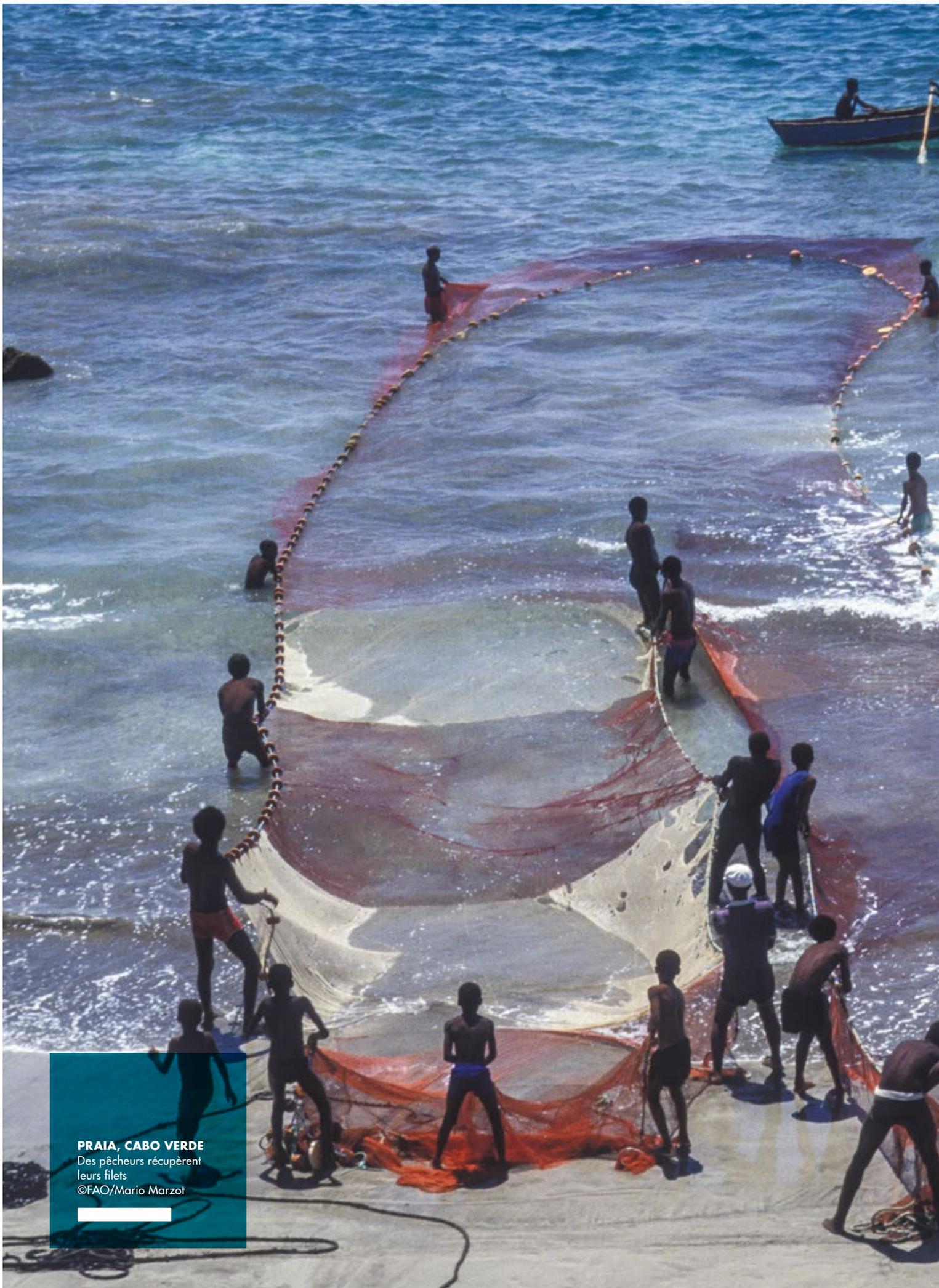
Les exploitants, les responsables politiques et les autres parties prenantes sont de plus en plus conscients des risques liés à la production alimentaire et collaborent afin de les gérer efficacement. L'adoption de stratégies nationales relatives à la santé des animaux aquatiques (FAO/RCAAP, 2000, 2001; FAO, 2007) contribue à améliorer la biosécurité, ainsi que la santé et le bien-être des animaux aquatiques (voir «Valoriser le potentiel de l'aquaculture», dans la troisième partie). Les références ci-dessous fournissent des indications sur des aspects particuliers qui ont trait à une gouvernance efficace de la biosécurité en aquaculture:

- ▶ diagnostic – Bondad-Reantaso *et al.* (2001), Bondad-Reantaso, McGladdery et Berthe (2007);
- ▶ quarantaine – Arthur, Bondad-Reantaso et Subasinghe (2008);
- ▶ analyse des risques – Arthur et Bondad-Reantaso (2012);

- ▶ surveillance et zonage – Subasinghe, McGladdery et Hill (2004);
- ▶ préparation aux situations d'urgence et plans de gestion des risques – Arthur *et al.* (2005);
- ▶ enquêtes d'urgence sur des maladies – FAO (2017q);
- ▶ alerte rapide/prévisions – *Food Chain Crisis Early Warning Bulletin* (trimestriel).

L'agriculture intelligente face au climat – qui englobe l'aquaculture et l'aquaponie – commence à être utilisée pour créer les conditions techniques, d'action et d'investissement nécessaires à un développement agricole durable au service de la sécurité alimentaire dans le contexte du

changement climatique (FAO, 2017r, 2017s). Elle implique d'accorder une attention simultanée à l'augmentation de la productivité, à l'adaptation au changement climatique et à l'atténuation des effets de ce phénomène. Par conséquent, cette approche novatrice supplante peu à peu celles qui étaient adoptées jusqu'à présent pour accroître la production agricole, tout en évitant d'éventuels effets néfastes sur la durabilité. La difficulté consiste à mettre en place une aquaculture intelligente face au climat dans le respect du CCPR et des principes de l'approche écosystémique de l'aquaculture afin d'améliorer les trois aspects (économique, environnemental et social) de la durabilité qui sont indissociables. ■



PRAIA, CABO VERDE

Des pêcheurs récupèrent leurs filets

©FAO/Mario Marzot



**DEUXIÈME
PARTIE
PÊCHE ET
AQUACULTURE:
LA FAO EN
ACTION**

PÊCHE ET AQUACULTURE: LA FAO EN ACTION

LA PÊCHE ET LES OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE: CONCRÉTISER LE PROGRAMME 2030

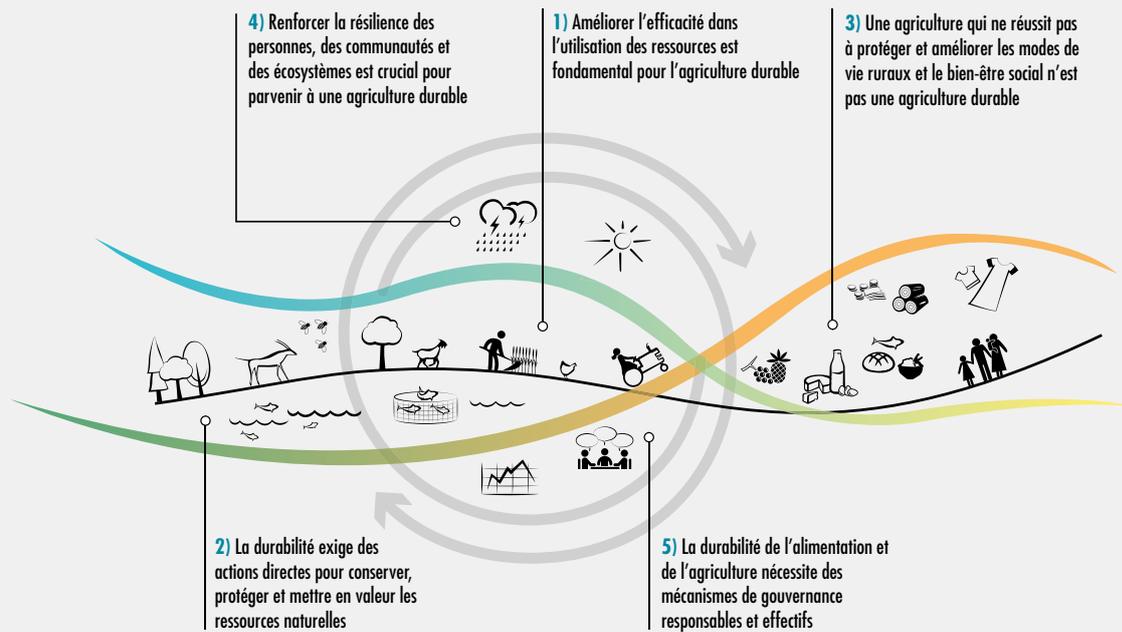
Le Programme de développement durable à l'horizon 2030 (dénommé ci-après le Programme 2030) (ONU, 2015a) correspond à la vision d'un monde juste et durable, libéré de la peur et de la violence, dans lequel le potentiel humain est pleinement exploité et contribue au partage des richesses qui découlent d'un développement équitable, inclusif et fondé sur les droits, et dans lequel personne n'est laissé pour compte. Le Programme 2030 appelle non seulement à éliminer la pauvreté, la faim et la malnutrition et à offrir un accès universel aux soins médicaux, l'accent étant mis systématiquement sur la parité hommes-femmes, mais aussi à faire cesser l'exclusion et les inégalités sous toutes leurs formes dans le monde entier. Le système des Nations Unies s'est fermement engagé à placer l'égalité et la non-discrimination au centre de la mise en œuvre du Programme 2030 (CCS, 2016).

Le Programme 2030, les objectifs de développement durable (ODD) et les travaux nationaux et internationaux actuels y afférents sont extrêmement pertinents dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture, y compris en ce qui concerne la transformation et le commerce du poisson, et plus particulièrement la gouvernance, les politiques, les investissements et les besoins en matière de renforcement des capacités, la

participation et la collaboration des parties prenantes et les partenariats internationaux. La volonté de ne laisser personne de côté dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture incite à cibler l'action et la coopération de manière à contribuer à réaliser les ambitions essentielles du Programme 2030, au bénéfice de tous les travailleurs du secteur, de leur famille et de la collectivité. La pêche continentale, par exemple, repose principalement sur des activités artisanales menées par les groupes les plus pauvres et elle est indispensable à la sécurité alimentaire et économique de cette catégorie de population (Lynch *et al.*, 2017) (voir aussi «Nouvel éclairage sur la pêche continentale mondiale: contribution à la réalisation des ODD», dans le présent volume).

Le Programme 2030 et les ODD présentent le développement durable comme un défi universel et une responsabilité collective, qui incombent à tous les pays et tous les acteurs. Leur réalisation est tributaire de la collaboration entre les secteurs et les disciplines, de la coopération internationale et de l'obligation de se rendre des comptes mutuellement et elle nécessitera que la recherche de solutions et l'élaboration de politiques soient globales, participatives et fondées sur des éléments concrets. Les ODD, qui sont véritablement transformatifs et imbriqués, réclament des approches intégrantes et novatrices qui associent des politiques, des programmes, des partenariats et des investissements au service d'objectifs communs (FAO, 2016a). De nombreux auteurs ont étudié les liens entre l'ODD 14 (Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable) et les autres ODD (Blanchard *et al.* 2017; Conseil international pour la science, 2017; Ntona et Morgera, 2017; Singh *et al.*, 2017; Le Blanc, Freire et Vierros, 2017; Nilsson, Griggs et Visbeck, 2016).

FIGURE 33
LES CINQ PRINCIPES D'UNE ALIMENTATION ET D'UNE AGRICULTURE DURABLES – VISION
COMMUNE DE LA FAO POUR L'AGRICULTURE, LES FORÊTS, LA PÊCHE ET L'AQUACULTURE



SOURCE: FAO, 2017i.

Le Groupe des Nations Unies pour le développement (GNUM, 2017a, 2017b) et la FAO (2017a) fournissent des indications générales concernant l'incorporation systématique, au niveau des pays, du Programme 2030 et de la planification intégrée qui s'y rapporte.

La FAO a construit une vision commune en faveur de l'alimentation et de l'agriculture durables (FAO, 2014a) qui sert de cadre pour favoriser de manière plus efficace et plus intégrée le développement durable de l'agriculture, des forêts, de la pêche et de l'aquaculture. Cinq principes de base sous-tendent le dialogue sur les politiques et les dispositifs de gouvernance nécessaires pour trouver des voies de développement durable au titre des divers ODD, dans tous les secteurs et le long des chaînes de valeur correspondantes (figure 33). Cette perspective unifiée, qui s'applique à tous les secteurs agricoles et tient compte de facteurs sociaux,

économiques et environnementaux, garantira l'efficacité de l'action sur le terrain.

Elle est sous-tendue par des connaissances fondées sur les meilleurs éléments scientifiques disponibles, qui sont adaptés aux niveaux local et national de sorte qu'ils soient pertinents et applicables dans le contexte visé. La vision commune a été approuvée par le Comité de l'agriculture, le Comité des forêts et le Sous-Comité de l'aquaculture du Comité des pêches de la FAO. Les responsables politiques élaborent actuellement des directives sur la participation de l'agriculture, des forêts et de la pêche au Programme 2030 (FAO, à venir).

En 2017, le Sous-Comité du commerce du poisson du Comité des pêches de la FAO a examiné des questions abordées dans le Programme 2030, comme les pertes et le gaspillage de nourriture, le changement climatique, les espèces menacées, les aires marines protégées et la durabilité sociale

des chaînes de valeur du poisson (FAO, 2017b). Le Sous-Comité de l'aquaculture s'est aussi penché sur le Programme 2030 (FAO, 2017c; Hambrey, 2017) et a recommandé que la FAO élabore des directives en faveur de l'aquaculture durable en s'inspirant des exemples de réussite enregistrés dans le monde entier.

Le point sur les progrès accomplis au titre de l'ODD 14

La Conférence des Nations Unies pour appuyer la mise en œuvre de l'ODD 14: «Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable», dite Conférence sur les océans, qui s'est tenue du 5 au 9 juin 2017 à New York, a rassemblé des représentants de haut niveau de gouvernements, du milieu scientifique, d'entreprises et de la société civile, qui se sont penchés sur les défis actuels et les moyens de les relever. Les petits États insulaires en développement (PEID), qui sont fortement dépendants des océans, ont joué un rôle moteur dans cette manifestation, sous la direction des Fidji et de la Suède. La conférence a bénéficié du coparrainage de 95 pays.

Elle a abouti à plusieurs résultats, notamment la définition de partenariats à l'appui de la réalisation de l'ODD 14 et de nouveaux engagements volontaires en faveur de ces partenariats, ainsi qu'une déclaration politique sous la forme d'un appel à l'action (ONU, 2017a), qui prévoient tous des mesures concrètes au service de l'ODD 14. Des «communautés d'action en faveur des océans» prendront le relais. Elles encourageront et suivront la mise en œuvre des mesures prises, catalyseront et susciteront de nouveaux engagements volontaires et faciliteront la collaboration et la création de réseaux entre différents acteurs, en faveur de l'ODD 14. Les organes régionaux des pêches (ORP), les organisations régionales de gestion des pêches (ORGP), les parties contractantes, les parties non contractantes coopérantes et les organisations partenaires profitent de la dynamique en marche pour concrétiser, d'ici à 2020, les éléments extrêmement divers qui sous-tendent les cibles de l'ODD 14 et ont commencé à formaliser leurs aspirations et leurs engagements dans le cadre du processus d'actualisation ou de remplacement de leurs instruments constitutifs (FAO, 2017d).

Les participants au Forum politique de haut niveau pour le développement durable (HLPF, pour son acronyme en anglais) tenu en 2017 ont examiné dans le détail les ODD 1 (élimination de la pauvreté), 2 (faim zéro), 3 (santé et bien-être), 5 (égalité des sexes), 14 (vie aquatique) et 17 (partenariats à l'appui de la réalisation des objectifs) sous le thème général «Éliminer la pauvreté et promouvoir la prospérité dans un monde en mutation» (HLPF, 2017a). Cette manifestation a abouti à une déclaration ministérielle (ECOSOC, 2017a) et 43 examens nationaux volontaires (HLPF, 2017b). Pour apporter leur concours au débat sur les progrès accomplis au titre de l'ODD 14, la FAO et la Commission océanographique intergouvernementale (COI) de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) ont conduit un examen thématique de la mise en œuvre des composantes relevant de l'ODD 14 et ont formulé des recommandations relatives à des investissements futurs sur un large éventail de questions concernant les océans (CEAES plus, 2017). À cette occasion, elles ont appelé l'attention sur les travaux en cours, les possibilités et la nécessité de prendre des mesures supplémentaires dans les domaines essentiels: limiter au minimum les effets de l'acidification et de la pollution des océans, réduire l'effort de pêche préjudiciable (par la lutte contre la pêche illicite, non déclarée et non réglementée [pêche INDNR] et supprimer, si possible, les subventions à la pêche qui causent du tort), améliorer la gestion des sites à l'appui de la conservation de la biodiversité et renforcer la mise en œuvre des accords mondiaux sur le climat. Les participants au Forum politique de haut niveau pour le développement durable ont noté que des progrès considérables étaient en cours et ont souligné les possibilités qui s'offraient aujourd'hui aux pays de tirer parti d'avancées technologiques et scientifiques à l'appui de l'exécution dans des domaines comme la collecte de données, le partage d'informations, l'amélioration des infrastructures et le renforcement des capacités.

La quatrième Conférence «Notre océan», accueillie par l'Union européenne (UE) (Malte, octobre 2017), portait également sur l'application des mesures nécessaires pour atteindre l'ODD 14 et a abouti à de nouveaux engagements

(Commission européenne, 2017). Réitérant et renforçant les engagements pris à la Conférence sur les océans en juin, la FAO a promis de continuer à appuyer la mise en œuvre des composantes de l'ODD 14, en particulier de:

- ▶ renforcer la gouvernance des pêches et les capacités des États de prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche INDNR, en prêtant une assistance technique aux États parties en développement;
- ▶ transposer à plus grande échelle les travaux à l'appui de la pêche artisanale en faisant œuvre de sensibilisation, en renforçant les capacités institutionnelles, en autonomisant les organisations d'artisans pêcheurs, en produisant et en partageant des connaissances, en encourageant l'aménagement des politiques et en prêtant une assistance technique en faveur de la mise en œuvre des Directives volontaires visant à assurer la durabilité de la pêche artisanale dans le contexte de la sécurité alimentaire et de l'éradication de la pauvreté (dénommées ci-après les Directives sur la pêche artisanale) (FAO, 2015a);
- ▶ faciliter le commerce du poisson de sorte qu'il contribue à la réalisation des ODD, en renforçant le système commercial multilatéral et en veillant à ce que les politiques et stratégies commerciales soient en accord avec les autres politiques nationales propices au secteur.

De nombreux pays et organisations ont insisté explicitement sur les travaux de la FAO et/ou leur collaboration avec la FAO aux fins de la concrétisation des cibles de l'ODD 14¹¹.

Leurs promesses étaient axées, pour la plupart, sur les mesures destinées à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche INDNR, à la fois au titre de l'Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (FAO, 2017e) et du Fichier mondial des navires de pêche, des navires de transport frigorifique et des navires de ravitaillement (dénommé ci-après le Fichier mondial des navires de pêche) (FAO, 2017f) (voir la section sur la lutte contre la pêche INDNR dans le présent volume). Venait ensuite

¹¹ L'Espagne, le Japon, la Norvège, les Philippines, l'Union européenne, la Confédération africaine des organisations professionnelles de la pêche artisanale (CAOPA) et le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) ont tous fait référence explicitement à la FAO dans leurs engagements.

l'appui à l'économie bleue et à la pêche artisanale, ainsi que le travail décent dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture.

Le point sur l'élaboration et l'application des indicateurs relatifs à l'ODD 14 dont la FAO est garante

En sa qualité d'organisation garante des quatre indicateurs de l'ODD 14 qui intéressent la pêche (présentés dans le [tableau 19](#)), la FAO (2017g) a continué à:

- ▶ faire rapport sur la proportion des stocks de poissons marins se situant à un niveau biologiquement durable (cible 14.4);
- ▶ élaborer et appliquer les méthodes disponibles pour les indicateurs relatifs aux cibles 14.6 et 14.b;
- ▶ faciliter l'obtention d'un consensus technique sur les méthodes possibles de transmission de données concernant l'indicateur de la cible 14.7;
- ▶ participer au Processus consultatif officiel ouvert à tous sur les océans et le droit de la mer (ONU, 2017a) en vue d'élaborer des méthodes pour l'indicateur de la cible 14.c;
- ▶ renforcer, grâce à des ateliers de formation ciblés et à du matériel d'apprentissage en ligne, les capacités des pays en matière de communication d'informations spécifiques à la pêche au titre de l'ODD 14, au niveau national.

La FAO a contribué au *Rapport sur les objectifs de développement durable 2017* (ONU, 2017b) et au rapport du Secrétaire général de l'ONU sur les progrès accomplis dans la réalisation des ODD (ECOSOC, 2017b). S'agissant de la cible 14.4, le dernier document indique que plus de 30 pour cent des stocks de poissons marins évalués ne se trouvent pas à un niveau biologiquement durable ([encadré 3](#)).

L'indicateur 14.4.1 actuel (proportion de stocks de poissons se situant à un niveau biologiquement durable) se fonde sur les évaluations réalisées par la FAO dans les principales zones de pêche. Il convient de l'adapter au niveau national, étant donné que la responsabilité d'estimer les indicateurs des ODD et de faire rapport à ce sujet incombe aux Membres. Pour de nombreux pays en développement, l'évaluation de l'état des stocks de poissons dans des zones économiques

TABLEAU 19
INDICATEURS DE L'ODD 14 DONT LA FAO EST GARANTE OU AUXQUELS ELLE CONTRIBUE

Cible de l'ODD 14	Indicateur
FAO, organisation garante	
<p>14.4 D'ici à 2020, réglementer efficacement la pêche, mettre un terme à la surpêche, à la pêche illicite, non déclarée et non réglementée et aux pratiques de pêche destructrices et exécuter des plans de gestion fondés sur des données scientifiques, l'objectif étant de rétablir les stocks de poissons le plus rapidement possible, au moins à des niveaux permettant d'obtenir un rendement constant maximal compte tenu des caractéristiques biologiques</p>	<p>14.4.1 Proportion de stocks de poissons se situant à un niveau biologiquement durable</p>
<p>14.6 D'ici à 2020, interdire les subventions à la pêche qui contribuent à la surcapacité et à la surpêche, supprimer celles qui favorisent la pêche illicite, non déclarée et non réglementée et s'abstenir d'en accorder de nouvelles, sachant que l'octroi d'un traitement spécial et différencié efficace et approprié aux pays en développement et aux pays les moins avancés doit faire partie intégrante des négociations sur les subventions à la pêche menées dans le cadre de l'Organisation mondiale du commerce</p>	<p>14.6.1 Progrès réalisés par les pays dans la mise en œuvre des instruments internationaux visant à combattre la pêche illicite, non déclarée et non réglementée</p>
<p>14.7 D'ici à 2030, faire bénéficier plus largement les petits États insulaires en développement et les pays les moins avancés des retombées économiques de l'exploitation durable des ressources marines, notamment grâce à une gestion durable des pêches, de l'aquaculture et du tourisme</p>	<p>14.7.1 Pourcentage du PIB représenté par la pêche durable dans les petits États insulaires en développement, les pays les moins avancés et tous les pays</p>
<p>14.b Garantir aux petits pêcheurs l'accès aux ressources marines et aux marchés</p>	<p>14.b.1 Progrès réalisés par les pays dans la mise en œuvre d'un cadre juridique, réglementaire, politique ou institutionnel reconnaissant et protégeant les droits d'accès des petits pêcheurs</p>
FAO, organisation contributrice. Division des affaires maritimes et du droit de la mer (DOALOS), entité garante	
<p>14.c Améliorer la conservation et l'utilisation durable des océans et de leurs ressources en application des dispositions du droit international, énoncées dans la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, qui fournit le cadre juridique requis pour la conservation et l'utilisation durable des océans et de leurs ressources, comme il est rappelé au paragraphe 158 de «L'avenir que nous voulons»</p>	<p>14.c.1 Nombre de pays progressant dans la ratification, l'acceptation et l'application au moyen de cadres juridiques, opérationnels et institutionnels des instruments relatifs aux océans qui mettent en œuvre le droit international, tel que reflété dans la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, aux fins de la conservation et de l'utilisation durable des océans et de leurs ressources</p>

SOURCE: FAO, 2017g.

exclusives peut présenter des difficultés en matière de gouvernance et de transmission d'informations (encadré 4), car elle nécessite un volume important de données, de compétences et de ressources financières (voir la section «Approche de la FAO pour l'amélioration de la qualité et de l'utilité des données relatives à la pêche de capture»). À l'échelon mondial, un cadre de suivi cohérent est

indispensable pour satisfaire les exigences de transparence et de comparabilité des estimations entre les pays et dans le temps, en particulier pour ce qui est de la liste de référence des stocks à évaluer et des méthodes utilisées dans chaque pays. La FAO participe au cadre de compte rendu sur les ODD en prêtant l'appui technique nécessaire et en renforçant les capacités, selon que

ENCADRÉ 3 TRANSMISSION DE DONNÉES SUR LES CIBLES 14.4, 14.6 ET 14.b

Cible 14.4. Selon l'évaluation de la FAO, le pourcentage de stocks de poissons marins qui se trouvent à un niveau biologiquement durable est passé de 90 pour cent en 1974 à 66,9 pour cent en 2015 (voir la section intitulée «Situation des ressources de la pêche», dans la première partie). Cela signifie que, d'après les estimations, 33,1 pour cent des stocks de poissons étaient exploités à un niveau biologiquement non durable, c'est-à-dire surexploités en 2015. Bien que la baisse se soit ralentie depuis 2008, peut-être grâce à la gestion améliorée, peu de progrès ont été accomplis au niveau mondial en ce qui concerne la cible 14.4.

Cible 14.6. Presque toutes les entités sondées à l'occasion de l'enquête de 2015 sur le Code de conduite pour une pêche responsable (CCPR) ont indiqué avoir pris des mesures pour lutter contre la pêche INDNR, qui concernaient principalement l'amélioration des contrôles, le suivi et la surveillance

effectués par les États côtiers et les cadres juridiques. Le pourcentage de sondés qui considéraient la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INDNR) comme un problème est passé de 90 pour cent en 2013 à 79 pour cent en 2015. Parmi ces pays, 69 pour cent avaient formulé un plan d'action national visant à prévenir, à contrecarrer et à éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (PAN-INDNR) et 84 pour cent avaient commencé à le mettre en œuvre.

Cible 14.b. Quelque 70 pour cent des entités sondées à l'occasion de l'enquête de 2015 sur le CCPR, à savoir 92 pays et l'Union européenne, avaient introduit ou élaboré des règlements, politiques, lois, plans ou stratégies ciblant spécifiquement la pêche artisanale. Environ 85 pour cent ont confirmé l'existence de mécanismes qui permettaient aux artisans pêcheurs et aux travailleurs du secteur de la pêche de contribuer à la prise de décision.

de besoin, grâce à des ateliers techniques, des directives relatives aux méthodes, des normes et des procédures opérationnelles concernant l'estimation de l'indicateur 14.4.1 et la communication des résultats.

Les indicateurs des cibles 14.6¹² et 14.b reposent sur des données issues des réponses apportées par les pays au questionnaire biennal sur le Code de conduite pour une pêche responsable (CCPR). La méthode utilisée pour compiler les données et faciliter leur transmission est continuellement améliorée. Lors d'un atelier de la FAO sur la cible 14.b, tenu à la fin de 2017, des représentants de gouvernements, d'organisations régionales et d'organisations de la société civile (OSC) se sont penchés sur les besoins en matière de renforcement des capacités aux fins du suivi et de

la mise en œuvre des activités visant à atteindre la cible concernée. La FAO prête un appui à la collecte, à l'analyse et à la transmission de données en dispensant des cours en ligne, notamment sur l'indicateur 14.b.1, qui concerne la durabilité de la pêche artisanale (FAO, 2017h).

La cible 14.7 étant axée sur les PEID, la FAO consultera les acteurs régionaux représentant des PEID au sujet de la méthode en cours d'élaboration pour l'indicateur correspondant, qui aidera en particulier à décrire la valeur de la pêche durable, lors de trois ateliers régionaux (Pacifique; Atlantique, océan Indien, Méditerranée et mer de Chine du Sud; Caraïbes) qui seront organisés en collaboration avec des organismes régionaux. S'agissant de l'élaboration de l'indicateur 14.7, la FAO commence par concevoir une méthode qui permettra de calculer la contribution de la pêche et de l'aquaculture au produit intérieur brut (PIB) à partir des données obtenues grâce au Système de comptabilité nationale (indicateur du PIB). Toutefois, comme »

¹² L'indicateur 14.6.1, tel qu'il se présente actuellement, n'englobe pas tous les éléments de la cible correspondante, dans la mesure où il est centré sur les instruments de lutte contre la pêche INDNR et ne couvre pas les subventions à la pêche.

ENCADRÉ 4

SITUATION DE LA PÊCHE DE CAPTURE MARINE EN MATIÈRE DE DURABILITÉ – ÉCART ENTRE LES PAYS DÉVELOPPÉS ET LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

Malgré les efforts déployés en vue d'atteindre la cible qui consiste à mettre fin à la surexploitation des ressources marines d'ici à 2020, les débarquements de la pêche de capture se sont stabilisés aux environs de 90 millions de tonnes au cours des dernières décennies, mais le pourcentage de stocks de poissons surexploités continue d'augmenter, dépassant les 33 pour cent à l'échelon mondial en 2015. Les chiffres mondiaux masquent en fait des disparités entre les pays développés et les pays en développement. Les pays développés sont en train d'améliorer considérablement leur gestion de la pêche, tandis que la situation des pays les moins développés s'aggrave sur plusieurs plans: surcapacité des flottilles, production par unité d'effort et état des stocks (Ye et Gutierrez, 2017).

Les données de la FAO montrent, par exemple, que la production de la pêche de capture marine dans les pays développés a diminué d'environ 50 pour cent par rapport à son pic de 1988 (43 millions de tonnes) pour s'établir à 21 millions de tonnes en 2015. En revanche, les pays en développement ont connu une hausse continue de la production de poisson entre 1950 et 2013. Par ailleurs, l'effort de pêche (exprimé en kilowatts par jour) était huit fois plus élevé dans les pays en développement que dans les pays développés en 2012 et continuait d'augmenter, tandis qu'il diminuait dans les pays développés depuis le début des années 1990, principalement du fait d'une réglementation stricte et d'interventions de gestion. Depuis la fin des années 1990, les pays développés sont parvenus à endiguer la baisse du taux de production global (prise par unité d'effort [CPUE]) en limitant la pression exercée par les activités de pêche de sorte que les stocks surexploités puissent se reconstituer dans de nombreuses zones.

Les restrictions de pêche dans les pays développés ont entraîné une réduction de la production halieutique locale mais aussi de l'autosuffisance. Pour compenser la baisse de production et satisfaire la forte demande des consommateurs locaux, ces pays ont augmenté leurs importations de poisson et d'autres produits de la pêche en provenance de pays en développement ou, dans certains cas, ont conclu des accords permettant à leur flottille de pêcher dans les eaux de pays en développement. L'interdépendance économique qui en a

découlé et les capacités limitées des pays en développement en matière de gestion et de gouvernance ont creusé l'écart de durabilité entre les pays développés et les pays en développement.

La recherche de la durabilité requiert une démarche mondiale pour plusieurs raisons: la relative indivisibilité et l'imbrication des écosystèmes marins, l'itinérance des flottilles qui opèrent sur de longues distances, la nature et la dynamique identiques des ressources halieutiques et l'interdépendance des pays dans le cadre du commerce international et des accords bilatéraux relatifs à la pêche. Afin de résorber les disparités actuelles entre les pays développés et les pays en développement et de progresser vers une élimination totale de la surpêche, conformément au Programme de développement durable à l'horizon 2030, la communauté internationale doit redoubler d'efforts pour aider les pays en développement à avancer sur la voie de la durabilité.

Plusieurs solutions s'offrent à elle:

- ▶ améliorer les partenariats régionaux et mondiaux qui permettent de partager des connaissances en matière de gestion et de renforcer les capacités institutionnelles et de gouvernance des pays en développement;
- ▶ ajuster la capacité de pêche à un niveau durable par des politiques et des règlements, y compris l'utilisation judicieuse de mesures d'incitation ciblées, tout en éliminant les subventions qui encouragent la surcapacité et la surpêche ou encore la pêche INDNR;
- ▶ mettre en place un système commercial pour le poisson et les autres produits de la pêche qui favorise la durabilité des ressources;
- ▶ encourager un mécanisme mondial et un appui financier qui permettraient aux parties de se conformer plus rapidement aux instruments, tant volontaires que juridiquement contraignants.

Il est nécessaire de reproduire et d'adapter des politiques fructueuses (dans le domaine des interventions de gestion, par exemple) et de mettre en œuvre des changements transformationnels – à savoir des politiques de longue haleine qui influent sur des secteurs entiers de l'économie – pour que les ressources halieutiques mondiales soient exploitées véritablement de manière durable.

- » L'indicateur du PIB présente certaines limites, un indicateur plus exhaustif sera mis au point en complément: il englobera la pêche INDNR, la location de ressources et le commerce de services liés à la pêche et prendra en compte la pêche artisanale, de subsistance et de loisir.

Les études en cours concernant les facteurs susceptibles d'avoir une incidence sur l'efficacité du suivi des cibles de l'ODD 14 (Recuero Virto, 2017) font le point sur le cadre existant des indicateurs, sur les synergies possibles avec les indicateurs découlant d'accords multilatéraux relatifs à l'environnement, ainsi que sur les liens entre les cibles de l'ODD 14 et avec celles d'autres ODD. Dans le cadre des analyses effectuées en complément du suivi officiel des ODD, le rapport *Indices et tableaux de bord des ODD* (Sachs et al., 2017), qui se fonde sur des indicateurs différents de ceux adoptés par la Commission de statistique (ECOSOC, 2017c), confirme qu'aucun pays au monde n'a encore atteint l'ODD 14. ■

APPROCHE DE LA FAO POUR L'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ ET DE L'UTILITÉ DES DONNÉES RELATIVES À LA PÊCHE DE CAPTURE

Les statistiques relatives à la pêche et à l'aquaculture jouent un rôle crucial pour ce qui est d'étayer les politiques et la prise de décision aux niveaux national, régional et mondial et, plus particulièrement, d'appuyer la mise en œuvre du Programme 2030. La collecte et la diffusion d'informations statistiques sur le secteur de la pêche et de l'aquaculture constituent un volet essentiel de la mission de la FAO dans le domaine de l'alimentation et de la nutrition. Cette fonction est inscrite à l'article 11 de l'Acte constitutif de la FAO et l'Organisation la remplit depuis sa création, en 1945. La FAO est le seul pourvoyeur de statistiques mondiales sur la pêche et l'aquaculture, ce qui constitue un

atout unique au service de l'analyse et du suivi de ce secteur. L'objectif premier de la collecte de données sur la production de la pêche de capture et de l'aquaculture, la production et le commerce de produits halieutiques, les pêcheurs et les pisciculteurs, les navires de pêche et la consommation apparente de poisson était de déterminer la contribution de la pêche à l'offre alimentaire et à l'économie nationale (encadré 5). À la suite de la définition des ODD, la FAO a adapté ses statistiques sur la pêche et l'aquaculture de sorte qu'elles soient pertinentes, précises, suffisamment détaillées, à jour et accessibles et qu'elles contribuent ainsi aux trois volets du développement durable (économique, social et environnemental). Bien que la présente section porte sur les données concernant la pêche de capture, nombre des questions et des solutions présentées (satisfaction des besoins en matière de politiques, qualité des données, traitement des données et renforcement des capacités, par exemple) s'appliquent aussi aux données sur l'aquaculture.

Assurance qualité, coopération et transparence

En sa qualité d'organisation garante de quatre indicateurs de l'ODD 14, la FAO est chargée de veiller à la bonne mise en œuvre, au suivi et à l'établissement de rapports cohérents à partir de données de grande qualité qui soient suffisamment ventilées, puissent être comparées à tout moment entre organes nationaux, régionaux et internationaux et couvrent toutes les composantes de la pêche (commerciale, de subsistance et de loisir). Par conséquent, la FAO est tenue d'aider les systèmes statistiques nationaux à satisfaire cette demande, conformément à sa mission qui consiste à rassembler et à diffuser des statistiques halieutiques mondiales de la meilleure qualité possible.

La définition et la coordination, au niveau mondial, des programmes de travail sur les statistiques en vue de satisfaire la demande en matière de suivi des ODD sont devenues une priorité absolue (HLG-PCCB, 2018). En conséquence, la FAO s'efforce d'améliorer la qualité et la crédibilité de ses statistiques halieutiques en construisant un cadre cohésif et plus transparent grâce à une collaboration interne et externe. »

ENCADRÉ 5 ESTIMATION ET SIGNIFICATION DES PRISES TOTALES DE POISSON

La FAO gère la seule base de données disponible sur la production mondiale de la pêche de capture. Les informations que celle-ci contient correspondent aux captures nominales, à savoir le poids net des quantités débarquées, enregistré au moment du débarquement et converti en équivalent poids vif. La base de données se fonde principalement sur les statistiques officielles communiquées par les États Membres, qui peuvent être complétées ou remplacées par des données provenant d'autres sources («meilleures données scientifiques» des organes régionaux des pêches (ORP), par exemple). Les notions et les normes relatives à la collecte et au traitement des statistiques halieutiques de la FAO sont établies par le Groupe de travail chargé de coordonner les statistiques des pêches (Garibaldi, 2012).

Les statistiques de l'Organisation sur les captures servent essentiellement à déterminer la contribution de la pêche à l'offre alimentaire. Il est admis que la base de données de la FAO sur les captures n'inclut pas tous les poissons pêchés en milieu naturel et omet les prises rejetées en mer et les prises issues de la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INDNR), qui sont toutes les deux difficiles à estimer pour des raisons intrinsèques. À cet égard, la FAO a commandé plusieurs évaluations des rejets mondiaux, qui ont abouti à des volumes totaux très différents, ce qui reflète les problèmes méthodologiques que posent les estimations de ce type (Kelleher, 2005). En 2015, la FAO a organisé un atelier sur l'actualisation des estimations mondiales sur la pêche INDNR, dont les participants ont conclu que l'absence de méthode solide et cohérente et le manque de transparence inhérent à la pêche INDNR se traduisaient par une forte incertitude des estimations (FAO, 2015c).

Plusieurs études ont été réalisées ces dernières années dans le but d'estimer le volume total des prélèvements (Pauly et Zeller, 2016; Watson et Tidd, 2018, par exemple), ce qui passe obligatoirement par l'estimation des rejets en mer et de la pêche INDNR avec une précision géographique et temporelle. Il en ressort que la quantité de poisson entrant dans la filière alimentaire est peut-être bien supérieure à ce que les statistiques indiquent mais les études divergent quant à l'évolution des prélèvements totaux dans le temps, en grande partie à cause des différentes hypothèses méthodologiques utilisées pour estimer la pêche INDNR (ce point est présenté en détail par Ye *et al.*, 2017).

La FAO reconnaît l'utilité potentielle de la reconstruction des prises, en particulier pour ce qui est

d'attirer l'attention sur des statistiques qui posent problème. Cela peut fournir des informations supplémentaires sur la contribution de la pêche à la sécurité alimentaire et à la nutrition et sur les rejets, permettre de repérer les sous-secteurs de la pêche qui ne sont pas bien couverts par les systèmes nationaux de collecte de données et, partant, aider les pays à affiner leurs méthodes de collecte et, si nécessaire, à réviser leurs statistiques. Cependant, il convient de reconnaître que cette démarche s'accompagne d'une grande incertitude, en particulier s'agissant d'interpréter les évolutions contrastées mises en évidence au moyen d'approches méthodologiques différentes et fortement sujettes à débat (Ye *et al.*, 2017). La FAO recommande que les statistiques émanant de sources principales (transmises par des pays ou des ORP, par exemple) soient clairement distinguées de celles qui découlent d'études secondaires, afin que les utilisateurs puissent les interpréter sans aucune confusion.

L'évolution de la production des pêches de capture mondiale doit être interprétée avec prudence, en premier lieu parce qu'elle correspond à la somme de milliers de combinaisons d'espèces, de zones de pêche, de flottilles et de pays et qu'elle est influencée par les mesures de gestion qui sont en place ou non selon les périodes. On sait pertinemment que les prises ne reflètent pas nécessairement le niveau d'abondance ni, par conséquent, l'état des stocks. Il serait trompeur d'associer l'évolution des prises à la durabilité des stocks sans tenir compte des changements qui concernent l'effort de pêches, y compris ceux qui découlent de la réglementation de la gestion (et de sa mise en œuvre dans le temps), sachant que tant la surpêche que les systèmes de gestion efficaces destinés à reconstituer les stocks peuvent entraîner une diminution des prises. C'est pourquoi l'interprétation de la FAO (2016c) selon laquelle la pêche de capture est stable dans le monde depuis 30 ans (en particulier si l'on exclut l'anchois du Pérou [*Engraulis ringens*], dont les stocks sont extrêmement variables et abondants) n'implique pas que l'état des ressources le soit également (Ye *et al.*, 2017). Il est admis que les activités de pêche faisant l'objet d'évaluations fiables ont progressé sur la voie de la durabilité au cours des dernières décennies (Costello *et al.*, 2012; Worm *et al.*, 2009). Néanmoins, plus de 30 pour cent des stocks mondiaux sont surexploités et ce chiffre est en augmentation. Il est indispensable d'opérer un changement de cap si l'on entend atteindre les cibles de l'ODD 14.

- » En interne, la FAO a entrepris une démarche importante qui consiste à élaborer un cadre d'assurance qualité des statistiques à l'échelle de l'Organisation, la qualité étant définie comme la mesure dans laquelle les produits statistiques satisfont les exigences liées à différents aspects: pertinence, précision et fiabilité, opportunité et respect des délais, cohérence, accessibilité et clarté. Pour constituer des points de référence, la FAO collecte les données transmises par les Membres sous la forme de questionnaires standards, les compile et les traite, en veillant à l'application des normes convenues et en estimant les données manquantes, le cas échéant. La FAO a créé une série de mécanismes destinés à faire en sorte que les meilleures informations disponibles soient transmises, révisées et validées, directement ou indirectement (au moyen d'enquêtes sur la consommation ou d'images obtenues par satellite, par exemple). L'amélioration de la qualité des ensembles de données concernant la pêche a toujours reposé sur un certain nombre de pratiques optimales, parmi lesquelles:
- ▶ faire en sorte que le taux de réponse des pays soit le plus élevé possible en collaborant avec les bureaux nationaux à chaque fois que cela est possible;
 - ▶ améliorer la ventilation par espèces (le nombre de taxons pris en compte a doublé entre 1996 et 2016);
 - ▶ privilégier la meilleure source d'informations statistiques, même s'il s'agit d'une source externe;
 - ▶ assurer la cohérence en révisant à rebours l'évolution des prises lorsqu'une amélioration des systèmes nationaux de collecte de données entraîne des changements brusques dans les séries chronologiques transmises (Garibaldi, 2012);
 - ▶ vérifier la cohérence globale de plusieurs ensembles de données grâce à des bilans disponibilités/utilisation;
 - ▶ encourager l'utilisation et la remontée d'informations en accroissant la diversité et l'accessibilité des canaux de diffusion (modules de requêtes en ligne, *Annuaire des statistiques des pêches et de l'aquaculture* de la FAO et logiciel FishStat], qui donne accès à divers ensembles de données statistiques sur la pêche, par exemple) (FAO, 2018a).

Le cadre d'assurance qualité en vigueur au sein de l'Organisation permet désormais de prolonger cet effort grâce à des questionnaires améliorés,

des méthodes de traitement des données plus standardisées et plus systématiques, la traçabilité totale des décisions et des métadonnées pertinentes aux fins de la transparence. Enfin, des scores de qualité seront publiés pour chacun des ensembles de données statistiques de la FAO.

En externe, la FAO continue d'améliorer plusieurs aspects de la qualité, en collaboration avec les ORP et sous l'égide du Groupe de travail chargé de coordonner les statistiques des pêches (FAO, 2017i), un organe international de gouvernance spécialisé dans les normes statistiques dont la FAO assure le secrétariat. Depuis 1960, les membres de ce Groupe de travail élaborent ensemble des concepts statistiques normalisés et des classifications internationales en vue d'assurer la cohérence des statistiques halieutiques aux niveaux régional et mondial.

L'une des améliorations concerne la rationalisation des arrangements en vue d'améliorer la cohérence, de réduire les divergences entre les ensembles de données mondiaux et régionaux publiés et de limiter la charge de travail que la transmission d'informations représente pour les pays. Parmi ces arrangements, citons les questionnaires normalisés STATLANT (depuis les années 1970) et les accords officiels entre la FAO et d'autres organisations membres du Groupe de travail chargé de coordonner les statistiques des pêches comme l'Office des statistiques de la Commission européenne (EUROSTAT) (depuis les années 1980), les organisations régionales de gestion des pêches (ORGP) spécialisées dans le thon (depuis la fin des années 1990) et le Centre de développement des pêches de l'Asie du Sud-Est (depuis 2007). Actuellement, des démarches visent à étendre ces accords à d'autres institutions, comme l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et des ORP supplémentaires (Comité régional des pêches du golfe de Guinée [COREP], Comité des pêches du centre-ouest du golfe de Guinée [CPCO], Commission régionale des pêches [CORÉPÊCHES] et Commission des pêches pour l'Atlantique Centre-Ouest [COPACO], par exemple). Par ailleurs, des pratiques optimales concernant la rationalisation du flux de travail lié aux données statistiques sont en cours d'élaboration. Enfin, les accords

officiels de partage de données entre organisations devraient porter sur les six principaux axes de travail qui composent la vision de la FAO relative à un mécanisme rationalisé de transmission d'informations dans le domaine des statistiques halieutiques:

- ▶ mise en concordance des calendriers;
- ▶ cohérence des concepts, des normes et des définitions;
- ▶ transmission rationalisée de données qui permettent aux États Membres de remplir plusieurs de leurs obligations en la matière;
- ▶ accessibilité améliorée grâce à des modèles de présentation harmonisés;
- ▶ collaboration active aux fins de l'analyse des lacunes et des divergences;
- ▶ transparence reposant sur le traitement systématique et l'indication des sources.

Ces accords de partage de données peuvent causer des difficultés supplémentaires aux institutions. Néanmoins, ils apportent une immense valeur ajoutée au plan de l'amélioration de la qualité des données.

Par ailleurs, le Groupe de travail chargé de coordonner les statistiques des pêches concourt également à cette amélioration en examinant régulièrement, dans le cadre de la coopération entre ses organisations membres, les obligations en matière de politiques et de recherche, de manière à veiller à la pertinence des statistiques halieutiques (portée, couverture et niveau de détail). Au milieu des années 2000, à la demande de l'Assemblée générale des Nations Unies et au titre de la mise en œuvre de l'Accord des Nations Unies sur les stocks de poissons chevauchants, le Groupe de travail a recommandé des mesures permettant de communiquer des informations distinctes sur les prises, selon qu'elles sont effectuées à l'intérieur ou à l'extérieur de zones économiques exclusives, au niveau mondial. Plusieurs ORP ont révisé en conséquence les divisions géographiques utilisées à des fins statistiques. Malheureusement, les progrès ont été modestes faute, semble-t-il, de volonté des pays de faire preuve de transparence à cet égard (ONU, 2016). Plus récemment, la FAO (2016b) a appelé l'attention du Groupe de travail sur la pêche artisanale et la nécessité de la distinguer de la pêche à grande échelle, une question qui suscite un intérêt croissant au niveau

international (Pauly et Zeller, 2016) et qui est extrêmement pertinente au regard du Programme 2030 et de son centrage sur les populations, les communautés côtières et les moyens d'existence. La FAO a proposé il y a peu une définition statistique des petits producteurs d'aliments (Khalil *et al.*, 2017), qui pourrait servir de modèle aux fins de la catégorisation des activités de pêche artisanale dans les statistiques halieutiques mondiales.

Appui à la collecte, à la disponibilité et à l'utilisation des données

On ne peut améliorer la qualité globale de la base de données unique et précieuse de la FAO sur les statistiques halieutiques ni les informations qui sont susceptibles d'étayer les décisions de gestion et de politique générale aux niveaux national, régional et mondial sans accroître l'efficacité de la chaîne de transmission des données (FAO, 2002; Ababouch *et al.*, 2016). Afin de renforcer la collecte de données de manière durable sur le long terme, il est nécessaire de prendre des mesures à chacun de ces niveaux, en collaboration avec des institutions nationales, des ORP, des organisations internationales, des institutions financières et des partenaires de recherche.

À l'échelon national, et plus particulièrement dans les pays dotés de faibles capacités, il convient de s'attaquer aux problèmes liés à la disponibilité des données en améliorant les systèmes de collecte et en mettant au jour des connaissances et des données jusqu'à présent indisponibles. Depuis les années 1970, la FAO aide des institutions nationales à améliorer les systèmes de collecte de données en réalisant des projets de terrain, en organisant des activités de formation et en élaborant des directives et des logiciels à partir des éléments scientifiques accumulés et de l'expérience acquise sur le terrain (Bazigos, 1974; Caddy et Bazigos, 1985; FAO, 1999a; Stamatopoulos, 2002, par exemple). Plusieurs projets ont permis d'introduire des programmes d'échantillonnage fondés sur une analyse statistique, la couverture des sous-secteurs de la pêche qui n'avaient pas été échantillonnés auparavant et la normalisation de l'échantillonnage des sites de débarquement. Un nouveau cours de formation sur les

statistiques halieutiques a été dispensé dans une dizaine de pays¹³, en collaboration avec des ORP¹⁴ et avec le soutien financier de la Banque mondiale (de Graaf *et al.*, 2014).

Afin de concilier des budgets limités et le besoin pressant de collecter un éventail de plus en plus large de données (FAO, 2018b), il devient crucial de promouvoir des systèmes non gouvernementaux de collecte et de gestion des données. En outre, il est désormais important de rationaliser les activités de collecte de données qui sont disséminées. Les informations disponibles sont souvent peu intégrées dans les systèmes nationaux: elles demeurent enfouies dans des tableaux ou des documents papier et ne peuvent donc pas être analysées ni transmises (Gutierrez, 2017; FAO, 2018b). Sur ces deux questions, des technologies de l'information novatrices peuvent contribuer à de grandes avancées: au niveau local, les smartphones et les tablettes ont déjà aidé à améliorer la collecte de données sur les plages (de Graaf, Stamatopoulos et Jarrett, 2017) et à bord des navires, et ils peuvent aussi permettre une collecte de données en cogestion avec des acteurs non étatiques, comme des organisations de pêcheurs professionnels ou de pêcheurs de loisir (Caribbean ICT Research Programme, 2014; ABALOBI, 2017). Afin d'intégrer et de conserver des fichiers de données éparpillés, la FAO élabore actuellement un cadre logiciel mondial qui se fonde sur l'informatique dématérialisée et vise à appuyer les initiatives nationales en faveur de systèmes d'information intégrés sur les statistiques halieutiques et la gestion des pêches¹⁵. Les inventaires en ligne des stocks et des activités de pêche, comme celui utilisé dans le cadre du Système de suivi des ressources halieutiques et des pêcheries (FAO, 2018c) pour surveiller les évolutions mondiales, constituent une solution intéressante pour obtenir, structurer et diffuser des connaissances qualitatives ou empiriques sur les ressources halieutiques et la pêche.

¹³ Bénin, Burundi, Cameroun, Comores, Congo, Côte d'Ivoire, Ghana, Madagascar, Myanmar, Nigéria, République démocratique du Congo, République-Unie de Tanzanie, Sao Tomé-et-Principe, Togo.

¹⁴ COREP, CPCO, Commission des pêches pour le Sud-Ouest de l'océan Indien (CPSOOI).

¹⁵ Aux Bahamas, à Oman, en République islamique d'Iran et à Trinité-et-Tobago.

Sur la période 2008-2018, la FAO a aidé, par l'intermédiaire des activités susmentionnées, non moins de 50 pays à renforcer leurs capacités dans le domaine de la collecte, de la conservation et du traitement des données.

Les ORP jouent un rôle clé dans le renforcement des capacités et l'approfondissement des connaissances scientifiques régionales et mondiales. L'évaluation des espèces migratoires et des stocks qui se situent à cheval sur des zones économiques exclusives et la haute mer et les décisions de gestion qui s'y rapportent se fondent sur les données collectées pour toutes les activités de pêche concernées. Il est important de veiller, au moyen d'une coopération régionale, à ce que toutes les données soient recueillies de manière harmonisée et puissent être interprétées de façon cohérente. Il faut aussi que ces données couvrent tout l'éventail des activités de pêche, des activités artisanales à l'exploitation industrielle, ce qui nécessite d'adopter différentes approches en matière de collecte. La FAO s'emploie à renforcer ces cadres de données dans un certain nombre d'ORP¹⁶, notamment en activant des groupes de travail sur les données et les statistiques, en élaborant un cadre régional de collecte de données qui englobe des aspects comme les obligations minimales en matière de communication de données et les normes statistiques, et en mettant en place des bases de données régionales à l'appui de l'évaluation des stocks et de la gestion des pêches pour les cas où les données sont limitées.

Au niveau mondial, la FAO aide ces initiatives régionales et nationales grâce au cadre de données mondial en faveur de la croissance bleue (FAO, 2016c, p. 108-113). Plus particulièrement, le Système de suivi des ressources halieutiques et des pêcheries, iMarine (2018) et Global Fishing Watch (2018) sont les trois principales initiatives de partenariat dont la FAO est en train de faire une plateforme de collaboration mondiale fondée sur l'informatique dématérialisée, à l'appui du suivi des ressources halieutiques. Parmi les outils en ligne mis à disposition par la FAO, citons une base de données régionale pour le

¹⁶ COREP, CPCO, CGPM, Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (CICTA), Commission des thons de l'océan Indien (CTOI), CORÉPÊCHES, COPACO, CPSOOI.

partage d'informations entre les pays et l'analyse collaborative, une formation pratique interactive sur les méthodes d'évaluation de base (Coro *et al.*, 2016), la publication d'identifiants uniques des stocks et des activités de pêche, qui facilitent le suivi mondial des stocks et les programmes de traçabilité de la pêche (voir l'encadré 22, troisième partie, page 172), et les serveurs du Système d'identification automatique (voir la section «Technologies de rupture» de la quatrième partie), que la FAO teste actuellement dans le but d'affiner ses estimations des activités de pêche, ventilées par zone géographique, qui doivent être publiées dans un atlas sur l'impact des activités de pêche et l'effort de pêche (compilation de cartes réalisées grâce au Système d'identification automatique).

Il est nécessaire de stimuler toutes les composantes de la chaîne d'approvisionnement en données et en statistiques (établissement de politiques, normes et procédures internationales, appui technique et opérationnel) dans le cadre de la collecte de données au niveau national, du partage de données régionales et de la compilation et la diffusion de données mondiales, afin de faciliter et d'améliorer les évaluations et le suivi mondiaux. À tous les échelons, la collaboration et les partenariats avec les États Membres et d'autres organisations, y compris des organisations intergouvernementales ou non gouvernementales, le monde universitaire et la société civile sont cruciaux pour améliorer les bases de données sur les pêches et l'aquaculture et pour faciliter leur interprétation et leur utilisation.

Évaluation et suivi de l'état des stocks

L'évaluation et le suivi de l'état des stocks sont un domaine qui illustre parfaitement la nécessité et l'utilisation des données sur les pêches. L'état des stocks est l'un des principaux paramètres qui sous-tendent la mise en œuvre de plans de gestion des stocks. Il permet d'évaluer la durabilité des activités de pêche et des ressources halieutiques par rapport à des points de référence. En suivant l'évolution de l'état des stocks, on peut obtenir des informations précieuses sur la productivité des ressources et la durabilité des activités de pêche et procéder à un examen systématique de l'efficacité et de

l'efficacité des politiques et des mesures réglementaires appliquées dans le secteur de la pêche. Par conséquent, le pourcentage mondial de stocks de poissons exploités à un niveau biologiquement non durable est l'un des indicateurs (14.4.1) qui permettent de mesurer les progrès accomplis au titre de l'ODD 14, en particulier de la cible 14.4 (réglementation de la capture et élimination de la surpêche, de la pêche INDNR et des pratiques de pêche destructrices).

La FAO met au point des méthodes d'évaluation des stocks, contribue au renforcement des capacités et prête un appui technique aux Membres dans le cadre de leurs initiatives visant à évaluer et à suivre l'état des stocks. Elle évalue et suit les ressources halieutiques marines du monde entier depuis 1973 (FAO, 2011a).

Elle réalise son évaluation mondiale à partir d'évaluations provenant de diverses sources, y compris celles des institutions nationales et des ORP. Cependant, de nombreuses espèces et de vastes zones océaniques n'entrent dans le champ d'aucune évaluation. Celles-ci sont étudiées selon des approches simples et sans modèle, qui reposent principalement sur les informations relatives à l'évolution des prises extraites de la base de données mondiale de la FAO sur la pêche de capture. Les résultats sont publiés tous les deux ans dans *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture* (voir la première partie). L'évaluation mondiale a fourni des données, par exemple, pour l'un des indicateurs des objectifs du Millénaire pour le développement (ONU, 2015b) et représente une contribution importante à l'Évaluation mondiale des océans (ONU, 2018b).

Défis

Les stocks ne sont pas évalués correctement dans de nombreux pays en développement et les stocks évalués ne représentent qu'environ 25 pour cent des prises mondiales (Branch *et al.*, 2011). En réalité, il n'est pas facile d'évaluer l'état des stocks de poissons car c'est une tâche qui requiert non seulement un volume considérable de données mais aussi des compétences techniques et des ressources financières importantes. Pour élargir la couverture des activités d'évaluation et de suivi des stocks, il convient de surmonter les problèmes multiples qui sont décrits ci-après.

Repousser les limites techniques. L'évaluation et le suivi de l'état des stocks s'effectuent en grande partie selon des méthodes classiques. Décrire la dynamique d'une population et estimer l'état d'un stock nécessite des compétences numériques pointues qui permettent d'utiliser des modèles mathématiques et statistiques, ainsi que des données exhaustives liées aux activités de pêche comme le volume des prises et l'effort de pêche (obtenus grâce à un suivi régulier des pêches), et des données sans lien avec la pêche qui concernent l'évolution de la biomasse, la mortalité naturelle, la croissance, la sélectivité des engins et le recrutement. L'amélioration des données liées à la pêche – grâce à l'application des dernières technologies, notamment les satellites et les smartphones, à la collecte et à la transmission d'informations – fait l'objet d'une attention grandissante. Néanmoins, les méthodes d'évaluation traditionnelles continuent de nécessiter une expertise et des données dont la collecte est onéreuse. Les avancées récentes portent sur des méthodes qui peuvent être utilisées lorsque l'on dispose de données limitées (Rosenberg *et al.*, 2014), notamment sur l'élaboration d'indicateurs empiriques permettant une gestion éclairée. Toutefois, il faut que la technique progresse encore de sorte que les méthodes nécessitant peu de données soient aussi fiables que les méthodes classiques pour déterminer l'état des stocks. Une autre difficulté consiste à adopter une approche écosystémique, à savoir inclure dans les évaluations plusieurs espèces ainsi que des facteurs sociaux, économiques et environnementaux.

Collecter des données minimales. On ne peut évaluer précisément l'état d'un stock si l'on ne dispose pas d'assez de données. Il est rare que des données de grande qualité sur la pêche soient disponibles, en particulier dans les pays en développement. Dans certains cas, des informations minimales comme le volume total des prises et le nombre de navires affectés à une activité de pêche donnée ne sont même pas consignées. Il est possible d'améliorer la fiabilité des évaluations des stocks en complétant les données de base sur les prises par d'autres informations comme la prise par unité d'effort pour au moins une flottille, la longueur ou la répartition par âge des espèces pêchées et des renseignements sans lien avec la pêche, dont la collecte est toutefois souvent onéreuse.

Renforcer les capacités institutionnelles et humaines. Les compétences de modélisation numérique nécessaires à l'évaluation des stocks sont en général rares et ne peuvent être acquises dans le cadre d'une formation courte. De nombreux pays sont dépourvus de spécialistes de la modélisation, ce qui ne peut être résolu que par une planification à long terme au niveau institutionnel. L'une des causes profondes de l'insuffisance des capacités institutionnelles est la méconnaissance du travail de modélisation et/ou une mauvaise appréciation de l'utilité de ses résultats par les responsables politiques, voire par d'autres scientifiques travaillant dans le domaine de la pêche, qui découragent son utilisation à des fins de gestion ou empêchent de le considérer comme une priorité. Il est crucial de renforcer les capacités institutionnelles tout au long de la chaîne de réflexion, qui va de l'évaluation à la mise en œuvre des politiques, afin de favoriser une gestion efficace des pêches.

Difficultés liées aux stocks partagés et aux espèces migratrices.

De nombreuses espèces de poissons migrent et se trouvent à cheval sur des zones économiques exclusives et des zones se trouvant au-delà des eaux territoriales (haute mer). Les difficultés liées à l'évaluation, au suivi et à la gestion de ces espèces ne sont pas identiques à celles qui se posent dans le cas d'espèces présentes uniquement dans des zones économiques exclusives. Les espèces migratrices se rencontrent dans des zones différentes selon la période de leur vie. Cependant, étant donné qu'elles sont considérées comme une seule et même unité biologique, les activités de pêche menées dans une zone auront une incidence sur l'ensemble du stock, d'où la nécessité d'une gestion intégrée qui couvre toutes les zones. À cet effet, il faut que les pays concernés passent ou renforcent des accords politiques en faveur d'une gestion conjointe. Il convient de mettre en place des mécanismes de coopération en matière de collecte de données et d'échange d'informations sur les activités de pêche. Ces problèmes complexes ne peuvent être réglés en l'absence d'ORP dotés d'un mandat adéquat ou d'arrangements adaptés, et ils peuvent être exacerbés par le changement climatique (voir «Changement climatique: incidences et stratégies» dans la troisième partie). ■

LUTTE CONTRE LA PÊCHE ILLICITE, NON DÉCLARÉE ET NON RÉGLEMENTÉE: ÉVOLUTION DE LA SITUATION À L'ÉCHELLE MONDIALE

La promotion, la réglementation et le suivi des pratiques de pêche responsables, qui s'appuient sur des cadres solides de gestion et de gouvernance des pêches, sont essentiels à la durabilité des ressources halieutiques, aussi bien sur le littoral qu'en haute mer.

Les principes de gestion responsable des pêches sont inscrits dans un certain nombre d'instruments internationaux intéressant les océans et les pêches, et ils ont été appuyés et renforcés par les ORGP du monde entier. Néanmoins, les États ne remplissent pas toujours leurs obligations conformément à ces instruments et ces mécanismes régionaux et la pêche INDNR est fréquente, ce qui sape les efforts déployés aux niveaux national, régional et mondial pour gérer les pêches de manière durable.

Consciente du fait que la pêche INDNR est une menace de premier ordre pour la durabilité des ressources halieutiques, pour les moyens d'existence des personnes qui en dépendent et, plus généralement, pour les écosystèmes marins, la communauté internationale s'attaque de front à ce fléau depuis une dizaine d'années. Il faut non seulement que les États détectent la pêche INDNR mais aussi qu'ils renforcent les lois et règlements relatifs à la pêche, soient à même de prendre des mesures efficaces contre les auteurs afin de décourager le non-respect de ces textes, mettent en place des mécanismes qui promeuvent leur application et veillent à ce que les subventions ou les autres avantages qu'ils accordent ne favorisent pas la pêche INDNR. Bien que les innovations technologiques permettent aux États de mieux surveiller leur flottille de pêche et de protéger leurs ressources halieutiques, il

est nécessaire d'améliorer la conduite de l'État du pavillon et de mettre en œuvre les mesures du ressort de l'État du port, en s'appuyant sur des mécanismes et des outils de suivi, de contrôle et de surveillance. En outre, il peut être utile de renforcer d'autres volets de la gestion des pêches, notamment de veiller à un marquage cohérent des engins de pêche, aux fins de la lutte contre la pêche INDNR.

Parmi les résultats obtenus dans la lutte contre la pêche INDNR, citons l'élaboration et l'adoption de directives internationales visant à faire en sorte que l'État du pavillon remplisse davantage ses obligations et à promouvoir l'utilisation de programmes de documentation des prises afin d'améliorer la traçabilité du poisson et des autres produits de la pêche au sein de la chaîne de valeur, la mise au point, aux niveaux mondial et régional, de fichiers de navires de pêche et, dans la mesure où les navires de pêche sont amenés à utiliser des ports d'autres États que le leur, l'adoption de l'Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée.

L'ODD 14 tient compte de l'importance de la lutte contre la pêche INDNR. La cible 14.4 indique explicitement qu'il est nécessaire d'éliminer cette pratique afin de reconstituer les stocks de poissons et la cible 14.6 porte notamment sur la suppression des subventions qui la favorisent. De plus, la lutte contre la pêche INDNR, bien qu'elle ne soit pas mentionnée spécifiquement, joue un rôle de premier ordre dans la concrétisation des cibles 14.7 (faire bénéficier plus largement les petits États insulaires en développement et les pays les moins avancés des retombées économiques) et 14.b (garantir aux petits pêcheurs l'accès aux ressources marines et aux marchés). La cible 14.c sur l'application des dispositions du droit international énoncées dans la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, en particulier pour ce qui est des obligations des États en matière de conservation et d'exploitation durable des océans et des écosystèmes marins, est également pertinente du point de vue de la lutte contre la pêche INDNR.

Mise en œuvre de l'Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée

L'Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (FAO, 2017j) fixe les conditions d'entrée et d'utilisation des ports que les navires de pêche étrangers doivent remplir. Il définit les normes internationales minimales que l'État du port doit appliquer lorsqu'il examine des informations avant l'entrée d'un navire, effectue des inspections dans les ports désignés, prend des mesures à l'encontre de navires dont il est établi qu'ils se sont livrés à la pêche INDNR et échange des renseignements avec les États, les ORGP et les autres entités internationales concernés. La mise en œuvre de l'Accord au niveau mondial permettrait de créer des «postes de contrôle de la conformité» dans différents ports de la planète. Cette mesure concernerait un grand nombre de navires, en particulier ceux qui opèrent hors des eaux territoriales de l'État du pavillon et souhaitent entrer dans des ports d'autres États. L'Accord offre aux États la possibilité de collaborer et d'échanger des informations sur les navires de pêche et leurs activités, ce qu'ils peuvent aussi faire avec les ORGP et par leur intermédiaire. Un réseau se met ainsi en place, qui aide l'État du port à lutter contre la pêche INDNR, l'État du pavillon à garder le contrôle de ses navires, les pays côtiers à protéger leurs ressources halieutiques et l'État du marché à empêcher l'entrée de produits issus de la pêche INDNR. Les fichiers d'inspection et de vérification de la conformité des navires de pêche qui sont compilés dans le cadre du mécanisme d'échange d'informations relevant de l'Accord pourraient constituer une source fiable d'éléments à inclure dans les évaluations nationales des risques et aider les États à prendre des mesures adéquates en cas de non-respect des lois et règlements nationaux, régionaux ou internationaux, y compris l'interdiction ou le gel des subventions par l'État du port concerné.

L'Accord est entré en vigueur en juin 2016 et comptait initialement 30 parties, les États membres de l'UE formant une seule et même partie. Il a continué ensuite à prendre de l'ampleur : au 5 avril 2018, il comprenait 54 parties (y compris l'UE) et

beaucoup d'autres États avaient amorcé leur démarche d'adhésion, moyennant quoi le nombre de ports utilisés par des navires pratiquant la pêche INDNR poursuivra sa diminution.

L'entrée en vigueur de l'Accord a été certes une réalisation importante mais ne représentait que les prémices de son application concrète. À la demande des parties, une première réunion s'est tenue en 2017 sur les questions relatives à la mise en œuvre de l'Accord, y compris les rôles et les responsabilités des États, des ORGP et des autres organisations internationales à cet égard. Les parties prenantes ont défini les grandes lignes d'un plan de travail concernant la mise en place des mécanismes nécessaires. Conscientes qu'il était important de disposer d'informations minimales pour satisfaire les exigences de l'Accord, les parties ont proposé de créer un mécanisme mondial destiné à faciliter, à titre prioritaire, l'échange et la publication de renseignements. La FAO a été chargée d'élaborer ce mécanisme en concertation avec les parties. Par ailleurs, les parties ont défini les principes généraux d'une procédure de suivi et d'examen de la mise en œuvre de l'Accord, qui est essentielle à ce stade préliminaire.

Les États parties en développement, qui constituent la majorité des parties et des États côtiers dans le monde, sont le pivot d'une mise en œuvre généralisée de l'Accord. Il est donc crucial de tenir compte de leurs besoins et les parties ont insisté sur la formulation d'un cadre visant à aider ces pays à mettre en œuvre l'Accord. Un groupe de travail créé à cet effet est chargé de fournir aux États parties en développement ce dont ils ont besoin, y compris d'administrer les fonds nécessaires au renforcement des capacités (encadré 6).

Dans l'année qui a suivi l'entrée en vigueur de l'Accord, plusieurs résultats remarquables ont été obtenus. Au niveau national, plusieurs États ont pris des mesures, comme la mise à jour de la législation pertinente et le renforcement des capacités d'inspection dans les ports, afin d'être prêts à mettre en œuvre l'Accord avant même son entrée en vigueur, ouvrant ainsi la voie aux autres parties. Au niveau régional, de plus en plus d'ORGP ont adopté des mesures de conservation et de gestion concernant la pêche INDNR et, plus particulièrement, les mesures du ressort de l'État du port. Toujours à l'échelon régional, le nombre et

ENCADRÉ 6

INITIATIVES DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS À L'APPUI DE LA MISE EN ŒUVRE DE L'ACCORD RELATIF AUX MESURES DU RESSORT DE L'ÉTAT DU PORT ET DES INSTRUMENTS COMPLÉMENTAIRES

Afin d'aider les États en développement, qu'ils soient ou non parties à l'Accord, à lutter contre la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INDNR), la FAO a lancé en 2017 un programme-cadre mondial de renforcement des capacités pour appuyer la mise en œuvre de l'Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port pour prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (2009) et des instruments complémentaires. Ce programme aide les États à renforcer leurs politiques et leurs cadres juridiques,

leur structure institutionnelle et leurs capacités de coercition, ainsi que leurs systèmes et opérations de suivi, de contrôle et de surveillance, ce qui les rend mieux à même de lutter efficacement contre la pêche INDNR. Il est mis en œuvre en collaboration avec des partenaires, dont les Membres de la FAO, les organes régionaux des pêches (ORP) et d'autres organisations internationales comme l'Office des Nations Unies contre la drogue et le crime (ONUDC), l'Organisation maritime internationale (OMI) et l'Organisation internationale du travail (OIT).

L'ampleur des initiatives de lutte contre la pêche INDNR, y compris l'adoption de plans d'action régionaux et l'organisation d'ateliers et de conférences, se sont accrues. Le succès de la lutte contre la pêche INDNR devrait aller grandissant, sachant que l'adhésion à l'Accord et sa mise en œuvre ont progressé et que la volonté de la communauté internationale en la matière ne cesse de se renforcer.

Fichier mondial des navires de pêche, des navires de transport frigorifique et des navires de ravitaillement

Le Fichier mondial des navires de pêche, des navires de transport frigorifique et des navires de ravitaillement (dénommé ci-après le Fichier mondial) a été lancé en avril 2017, soit moins d'un an après l'entrée en vigueur de l'Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée. Ce système d'information, qui a remporté une large adhésion parmi les Membres et observateurs de la FAO, devrait permettre de combler les lacunes de données sur les navires pratiquant la pêche ou des activités connexes. Outre les données d'identification, comme l'immatriculation, les caractéristiques et le propriétaire du navire, il fournit des renseignements utiles à la lutte contre la pêche INDNR, notamment

les noms, propriétaires et armateurs antérieurs, ainsi que les autorisations de pêche, de transbordement ou d'approvisionnement et l'historique en matière de conformité.

La première version du Fichier mondial, mise initialement à la disposition des Membres de la FAO afin qu'ils puissent y entrer des données, a été élaborée à partir des contributions apportées par des experts issus des États Membres et observateurs de la FAO dans le cadre du Groupe de travail sur le Fichier mondial et de groupes spécialisés. Ces groupes ont facilité non seulement la conception de l'outil lui-même mais aussi la normalisation des mécanismes d'échange et des formats de données, ce qui est indispensable à la constitution d'un système mondial. Des États dotés de flottilles parmi les plus importantes au monde ont déjà transmis des données et d'autres pays devraient apporter prochainement leur concours. La FAO a pour objectif de mettre le Fichier mondial à la disposition du public en 2018. Toutes les parties prenantes auront alors accès aux données et cette démarche montrera la volonté de la communauté internationale d'accroître la transparence et de décourager la pêche INDNR.

Il est largement admis que le Fichier mondial jouera un rôle pivot dans la mise en œuvre de l'Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port visant à

prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée et d'autres instruments internationaux comme l'Accord des Nations Unies sur les stocks de poissons chevauchants, en particulier en fournissant des informations actualisées sur l'identité, les caractéristiques et les activités des navires, ce qui permet de vérifier par croisement les renseignements communiqués par les capitaines lorsqu'ils demandent à entrer dans un port ou à l'arrivée dans un port. Ces informations servent aussi à l'analyse des risques qui fonde les décisions d'inspection. L'outil mondial sera utile non seulement à l'État du port et aux pays côtiers mais aussi à l'État du pavillon, qui peuvent ainsi vérifier l'historique d'un navire (noms, pavillons, propriétaires et armateurs) à l'heure de décider de son immatriculation éventuelle sous leur pavillon. Il donnera aussi à l'État du marché de précieux renseignements sur l'origine (légitime ou non) des produits halieutiques qui font l'objet d'échanges commerciaux nationaux ou internationaux, qu'ils rapprocheront des informations issues des programmes de documentation des prises au moyen de l'identifiant unique du navire.

Programmes de documentation des prises

Les Directives d'application volontaire relatives aux programmes de documentation des prises ont été approuvées officiellement par la Conférence de la FAO en juillet 2017, à l'issue d'un long processus d'élaboration.

Le premier programme de documentation a été le système de documentation commerciale, lancé en 1992 par la Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (CICTA). La documentation des prises a été mentionnée explicitement pour la première fois dans la section «Mesures relatives au commerce internationalement convenues» du Plan d'action international visant à prévenir, à contrecarrer et à éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (FAO, 2001). Dans la résolution sur la pêche adoptée en décembre 2013 par l'Assemblée générale des Nations Unies, les États membres de l'ONU se sont dits extrêmement préoccupés par la menace persistante que la pêche INDNR faisait peser sur les stocks de poissons et les écosystèmes aquatiques et ont reconnu l'importance des travaux de la FAO sur les programmes de documentation des prises et la traçabilité. Cette résolution appelait les États membres à élaborer, en collaboration avec la FAO, des directives

et des critères concernant les programmes de documentation des prises (y compris leur présentation possible), conformément au droit international, y compris les accords pertinents conclus dans le cadre de l'Organisation mondiale du commerce (OMC).

Les Directives d'application volontaire ont vocation à être une source vers laquelle les États, les ORGP, les organisations régionales d'intégration économique et d'autres organisations intergouvernementales peuvent se tourner lorsqu'ils élaborent et mettent en œuvre de nouveaux programmes de documentation des prises, ou lorsqu'ils harmonisent ou revoient des programmes existants. Elles décrivent dans les grandes lignes des principes de base et fournissent des orientations quant à leur application. Elles portent sur la coopération, la notification, les fonctions recommandées, les normes, ainsi que les besoins particuliers des pays en développement et de la pêche artisanale. Elles appellent les États, les organisations internationales pertinentes (tant gouvernementales que non gouvernementales) et les institutions financières à apporter une aide financière et technique, à procéder à des transferts de technologie et à dispenser des formations afin d'aider les pays en développement à mettre en œuvre les Directives d'application volontaire, en particulier pour ce qui est de la délivrance de certificats de capture électroniques. Une annexe résume les éléments d'information essentiels aux certificats de capture, y compris les renseignements recueillis tout au long de la filière d'approvisionnement.

L'État du port a un rôle considérable à jouer dans la mise en œuvre des Directives d'application volontaire, puisqu'il a le pouvoir d'interdire l'entrée des prises issues de la pêche INDNR dans la filière d'approvisionnement. L'Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée définit le cadre juridique minimal qui permettrait à l'État du port d'être mieux à même de remplir ce rôle et de contrôler les points critiques tout au long de la filière. Dès lors que les produits de la pêche INDNR se voient interdire l'accès au marché grâce à une mise en œuvre efficace et à l'application effective des Directives d'application volontaire relatives aux programmes de documentation des prises et de l'Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port, les motivations financières qui sous-tendent la pêche INDNR se trouvent réduites. En cela, l'Accord

relatif aux mesures du ressort de l'État du port, les Directives d'application volontaire relatives aux programmes de documentation des prises et le Fichier mondial constituent un cadre synergique de lutte contre la pêche INDNR.

Efforts déployés par les ORGP dans la lutte contre la pêche INDNR

Il ressort d'une enquête par courriel réalisée récemment par le Réseau des secrétariats des organes régionaux des pêches que les ORGP jouent un rôle de chef de file dans la lutte contre la pêche INDNR aux niveaux régional et mondial, grâce à des mesures de conservation et de gestion intégrée, aux obligations en matière de suivi, de contrôle et de surveillance, et à l'échange d'informations. Environ 90 pour cent des ORGP étudiées¹⁷ avaient adopté des mesures pertinentes de lutte contre la pêche INDNR ou étaient en passe de le faire (encadré 7), et la plupart d'entre elles appliquaient déjà des mesures de conservation et de gestion.

Dans les zones gérées par certaines ORGP, la pêche INDNR a reculé au fil des ans. Les ORGP qui continuent à rencontrer des difficultés dans ce domaine appliquent les recommandations découlant d'examen des résultats et élaborent actuellement de nouveaux outils de suivi, de contrôle et de surveillance, en s'appuyant sur des programmes de documentation des prises et en mettant en place ou en envisageant de créer des systèmes de surveillance des navires par satellite (SSN) à l'échelon régional. Plusieurs parties contractantes à des ORGP procèdent à des patrouilles et à une surveillance par satellite radar. La collaboration entre les ORGP et d'autres organismes facilite la lutte contre la pêche INDNR et y participe. Les ORGP occupent une position stratégique qui leur permet de se coordonner avec les principales parties prenantes de leurs régions respectives afin de faire appliquer les mesures nécessaires. ■

¹⁷ Commission pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique; Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM); Commission interaméricaine du thon tropical (CITT); Commission des thons de l'océan Indien (CTOI); Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest; Organisation pour la conservation du saumon de l'Atlantique Nord; Commission des pêches de l'Atlantique Nord-Est (CPANE); Commission des poissons anadromes du Pacifique Nord; Commission internationale des pêches du Pacifique Nord; CORÉPÊCHES; Organisation des pêches de l'Atlantique du Sud-Est (OPASE); Accord relatif aux pêches dans le sud de l'Océan Indien.

ENCADRÉ 7 EXEMPLES D'INITIATIVES ET DE MESURES ADOPTÉES PAR DES ORGANISATIONS RÉGIONALES DE GESTION DES PÊCHES AUX FINS DE LA LUTTE CONTRE LA PÊCHE INDNR

- ▶ mesures du ressort de l'État du port;
- ▶ liste des navires se livrant à la pêche INDNR (certaines ORGP tiennent une liste relative aux parties contractantes et une, aux parties non contractantes);
- ▶ systèmes de surveillance des navires par satellite, en association avec des programmes de documentation des prises, des rapports sur les prises par navire et la notification des transbordements;
- ▶ satellite équipé de radar à synthèse d'ouverture;
- ▶ obligations en matière d'autorisation, de permis et de marquage des navires;
- ▶ liste consolidée des navires autorisés (dans le cas des ORGP chargées du thon);
- ▶ mesures en rapport avec le marché;
- ▶ partage d'informations sur des zones ou des espèces en particulier;
- ▶ comités d'application;
- ▶ mesures destinées à promouvoir la mise en conformité des navires des parties non contractantes;
- ▶ procédures de sanction;
- ▶ débats participatifs avec des organisations non gouvernementales (ONG);
- ▶ activités de renforcement des capacités à l'appui de la mise en œuvre des mesures pertinentes;
- ▶ évaluation et suivi réguliers de l'application par les parties contractantes;
- ▶ examens des résultats en vue de fournir une analyse exhaustive de la conformité et de l'application et d'améliorer le fonctionnement des ORGP.

BIODIVERSITÉ, PÊCHES ET AQUACULTURE

Les écosystèmes aquatiques de la planète se caractérisent par une immense biodiversité, tant au plan structurel que fonctionnel; ils constituent un réseau vital de milliers d'espèces interdépendantes qui permet la pratique de la pêche et de l'aquaculture et contribue aux progrès nutritionnels, économiques, sociaux et culturels

et aux loisirs des populations humaines (encadré 8). Trente-quatre embranchements biologiques sur 35 sont représentés dans les mers et les océans, contre 15 sur terre. Les environnements marins (océans, mers, estuaires), d'eau saumâtre et d'eau douce (lacs, réservoirs, fleuves et rivières, rizières et autres milieux humides), ainsi que la culture dans des systèmes de production gérés, contribuent à la biodiversité de la flore et de la faune aquatiques en milieu naturel. Les écosystèmes d'eau douce contiennent moins de 1 pour cent des ressources en eau totales mais abritent environ

ENCADRÉ 8 INTÉGRER SYSTÉMATIQUEMENT LES PRÉOCCUPATIONS LIÉES À LA BIODIVERSITÉ DANS LE SECTEUR DE LA PÊCHE

On fait beaucoup plus cas de l'intégration systématique de la biodiversité, autrement dit la prise en considération de la biodiversité dans l'ensemble du secteur de la pêche et de l'aquaculture, depuis l'adoption de la Convention sur la diversité biologique (CDB), en 1992. L'impact plus large de la pêche sur les ressources naturelles renouvelables et, plus généralement, sur l'environnement est reconnu dans la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, qui tient dûment compte non seulement des espèces cibles mais aussi des espèces associées ou dépendantes. La Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) et son Action 21 ont stimulé la recherche sur les effets de différents engins, de la capture accessoire, de l'évolution des habitats et des perturbations des relations trophiques sur l'écosystème. La FAO, en sa qualité d'organisation des Nations Unies chargée de la pêche, a élaboré le Code de conduite pour une pêche responsable (CCPR) (FAO, 1995) et des directives sur les indicateurs durables, l'approche de précaution et l'approche écosystémique, qui contribuent directement à l'intégration systématique de la biodiversité dans les politiques et la gestion des pêches (Sinclair et Valdimarsson, 2003). L'adoption des objectifs d'Aichi pour la biodiversité par les parties à la CDB en 2010 reflète les attentes sociétales mondiales en matière de conservation de la biodiversité dans le cadre de la gestion sectorielle. L'objectif 6 définit dans les grandes lignes un ensemble complet de mesures à effet immédiat concernant la pêche et l'objectif 11 porte sur une gestion par zone efficace de

la biodiversité des océans. Ce processus international et l'ODD 14, qui lui est corrélé, soulignent que le secteur de la pêche est pleinement responsable de toutes ses activités et facilitent l'évaluation des démarches entreprises par les pays en vue d'intégrer systématiquement la biodiversité dans leurs politiques et leurs mesures de gestion.

À la Conférence des Nations Unies sur la biodiversité tenue en 2016 au Mexique (treizième session de la Conférence des parties à la CDB), dont le thème était «L'intégration de la conservation et de l'utilisation durable de la biodiversité pour le bien-être», la FAO et ses partenaires ont montré que la biodiversité était davantage prise en compte dans la gestion et la conservation des ressources halieutiques, l'accent étant mis tout particulièrement sur les politiques et les mesures relatives à la conservation des espèces menacées et des habitats vulnérables. Ils annonçèrent à cette occasion la création d'un dialogue multi-parties prenantes sur la biodiversité (FAO, 2018f). Par ailleurs, l'Organisation a mis en lumière les efforts déployés par les ORGP et les autorités nationales chargées de la pêche en vue d'actualiser leurs instruments de gestion ou de les remplacer par des nouveaux qui se fondent sur des règles de gestion plus actives des espèces et des habitats dont la conservation est prioritaire, souvent en étroite collaboration avec le secteur environnemental. L'Initiative pour un océan durable, par exemple, vise à renforcer la convergence des mesures prises par les ORGP et les organisations régionales chargées des mers et des océans (CDB, 2018).

40 pour cent des espèces de poissons du globe (Balian *et al.*, 2008).

Il est crucial de préserver la biodiversité pour atteindre les objectifs liés aux trois aspects de la durabilité: environnemental, social et économique. Une érosion de la biodiversité aurait non seulement des conséquences sur la structure et la fonction des écosystèmes (voir «La croissance bleue en action» dans la quatrième partie), mais diminuerait aussi la capacité de ces systèmes de s'adapter à des enjeux nouveaux comme l'accroissement démographique et le changement climatique (voir «Changement climatique: incidences et stratégies» dans la troisième partie). Depuis quelques décennies, la contribution de la biodiversité à un certain nombre de services écosystémiques vitaux est de plus en plus au centre de l'attention (Beaumont *et al.*, 2007). Plus récemment, un certain nombre d'États se sont engagés, au niveau international, à conserver la biodiversité marine dans le cadre du Programme 2030 et de la Convention sur la diversité biologique (CDB).

Mesures de gestion par zone sur les littoraux et dans les eaux continentales

Un certain nombre d'outils de gestion par zone, tant statiques que dynamiques, participent à la conservation de la biodiversité en ce qu'ils permettent aux pays d'être mieux à même d'appliquer l'approche écosystémique des pêches (AEP, présentée à la dernière section de la deuxième partie). Les restrictions spatiales et temporelles des activités de pêche, y compris les arrêts complets de longue durée, et d'autres mesures existent depuis longtemps dans le secteur de la pêche et sont antérieures à la notion actuelle d'aire aquatique protégée aux fins de la conservation de la biodiversité. Plus récemment, d'autres notions comme la gestion dynamique des océans ont pris de l'importance (Dunn *et al.*, 2016) du fait du développement des technologies marines et de la capacité accrue d'obtenir des informations en temps réel, ce qui est extrêmement prometteur du point de vue de la gestion durable des ressources océaniques.

Zones protégées

La notion de zone protégée, qui englobe les aires marines protégées, a été introduite initialement

dans le contexte de la conservation de la biodiversité en vue de protéger les écosystèmes aquatiques et d'enrayer la dégradation des habitats qu'ils contiennent et elle est de plus en plus mise en avant par le secteur environnemental, en complément des mesures de gestion des pêches destinées à lutter contre la surpêche et l'utilisation non durable des ressources (FAO, 2011b). Un certain nombre d'instruments internationaux de politique générale ont été adoptés récemment à l'appui des aires marines protégées. L'objectif d'Aichi 11 et la cible 14.5 des ODD, en particulier, préconisent de classer 10 pour cent des eaux côtières et marines en zone protégée d'ici à 2020. Des États, des fondations, des ONG et des populations locales du monde entier consacrent actuellement une énergie, des capacités et des fonds considérables à la création d'aires marines protégées. Il est important de reconnaître que, si les aires marines protégées ont des effets positifs sur la biodiversité à l'intérieur des zones d'arrêt de pêche, il n'en demeure pas moins nécessaire de fonder les démarches visant à assurer la durabilité des ressources aquatiques sur un éventail plus large d'interventions en matière de gestion des ressources naturelles. Isolément, les aires marines protégées peuvent rediriger la pression de pêche vers des zones qui ne font pas l'objet de mesures de gestion adéquates ou avoir une incidence considérable sur les moyens d'existence et la sécurité alimentaire des communautés tributaires de la pêche. Comme pour tout autre outil de gestion, il est crucial d'évaluer les zones protégées à l'aune des résultats qui peuvent en découler aux plans de la gestion et de la conservation, ainsi que de leur bénéfice et de leur performance économique potentiels, compte tenu du coût d'une mise en œuvre et d'une gestion à long terme efficaces (FAO, 2011b).

Gestion dynamique des océans

On entend par gestion dynamique des océans une gestion qui évolue dans l'espace et dans le temps en fonction des changements qui interviennent aux plans des caractéristiques naturelles et des utilisateurs des océans, en intégrant de nouvelles données biologiques, océanographiques, sociales et/ou économiques pratiquement en temps réel (Maxwell *et al.*, 2015). Les partisans de cette approche soutiennent que,

en faisant mieux correspondre les échelles d'utilisation humaine et écologique, elle peut contribuer à améliorer l'efficacité et l'efficience de la gestion des pêches par rapport aux approches statiques (Dunn *et al.*, 2016). Trois types de mesures dynamiques de gestion des océans ont été envisagés :

- ▶ arrêts de pêche, une fois par semaine ou par mois, sur des points chauds définis à partir de grilles, lorsque la capture accessoire dépasse un certain seuil dans une zone donnée;
- ▶ arrêts de pêche en temps réel associés à une obligation d'éloignement, qui sont imposés eux aussi à partir d'un certain seuil mais obligent les pêcheurs à s'éloigner d'une distance donnée de la zone concernée, tandis que la mesure précédente s'applique selon une grille prédéfinie sur une carte;
- ▶ arrêts de pêche fondés sur les caractéristiques océanographiques d'une zone en particulier (température superficielle de la mer, par exemple).

Zonage marin

La concurrence accrue dont fait l'objet l'espace marin exerce une pression aussi bien sur les utilisateurs (pêcheurs ou acteurs du tourisme, par exemple) que sur l'écosystème. Au vu de l'ampleur et de la complexité de ces questions, il est nécessaire d'adopter une approche systémique pour atténuer les différends, conserver la biodiversité, concilier de multiples usages et, au bout du compte, favoriser le développement durable. La planification spatiale marine en est une. Il s'agit d'un processus public d'analyse des activités humaines dans les zones marines et de distribution dans l'espace et dans le temps de ces activités, afin d'atteindre des objectifs écologiques, économiques et sociaux qui ont été définis au moyen d'un processus politique (Ehler et Douvère, 2009). Il aboutit à un plan de gestion spatial concernant une zone en particulier, qui définit les priorités dans le temps et l'espace. La planification spatiale marine repose en général sur une carte de zonage marin et/ou un système de permis. Elle ne remplace pas la planification sectorielle mais fournit des indications qui aident chaque secteur à prendre des décisions plus globalistes et plus exhaustives. Une carte de zonage marin peut faire apparaître différents types de zones en fonction de leur relation à la pêche, y compris les aires marines protégées, les zones d'arrêts de pêche saisonniers et les points chauds

pour la protection de la biodiversité. La planification marine spatiale peut également servir à délimiter des zones au sein d'une aire marine protégée, depuis les zones à usages multiples jusqu'aux zones de pêche interdite.

Interactions des outils de gestion par zone avec les moyens d'existence et la sécurité alimentaire

Les mesures de gestion par zone sont destinées à encadrer le comportement humain. La planification et la mise en place de zones protégées ne peuvent être fructueuses en l'absence d'approches participatives qui visent à reconnaître et à intégrer différentes opinions et valeur.

La procédure qui aboutit à la fermeture d'une zone détermine dans quelle mesure cet arrêt sera accepté, respecté et, partant, à même de remplir ses objectifs et de produire les résultats aux fins desquels il a été décidé (FAO, 2011b; Charles *et al.*, 2016). Il convient de définir clairement les objectifs et d'intégrer explicitement dans la planification les objectifs généraux liés au bien-être tant écologique qu'humain, y compris la sécurité alimentaire et les moyens d'existence locaux (FAO, 2016d; Garcia *et al.*, 2016; Singleton *et al.*, 2017). Il est également important de veiller à ce que les mesures de gestion par zone n'aillent pas à l'encontre des pratiques culturelles et de subsistance des groupes autochtones, afin d'éviter toute incidence sur la sécurité alimentaire de ces populations (Westlund *et al.*, 2017).

Les Directives volontaires visant à assurer la durabilité de la pêche artisanale dans le contexte de la sécurité alimentaire et de l'éradication de la pauvreté (dénommées ci-après les Directives sur la pêche artisanale) (FAO, 2015a) et les Directives volontaires pour une gouvernance responsable des régimes fonciers applicables aux terres, aux pêches et aux forêts dans le contexte de la sécurité alimentaire nationale (FAO, 2012a) énoncent la nécessité de respecter les droits fonciers coutumiers. En outre, elles soulignent qu'il est indispensable de veiller à une participation active, libre, efficace, utile et éclairée de toutes les parties prenantes, y compris les peuples autochtones, à toutes les décisions qui concernent les ressources halieutiques et les zones de pêche artisanale, ainsi que les zones terrestres adjacentes, en s'assurant que les deux sexes soient représentés. Si ces principes sont suivis, les outils de gestion par zone peuvent permettre de

renforcer la gestion des ressources marines, ainsi que de faire reconnaître et de protéger des fonds de pêche traditionnels et des lieux qui revêtent une importance culturelle pour les populations locales et les peuples autochtones. Par ailleurs, la mise à l'écart de zones aquatiques dans le but de mieux protéger la diversité biologique et/ou la diversité des habitats qu'elles contiennent peut aboutir à la diminution des différends entre pêcheurs, protéger des zones de pêche artisanale (par la délimitation de zones côtières exclusives à l'intention des artisans pêcheurs, par exemple) et contribuer à améliorer les moyens d'existence locaux là où les ressources halieutiques se reconstituent et les prises augmentent au fil du temps, à la fois dans la zone protégée et dans les eaux environnantes (FAO, 2011b).

Au titre de son appui à la production de connaissances et à la sensibilisation dans le domaine des mesures de gestion par zone et de la pêche, des moyens d'existence et de la sécurité alimentaire, la FAO vise à faire en sorte que les zones protégées soient intégrées dans des cadres de gestion des pêches plus larges et que les bonnes pratiques relatives aux approches participatives, en particulier pour ce qui est de la pêche artisanale, y soient appliquées (FAO, 2017k).

Gestion et conservation des espèces menacées

Bien que l'extinction des espèces soit un problème bien moindre dans les mers et les océans que sur terre (McCauley *et al.*, 2015), la FAO, en collaboration avec ses Membres, les ORP et des partenaires, prend des mesures pour lutter contre les menaces avérées qui pèsent sur la biodiversité en milieu marin et en eau douce. Des espèces se retrouvent menacées pour diverses raisons, notamment la surpêche de stocks cibles et l'incidence des activités de pêche sur des stocks ne faisant pas l'objet d'une exploitation commerciale. L'Organisation aide les pays à faire face à ces situations, ce qui passe en grande partie par le renforcement des mesures de gestion et de conservation nationales et régionales en vue de reconstituer les stocks ou d'éviter les interactions avec la pêche. Ces activités se situent au croisement entre la gouvernance, la gestion de l'effort de pêche, l'évaluation des stocks, les mesures en rapport avec le marché et les travaux sur les valeurs socioculturelles y afférentes.

Dans le cadre de sa démarche visant à assurer la durabilité des stocks menacés, la FAO collabore avec 182 parties à la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), un traité multilatéral dont l'objectif est que le commerce international ne menace pas la survie des espèces en milieu naturel. La CITES établit une réglementation contraignante qui encadre spécifiquement les exportations et les importations des espèces figurant dans ses annexes, y compris les espèces aquatiques (marines et d'eau douce), afin d'aider à maîtriser leur commerce international. Les espèces peuvent être inscrites dans l'une des trois annexes, chacune correspondant à des dispositions concomitantes – qui vont de la délivrance de permis pour les espèces qui ne sont pas encore menacées d'extinction à l'interdiction du commerce pour les espèces les plus en danger – que les pays doivent appliquer pour se conformer à la CITES (CITES, 2017).

Jusqu'en 1994, les annexes de la CITES contenaient relativement peu d'espèces aquatiques (moins de 150 espèces de poissons, par exemple, contre plus de 3 000 espèces de mammifères, d'oiseaux et de reptiles et plus de 30 000 espèces végétales). Plus récemment, les parties à la CITES se sont montrées davantage disposées à exercer un contrôle sur le commerce des espèces marines. Parmi les espèces ajoutées à l'annexe II (espèces dont le commerce peut être autorisé moyennant la délivrance d'un permis si les autorités compétentes estiment que celui-ci ne sera pas préjudiciable à la survie de l'espèce en milieu naturel) depuis 2013 figurent 20 espèces de requins et de raies faisant l'objet d'une exploitation commerciale, une de poissons ornementaux et une d'invertébrés.

Aider les pays dans la mise en œuvre de la CITES et les procédures d'amendement des annexes

L'utilisation durable des ressources aquatiques fait partie intégrante des visions stratégiques respectives de la FAO et de la CITES. Au titre d'un protocole d'accord signé en 2006, la FAO et la CITES formulent conjointement des avis sur l'inscription d'espèces aquatiques et concourent ensemble au renforcement des mesures de gestion intéressant les espèces déjà inscrites dans les annexes de la CITES. En sa qualité d'organisation

des Nations Unies responsable de la pêche, la FAO est chargée par la CITES (article XV 2b) de fournir des avis d'expert qui contribuent à déterminer si une espèce faisant l'objet d'une exploitation commerciale remplit les critères d'inscription dans les annexes de la CITES.

Le Comité des pêches a approuvé la création d'un groupe de travail technique mixte FAO/Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), dont l'objectif est d'encourager la coopération entre toutes les principales parties prenantes afin qu'elles se fassent une idée plus juste des critères qui servent à établir qu'une espèce est menacée (à savoir, les critères de la CITES, la liste rouge de l'UICN et les critères de l'indice liste rouge) et de leur complémentarité. La FAO réunit, dans le cadre de son Groupe consultatif spécial d'experts chargé de l'évaluation des propositions soumises à la CITES, des spécialistes de la gestion des pêches, des espèces aquatiques et du commerce afin de déterminer si une espèce dont l'inscription est proposée remplit les critères qui justifient un changement de statut. Le Groupe consultatif formule aussi, pour chaque proposition, un avis sur l'utilité possible d'une inscription dans les annexes de la CITES à des fins de conservation.

La FAO collabore actuellement avec des pays afin de faire mieux connaître les espèces qu'il est proposé d'inscrire à la prochaine Conférence des parties à la CITES, qui se tiendra à Colombo (Sri Lanka) en mai 2019 (des exemples d'espèces concernées figurent dans FAO, 2017l).

Par ailleurs, elle a demandé au Secrétariat de la CITES d'intervenir, lorsqu'il le pouvait, afin de veiller à ce que le processus d'examen des amendements proposés permette aux parties votantes de se fonder sur des avis justes et réfléchis. En effet, bon nombre de représentants des parties à la CITES sont dépourvus de culture de la pêche, d'expérience des sciences aquatiques et de connaissance des cadres de gouvernance en place dans le domaine de la gestion et de la conservation des ressources marines et d'eau douce.

Il est de plus en plus nécessaire de renforcer les capacités et d'élaborer des processus et des outils qui aident les Membres à se conformer aux

prescriptions de la CITES concernant les ressources halieutiques, en particulier pour les pays en développement qui souhaitent que le commerce se poursuive à condition que les dispositions de la CITES puissent être appliquées. La FAO collabore avec des partenaires, dont le Secrétariat de la CITES, en vue de promouvoir et d'appuyer le renforcement des capacités aux fins de la mise en œuvre de mesures de gestion des pêches qui soient en accord avec les dispositions de la CITES (au service de la légalité et de la durabilité du commerce), ce de plusieurs manières:

- ▶ aide à la prise de décision et planification de programmes communs ou gestion partagée des espèces inscrites dans les annexes de la CITES, y compris l'élaboration de plans d'action nationaux destinés à orienter la gestion des pêches au niveau des pays (pour les requins et les raies ou le Napoléon, par exemple);
- ▶ évaluation et communication des mesures prises dans le secteur de la pêche à la suite de l'inscription d'une espèce menacée, notamment par l'intermédiaire d'un portail en ligne qui regroupe, par exemple, les mesures de gestion nationales et régionales extrêmement diverses concernant les poissons cartilagineux (base de données sur les mesures instaurées en vue de réunir des informations sur la gestion et la conservation des requins et des raies) (FAO, 2017m).

Perspectives

La FAO continuera d'aider ses Membres et les parties à la CITES dans le cadre de la procédure d'inscription d'espèce en leur fournissant des informations scientifiques, à l'instar d'autres organes responsables ou spécialistes de l'espèce dont la proposition d'inscription doit être examinée par la CITES. En outre, la FAO poursuit sa collaboration avec le Secrétariat de la CITES et les parties à la CITES en vue de faire mieux comprendre l'application concrète des inscriptions dans les annexes de la CITES (FAO, 2016e). En connaissant les points positifs et négatifs de l'application et des effets de la mise en œuvre des dispositions de la CITES, elle peut informer les pays des pratiques optimales et diriger les investissements vers les aspects de la gestion et de la conservation où ils sont le plus nécessaire, l'objectif général étant d'améliorer la mise en œuvre de la CITES.

Par ailleurs, la FAO continue à renforcer les capacités des pays pour ce qui est de transmettre les informations sur les espèces qui sont recueillies dans le cadre des activités de pêche ou commerciales et de déterminer l'abondance et la palette des produits échangés pour les espèces inscrites à l'annexe II de la CITES – par exemple, pour approfondir les connaissances mondiales, que l'on sait lacunaires, sur le niveau ou l'importance du commerce de produits (autres que les ailerons) issus de requins et de raies, à savoir la chair (destinée à la consommation), la peau, l'huile et le cartilage. Les perspectives de collaboration entre la FAO et la CITES ne cessent de s'améliorer, sachant que l'UE, le Japon et les États-Unis d'Amérique ont affecté de nouveaux fonds afin de permettre aux secteurs de la pêche et de l'environnement de travailler ensemble pour rendre les mers et les océans plus durables et plus productifs, aujourd'hui et à l'avenir.

Ressources génétiques aquatiques

La diversité des ressources génétiques aquatiques – diversité génétique (naturelle ou découlant de programmes de sélection) entre les différentes espèces, populations et même individus – représente une réserve précieuse et souvent inexploitée d'«éléments fondamentaux» qui sous-tendent la production et le commerce durables de poissons, d'invertébrés et de végétaux, tant dans le secteur de la pêche de capture qu'en aquaculture.

Grâce aux outils d'évaluation modernes, il est désormais plus facile de décrire les ressources génétiques aquatiques aux fins de leur gestion et de leur conservation et en vue d'améliorer leur contribution à la sécurité alimentaire, à la nutrition et aux moyens d'existence. S'agissant de la pêche de capture et de l'aquaculture, la valeur des ressources génétiques aquatiques en ce qui concerne la production, la résilience, l'efficacité et la rentabilité a été démontrée. Le potentiel inexploité que représentent les ressources génétiques aquatiques du monde du point de vue de l'offre alimentaire future apparaît de plus en plus clairement à mesure que l'on approfondit les connaissances sur la variabilité génétique des stocks sauvages et l'aptitude à sélectionner les caractéristiques souhaitées chez les espèces aquacoles. Afin d'aider à la mise en valeur, à la gestion, à la conservation et à l'utilisation responsable des ressources génétiques aquatiques

dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture, la FAO promeut l'élaboration de politiques fondées sur des éléments scientifiques en fournissant des avis d'experts scientifiques et techniques qui visent à informer les décideurs et le public sur les questions relatives à ces ressources (enregistrement et partage d'informations existantes sur les ressources génétiques aquatiques, accessibilité de ces ressources ou encore initiatives destinées à protéger les souches génétiques connues, par exemple). L'enjeu est de conserver une base génétique large pour l'avenir, sans se contenter d'améliorer un nombre limité de souches durables commercialement.

Compte tenu de l'ampleur grandissante que prennent l'utilisation et le commerce des ressources génétiques, il est nécessaire que les responsables politiques, les gestionnaires gouvernementaux des ressources, le secteur aquacole privé et les populations rurales appliquent de nouvelles approches à la gestion et à l'utilisation responsable de ces ressources et des technologies génétiques (sélection, hybridation et caractérisation génétique, par exemple). À cet effet, il doit être possible de remonter à la source des informations sur l'utilisation des technologies et des ressources et un suivi reposant sur des indicateurs normalisés doit permettre de produire des données consolidées sur l'efficacité de la gestion. En dépit du rôle crucial que jouent les espèces aquatiques sauvages et les espèces d'élevage apparentées dans la sécurité alimentaire et les moyens d'existence durables au niveau mondial, ces informations sont encore quelque peu disséminées et généralement incomplètes; il est admis que la transmission de données à l'échelon des pays et, partant, à l'intention de la FAO à l'échelon international comporte des lacunes. De plus, la caractérisation de la diversité génétique aquatique aux niveaux inférieurs aux espèces se limite actuellement à relativement peu d'espèces et de pays. Pour remédier à ces problèmes, la FAO travaille actuellement avec ses Membres à l'élaboration d'indicateurs adéquats et adoptés d'un commun accord qui concernent la diversité des ressources génétiques aquatiques.

Communication d'informations sur l'état des ressources génétiques aquatiques dans le monde

Il est de plus en plus important d'obtenir des informations améliorées sur l'état, l'évolution et les facteurs déterminants des ressources génétiques aquatiques à l'appui d'une bonne gestion de l'agriculture et de la pêche durables et

en vue d'accroître les possibilités de renforcer la sécurité alimentaire et la nutrition. D'autre part, de nombreux pays sont dotés de cadres d'action et d'une législation limités en matière de gestion et de conservation des ressources génétiques aquatiques et ne disposent actuellement pas des capacités ni/ou des ressources nécessaires pour collecter et transmettre des informations sur la diversité génétique aquatique. Afin d'améliorer la collecte et le partage d'informations sur les ressources génétiques aquatiques, la Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture (CRGAA) a chargé la FAO de produire un rapport intitulé *L'état des ressources génétiques aquatiques pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde*. Ce nouveau rapport, qui fait suite à l'examen réalisé par le Groupe de travail technique intergouvernemental *ad hoc* sur les ressources génétiques aquatiques pour l'alimentation et l'agriculture, sera présenté pour approbation à la trente-troisième session du Comité des pêches, en juillet 2018.

Il se fonde principalement sur les rapports de pays présentés à la FAO par ses Membres, qui ont été intégrés dans une base de données à des fins d'actualisation et d'analyse périodiques (fréquence proposée: tous les 10 ans). En novembre 2017, près de 100 rapports de pays avaient été reçus, dont découlent les observations ci-après:

- ▶ plusieurs pays ont transmis des informations sur plus d'espèces et de types d'espèces que par le passé;
- ▶ les espèces sauvages apparentées aux espèces aquatiques d'élevage sont extrêmement importantes dans le secteur aquacole comme dans celui de la pêche de capture;
- ▶ les populations de nombreuses espèces sauvages apparentées ont diminué ces dernières années;
- ▶ la diminution des populations d'espèces sauvages apparentées s'explique principalement par la perte et la dégradation des habitats;
- ▶ lorsque l'utilisation des ressources génétiques aquatiques est régie par des politiques nationales, celles-ci limitent bien souvent l'accès à ces ressources;
- ▶ de nombreuses souches d'espèces aquatiques sont utilisées en aquaculture, mais il n'existe actuellement à la FAO aucun mécanisme ni norme mondiaux convenus pour documenter ou suivre leur utilisation;
- ▶ bien que l'élevage sélectif soit la forme d'amélioration génétique la plus répandue, les souches élevées dans la plupart des installations aquacoles sont sauvages, c'est-à-dire ni domestiquées ni génétiquement améliorées;
- ▶ l'utilisation d'espèces non autochtones est extrêmement importante dans le secteur aquacole.

Cinq études thématiques de référence complètent le rapport sur l'état des ressources mondiales (disponibles à l'adresse www.fao.org/aquatic-genetic-resources/background/sow/background-studies) en fournissant des informations qui n'ont pas été communiquées précédemment par la FAO:

- ▶ *Incorporating genetic diversity and indicators into statistics and monitoring of farmed aquatic species and their wild relatives* [Prise en compte de la diversité génétique et de ses indicateurs dans les statistiques et suivi des espèces aquatiques d'élevage et des espèces sauvages apparentées];
- ▶ *Genome-based biotechnologies in aquaculture* [Biotechnologies fondées sur le génome dans le domaine aquacole];
- ▶ *Genetic resources for farmed seaweeds* [Algues marines cultivées: ressources génétiques];
- ▶ *Genetic resources for farmed freshwater macrophytes* [Macrophytes d'eau douce cultivés: ressources génétiques];
- ▶ *Genetic resources for microorganisms of current and potential use in aquaculture* [Microorganismes utilisés ou potentiellement utilisables dans le secteur de l'aquaculture: ressources génétiques].

Dans le contexte de l'établissement du rapport sur l'état des ressources génétiques aquatiques dans le monde, il est utile de noter que le Sous-Comité de l'aquaculture du Comité des pêches, à sa neuvième session (tenue en octobre 2017), a reconnu la pertinence de plusieurs questions qu'il conviendrait d'examiner par la suite, y compris l'insuffisance des capacités en matière de caractérisation génétique des espèces d'élevage et des souches utilisées en aquaculture, les investissements à long terme indispensables à l'amélioration génétique et la nécessité d'élaborer des directives complètes relatives à diverses solutions d'amélioration génétique. Le Sous-Comité a rappelé l'importance des programmes en faveur de semences de qualité et de l'amélioration génétique en aquaculture, et a expressément cité l'élevage sélectif, en particulier comme un moyen efficace d'accroître l'efficacité de la production et d'améliorer la santé des animaux aquatiques. ■

NOUVEL ÉCLAIRAGE SUR LA PÊCHE CONTINENTALE MONDIALE: CONTRIBUTION À LA RÉALISATION DES ODD

Avec 11,6 millions de tonnes de poisson capturé dans le cadre de la pêche continentale et 51,4 millions de tonnes issues de l'aquaculture continentale, les écosystèmes d'eau douce sont des sources importantes de poisson de consommation et fournissent environ 40 pour cent du poisson destiné à la consommation humaine depuis quelques années. La production de la pêche de capture continentale étant souvent sous-évaluée, son importance en tant que source de nourriture et de revenu et moyen d'existence dans de nombreux pays en développement et zones touchées par l'insécurité alimentaire est peut-être plus grande encore que les chiffres ne le laissent supposer. La production mondiale de la pêche continentale est majoritairement le fait de pays en développement d'Asie et d'Afrique (figure 34). Les pays à faible revenu et à déficit vivrier (PFRDV) fournissent 43 pour cent de la production mondiale de la pêche continentale (voir l'encadré 11 dans la section «La contribution du poisson à la sécurité alimentaire et à la nutrition humaine», page 133). En réalité, 15 des 21 pays ayant la production halieutique continentale la plus élevée par habitant sont des PFRDV. L'impact de la pêche de capture continentale se limite parfois à certaines zones d'un pays. Au Brésil, par exemple, la consommation nationale moyenne de poisson d'eau douce (pêche de capture continentale et aquaculture d'eau douce) est relativement faible: 3,95 kg par personne et par an en 2013 (FAO, 2017n). Dans les plaines inondables d'Amazonie, en revanche, la consommation de poisson issu de la pêche de capture continentale par les populations riveraines est proche de 150 kg par personne et par an (Oliveira *et al.*, 2010).

La contribution de la pêche continentale a souvent été ignorée lors des débats sur les politiques et dans le programme mondial de

développement durable (FAO, 2016f), principalement par méconnaissance du rôle réel de la pêche continentale et des écosystèmes qui la sous-tendent. En outre, les activités de pêche continentale sont disséminées et correspondent rarement à une production intensive ou à des recettes imposables. Dans de nombreux pays en développement, en particulier des PFRDV, la pêche continentale, les personnes qui en dépendent et les écosystèmes qui la sous-tendent sont extrêmement peu armés pour résister aux effets d'un développement mal avisé, de mauvaises pratiques professionnelles, de la pollution et du changement climatique. Par ailleurs, la plupart des pêcheries continentales sont actuellement mal gérées, si toutefois elles sont gérées. La concurrence pour l'eau douce que livrent des secteurs plus puissants, comme l'agriculture et l'énergie, réduit généralement la quantité et la qualité de l'eau disponible aux fins de la pêche continentale. Les pertes après capture sont considérables dans certaines régions.

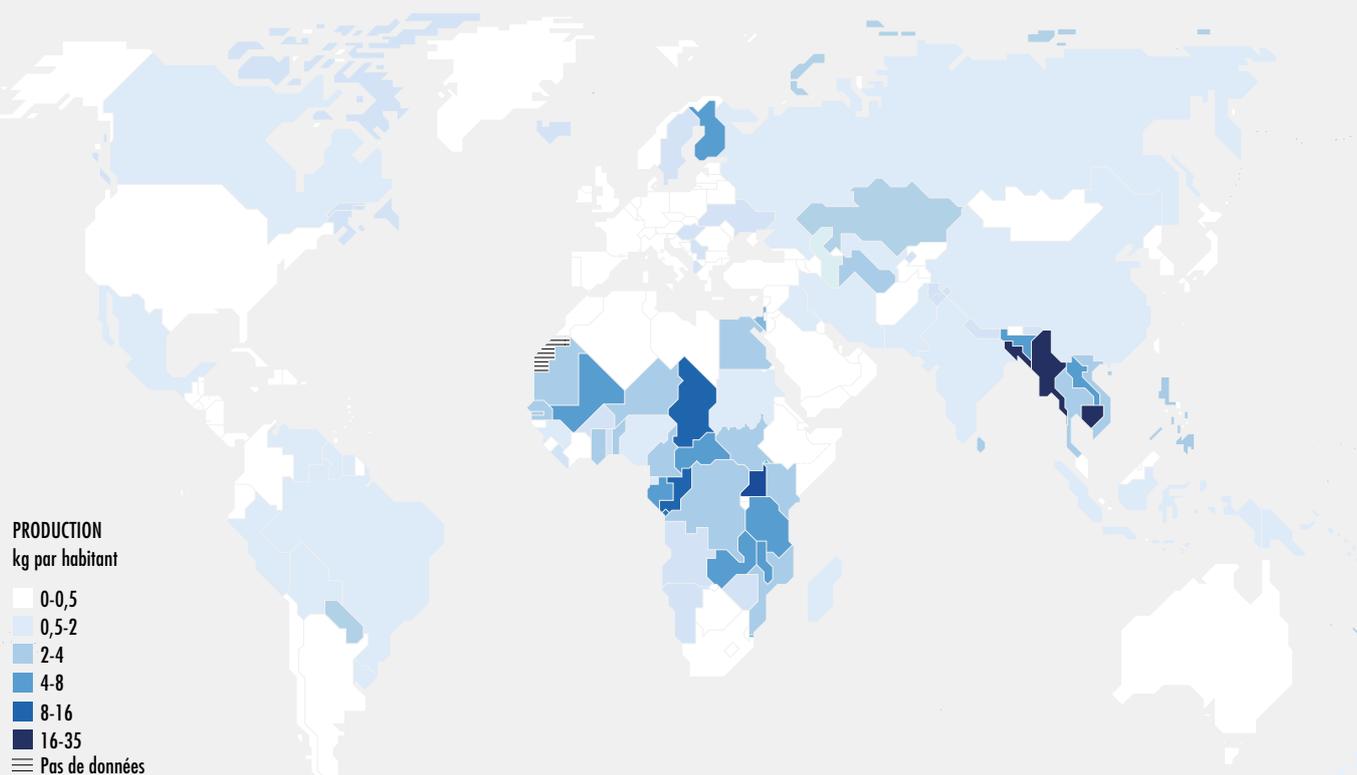
Comme inscrit dans la «Déclaration de Rome: dix étapes pour des pêches continentales responsables» (FAO, 2016f), la pêche continentale est un élément essentiel des ODD adoptés par l'ONU en 2015 en vue d'éliminer la pauvreté, de protéger la planète et d'assurer la prospérité. Associer une approche écosystémique (Beard *et al.*, 2011) et une approche fondée sur les droits de l'homme afin de développer et de gérer la pêche continentale, en appliquant les Directives sur la pêche artisanale (FAO, 2015a) (voir la section «Pêche et aquaculture artisanales» de la troisième partie), contribuerait à la réalisation des ODD concernant la biodiversité, la santé humaine, la réduction de la pauvreté, l'amélioration de la nutrition et le changement climatique.

La pêche continentale et les ODD

Objectif 1: Élimination de la pauvreté

Selon les estimations de la Banque mondiale (2012), la pêche de capture continentale et ses chaînes de valeur (par exemple, les secteurs primaire et secondaire) offraient un revenu et un emploi à plus de 60 millions de personnes dans le monde en 2009. Les pêcheurs continentaux qui vivent de cette activité figurent parmi les catégories les plus pauvres et les plus vulnérables des populations rurales. La pêche continentale participe à la réduction de la pauvreté et au renforcement de la

FIGURE 34
PRODUCTION DE LA PÊCHE CONTINENTALE PAR HABITANT EN 2015



NOTE: La frontière définitive entre la République du Soudan et la République du Soudan du Sud n'a pas encore été déterminée.

SOURCE: FAO, 2017n.

résilience en fournissant de la nourriture, des revenus et des emplois. Les moyens d'existence reposant sur la pêche sont particulièrement importants dans les zones rurales et isolées où il y a peu d'autres débouchés professionnels. La pêche agit comme un filet de sécurité qui renforce la résilience en période de pénurie ou lorsqu'une catastrophe survient et que les autres secteurs alimentaires (agriculture, par exemple) ne fonctionnent pas. Au Cambodge, les ménages pratiquant la pêche continentale tirent plus de 50 pour cent de leurs revenus de cette activité. Sur le bras principal du Mékong, 20 pour cent des revenus des ménages proviennent de la pêche. Dans certaines parties du bassin du Zambèze, le poisson contribue davantage aux revenus des

ménages que le bétail. En Amazonie brésilienne, les ménages obtiennent 30 pour cent de leurs revenus par la pêche (FAO, 2010a). La pêche artisanale dans les zones arides d'Afrique subsaharienne peut être extrêmement productive et résiliente. Bien qu'elle soit dans certains cas fortement saisonnière, voire périodique, elle pourrait produire des revenus accrus au profit des pêcheurs et des transformateurs, à condition de bénéficier d'investissements suffisants (Kolding *et al.*, 2016).

Il reste difficile de déterminer la valeur globale de la pêche continentale, dans la mesure où la FAO ne collecte pas de données de ce type auprès de ses Membres. La production mondiale de la pêche continentale est généralement considérée comme

sous-estimée (FAO, 1999b, 2003a; Welcomme, 2011). Thorpe, Zepeda et Funge-Smith (2018) donnent une estimation préliminaire prudente de la valeur d'usage totale de la production déclarée de la pêche continentale, à savoir 26 milliards d'USD pour 2015. Ce chiffre dépasse les 43 milliards d'USD si l'on y inclut la production cachée et non déclarée et les mollusques et crustacés d'eau douce. Selon les estimations, la valeur d'usage non commerciale de la pêche de loisir continentale se situe entre 65 et 79 milliards d'USD au niveau mondial (encadré 9).

Objectif 2: Faim zéro

La pêche continentale contribue aux quatre volets de la sécurité alimentaire. Les poissons, les crustacés, les mollusques et les végétaux des zones humides, des cours d'eau, des lacs, des réservoirs et des rizières constituent une source durable d'aliments riches en éléments nutritifs pour les populations qui les exploitent. Les prises mondiales, qui s'élèvent à 11,6 millions de tonnes, peuvent couvrir les besoins totaux en protéines alimentaires d'origine animale de 158 millions de personnes, soit 2 pour cent de la population du globe. Dans une zone de la République démocratique du Congo, la population consomme du poisson plus de cinq fois par semaine en

moyenne et 31 pour cent des ménages mangent du poisson tous les jours (HLPE, 2014).

Les ressources halieutiques continentales sont accessibles à des personnes souvent pauvres et sans terre dans des zones rurales isolées d'accès libre et en développement. Les engins de pêche sont peu coûteux et ne nécessitent souvent aucune mécanisation, ou tout au plus une mécanisation rudimentaire. Quelque 94 pour cent de la production de la pêche artisanale continentale est consommée dans le pays d'origine (Mills *et al.*, 2011). Les produits sont peu onéreux, souvent consommés par les ménages producteurs eux-mêmes et transformés pour la plupart au moyen de méthodes traditionnelles comme la fermentation, et aucune partie du poisson n'est négligée, y compris les arêtes et les organes, d'où la quasi absence de déchets (Banque mondiale, 2012).

S'agissant de l'utilisation des aliments, les bienfaits du poisson d'eau douce du point de vue de l'alimentation humaine sont bien connus (Roos, 2016) (voir la section «La contribution du poisson à la sécurité alimentaire et à la nutrition humaine»). Il est ressorti d'une étude sur les femmes de la campagne cambodgienne que le poisson et les autres animaux d'eau douce

ENCADRÉ 9 CONTRIBUTION DE LA PÊCHE DE LOISIR CONTINENTALE

La FAO (2012b) qualifie de pêcheurs de loisir ceux qui ne tirent pas de la pêche une partie essentielle de leur alimentation ni de leur revenu. Dans les pays où la pêche de loisir est un passe-temps courant (principalement des pays développés mais aussi de plus en plus de pays en développement), on estime qu'en moyenne 6,7 pour cent de la population nationale s'y adonne. Dans certains pays, la pêche occasionnelle pratiquée par des membres d'un foyer peut avoir un double rôle récréatif et alimentaire. Les données relatives aux prises de la pêche de loisir (demandées par la FAO depuis 1995) demeurent

rare, même lorsque cette activité contribue aux disponibilités alimentaires et aux moyens d'existence des ménages. Bien que la consommation ne soit pas l'objectif premier de la pêche de loisir (à l'inverse de la pêche de subsistance), les captures conservées à l'issue d'activités de pêche de loisir continentale représentent peut-être 4 pour cent des prises totales de la pêche continentale dans le monde. En plus de contribuer à l'économie et au bien-être en général, la pêche de loisir peut être un facteur d'amélioration de la conservation des habitats et des écosystèmes (Cowx, Arlinghaus et Cooke, 2010).

représentaient en moyenne 37, 51, 39 et 33 pour cent des apports totaux en protéines, en calcium, en zinc et en fer, respectivement (HLPE, 2014).

Objectif 3: Santé et bien-être

La pêche continentale contribue à la santé et au bien-être non seulement en améliorant la nutrition et les moyens d'existence (voir plus haut), mais aussi en participant à la lutte biologique contre les vecteurs de maladie. Dans de nombreuses zones, la gambusie, la carpe et le tilapia servent à lutter contre les vecteurs de certaines pathologies comme le paludisme, la maladie provoquée par le virus Zika et la bilharziose car ce sont des prédateurs des espèces hôtes des parasites concernés. En Afrique de l'Est, le lac Victoria approvisionne des millions de personnes en eau potable et les zones humides qui l'entourent agissent comme des filtres biologiques naturels qui traitent les déchets et améliorent la qualité de l'eau pour les populations humaines et les poissons. Remplacer ce service écosystémique coûterait l'équivalent de 35 pour cent de la valeur de la production agricole des zones humides concernées (Simonit et Perrings, 2011).

Objectif 5: Égalité des sexes

La pêche continentale autonomise les femmes et contribue à l'égalité des sexes. Selon la Banque mondiale (2012), environ 35 millions des quelque 60 millions de personnes pratiquant la pêche continentale ou travaillant au sein de ses chaînes de valeur dans le monde sont des femmes. Cependant, le rôle de celles-ci est extrêmement peu reconnu (HLPE, 2014). Les femmes sont fortement présentes dans les activités après capture, telles que la transformation, la vente, la distribution et la commercialisation, mais elles pêchent aussi. Elles tirent de ces activités des revenus, une certaine indépendance et du pouvoir. L'argent gagné par les femmes est souvent plus profitable au ménage (Porter, 2012). Dans 61 pays qui transmettent des données ventilées à la FAO et où les femmes sont reconnues en tant que pêcheurs, la proportion est d'une femme pêcheur pour 7,3 hommes pêcheurs (Simmance, Funge-Smith et Gee, 2018). Les femmes pratiquent le plus souvent la pêche dans des eaux proches de leur domicile. Même en l'absence d'informations exhaustives, il semble que les prises réalisées par les femmes soient en

grande partie des petits poissons et autres animaux aquatiques extrêmement nutritifs, qui sont consommés au sein de la famille.

Objectif 6: Eau propre et assainissement

Des écosystèmes continentaux en bonne santé sont le signe d'une eau de qualité, qui comporte les avantages de favoriser la productivité des ressources halieutiques et de fournir aux municipalités une eau potable qui ne requiert qu'un traitement minime. La nécessité de gérer la pêche continentale est un important facteur qui sous-tend la création d'autorités responsables des lacs et des bassins hydrographiques nationaux et transfrontières, qui supervisent de nombreux systèmes d'eau douce dans le monde entier. Parmi les autorités internationales, citons l'Organisation des pêches du lac Victoria, en Afrique de l'Est, et la Commission des pêcheries des Grands Lacs, en Amérique du Nord. Malheureusement, seul un faible pourcentage des masses d'eaux continentales transfrontières relève de telles autorités et, lorsque celles-ci existent, leurs mandats sont extrêmement variables (de la gestion des eaux à la protection de l'environnement) et elles ne sont chargées qu'occasionnellement de la gestion des ressources halieutiques.

Objectif 8: Travail décent et croissance économique

La pêche de capture continentale est importante en ce qu'elle fournit directement des emplois et des revenus à environ 16,8 à 20,7 millions de personnes dans le monde, en particulier dans les pays en développement. Selon les projections, plus du double de personnes, femmes incluses (voir plus haut), devraient travailler dans la filière d'approvisionnement (HLPE, 2014; Funge-Smith, 2018). La pêche continentale est le plus souvent artisanale. La pêche artisanale crée des emplois beaucoup plus nombreux que la pêche à grande échelle, étant donné que la mécanisation moindre des activités va en général de pair avec des besoins en main-d'œuvre plus importants (Banque mondiale, 2012). Dans au moins 11 pays d'Amérique latine et des Caraïbes, 20 pour cent de la main-d'œuvre affectée à la pêche de capture, voire davantage, travaille dans la pêche continentale, bien que celle-ci ne représente que 3 pour cent des prises dans la région (FAO, 2016g). La pêche de loisir continentale contribue aussi à l'économie mondiale ([encadré 9](#)).

Objectif 12: Consommation et production responsables

La pêche continentale se pratique généralement dans des zones isolées, mais aussi en milieu périurbain, voire urbain dans certains pays. Elle est difficile à gérer et il n'est pas aisé de faire respecter les politiques de gestion qui s'y rapportent, étant donné que celles-ci s'appliquent à peu ou pas de sites de débarquement ou usines de transformation reconnus et que la plupart des pêcheurs ne sont pas organisés.

Comme indiqué plus haut, de nombreuses espèces autochtones de petits poissons d'eau douce sont consommées ou transformées entières et utilisées localement d'une manière qui évite tout gaspillage. En tant que système de production naturel, la pêche continentale a une empreinte environnementale beaucoup moins marquée que les systèmes de production agricole. Pour remplacer la teneur énergétique de base (en kilocalories) de 11,5 millions de tonnes de poisson sauvages d'eau douce, on estime qu'il faudrait accroître la production végétale à faible intensité des pays en développement de 14,3 millions de tonnes (Ainsworth et Cowx, 2018). De même, il faudrait que la production de poulet augmente de 11,7 millions de tonnes et celle de l'aquaculture, de 6,8 millions de tonnes. La substitution totale de la production mondiale de poisson d'eau douce à son niveau actuel par la production de poisson d'élevage (carpe commune et tilapia, par exemple) nécessiterait la conversion de 2,4 millions de kilomètres carrés, étant donné que l'efficacité de la production est faible dans de nombreuses régions. La conversion requise aux fins de la production de bœuf serait du même ordre (2,1 millions de kilomètres carrés), à ceci près que cette production demanderait aussi 196,95 kilomètres cubes d'eau supplémentaires. Il est important de noter que les chiffres correspondant à la production de la pêche continentale sont presque certainement sous-estimés et les équivalents avancés sont probablement en-deçà de la réalité.

Il existe un aspect de la production de la pêche continentale qui n'est pas forcément flagrant: sa relative efficacité nutritionnelle par rapport à d'autres systèmes de production de poisson, comme la pêche en mer ou l'aquaculture.

Cet approvisionnement en poisson a un impact d'autant plus important que la dépendance nutritionnelle à l'égard du poisson d'eau douce concerne 81 pour cent des pays dont le PIB est inférieur à la médiane mondiale (pouvoir d'achat de moins de 4 800 USD par personne et par an) (Macintyre, Reidy Liermann et Revenga, 2016). Contrairement à de nombreuses activités de pêche de capture marine, la pêche continentale occasionne très peu de capture accessoire inutilisée ou de rejets. Cependant, quelques activités de pêche et chaînes de valeur continentales importantes connaissent une perte de valeur considérable après capture (environ 30 pour cent pour la pêche aux petits pélagiques dans les Grands Lacs africains, par exemple). Les efforts visant à réduire le gaspillage dans ces chaînes de valeur et à améliorer la valeur nutritionnelle apportée par la pêche continentale peuvent aboutir à des résultats extrêmement positifs.

La conservation élargit considérablement la portée géographique de nombreuses activités de pêche continentale. Plus particulièrement, le commerce de poisson séché en Afrique entraîne le déplacement de volumes considérables de poisson d'eau douce au sein des pays et souvent entre eux.

Objectif 13: Action pour le climat

La pêche continentale est une source de nourriture qui a une faible empreinte carbone par rapport à l'agriculture, à la pêche en mer et à l'aquaculture. Elle ne nécessite ni aliments pour animaux ni engrais (premiers responsables des émissions de gaz à effet de serre en agriculture) et utilise souvent des engins non mécanisés qui fonctionnent sans carburant (contrairement aux navires équipés d'engins actifs qui pratiquent les principales activités de pêche en mer) (Clark et Tilman, 2017). Les émissions mondiales de gaz à effet de serre seraient beaucoup plus élevées si la pêche continentale devait être remplacée par d'autres modes de production de protéines animales (Lymer *et al.*, 2016b; Ainsworth et Cowx, 2018) (figure 35).

Objectif 14: Vie aquatique

Cet ODD concerne principalement les écosystèmes marins. Néanmoins, les environnements côtiers, voire les espèces

FIGURE 35
AUGMENTATION ESTIMATIVE DES
ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE
DANS LE CAS OÙ LA PÊCHE CONTINENTALE
SERAIT REMPLACÉE PAR D'AUTRES MODES
DE PRODUCTION ALIMENTAIRE

ÉMISSIONS ACTUELLES DE GAZ À EFFET DE SERRE
Pêche continentale

43 millions de tonnes

Fabrication d'engins et utilisation de carburant, principalement

Augmentation nette des émissions de gaz à effet de serre découlant du remplacement de la pêche continentale par d'autres modes de production alimentaire:



Aquaculture
+22,3 millions de tonnes
 Valeur moyenne pour le saumon, la truite et le tilapia



Bœuf
+0,82 million de tonnes
 Production de fourrage, méthane libéré par le bétail



Riz
+9,3 millions de tonnes
 Grande quantité de méthane libérée par les rizières

SOURCE: Ainsworth et Cowx, 2018.

marines, peuvent être fortement tributaires de l'intégrité des systèmes d'eau douce, qui fournissent non seulement des nutriments qui rendent possible la production côtière mais sont aussi indispensables, dans le monde entier, aux espèces de poissons anadromes, qui représentent une proportion considérable de la production de

la pêche côtière et de la pêche en mer (saumon, alose hilsa [*Tenualosa ilisha*] et autres aloses, par exemple), ainsi qu'aux anguilles diadromes, qui rapportent des recettes élevées. Bien que l'ODD 14 n'inclue pas explicitement d'indicateurs de durabilité concernant la pêche continentale, les pays peuvent rendre compte de la situation de ce secteur au titre de cet ODD s'ils le souhaitent.

Objectif 15: Vie terrestre

Les écosystèmes d'eau douce sont une source importante de biodiversité. Ils couvrent environ 1 pour cent de la surface de la Terre mais abritent près de la moitié des espèces de poisson du monde (environ 14 000). Les rizières sont particulièrement riches en biodiversité d'eau douce, qui a parfois une valeur économique plus élevée que le riz (Muthmainnah et Prisantoso, 2016). Il a été établi qu'elles accueilleraient quelque 200 espèces utiles aux populations locales (Halwart et Gupta, 2004). Lorsque des mesures de gestion sont mises en place afin de préserver la biodiversité (lutte intégrée contre les organismes nuisibles, par exemple), les agriculteurs utilisent moins de pesticides et d'herbicides, en plus d'obtenir des aliments et un revenu supplémentaires. La biodiversité est menacée principalement par la perte et la dégradation des habitats (Dudgeon *et al.*, 2006), ainsi que par l'évolution des pratiques agricoles.

La fourniture de poisson est l'un des services d'approvisionnement importants que rendent les écosystèmes d'eau douce, mais il est crucial de préserver l'écosystème aquatique pour que ces avantages s'inscrivent dans la durée. La pêche continentale est sensible aux activités du secteur hydrique et aux changements d'affectation des terres qui modifient considérablement le débit et la qualité de l'eau. Elle peut justifier la protection et/ou la réhabilitation des habitats. En fait, l'un des critères qui déterminent l'inscription d'un site sur la liste des zones humides d'importance internationale est la présence d'activités de pêche ou d'espèces aquatiques importantes (Convention de Ramsar, 2005). Cependant, le secteur de la pêche continentale est doté d'un pouvoir de négociation limité et n'obtient souvent des concessions de la part d'autres secteurs qu'au titre d'obligations réglementaires ou de compromis environnementaux.

Aller de l'avant: consolider la contribution de la pêche continentale

La pêche de capture continentale est un secteur important qui contribue directement à la réalisation des ODD et subit indirectement les conséquences des activités d'autres parties prenantes. Elle tirera particulièrement avantage des efforts destinés à améliorer la protection des habitats et environnements d'eau douce et à accroître l'efficacité de la gestion intégrée des ressources dans les bassins hydrographiques, ce qui renforcera la base de ressources. La productivité de certaines eaux continentales peut augmenter grâce à la pêche fondée sur l'élevage, à l'amélioration des habitats et à une gestion des eaux plus efficace. L'une des démarches essentielles visant à asseoir la contribution de la pêche continentale consiste à faire reconnaître davantage son rôle en matière de nutrition et de résilience des moyens d'existence et à renforcer ce rôle dans les pays vulnérables. Par ailleurs, il est important de prendre conscience de l'efficacité et de la valeur de la production actuelle de la pêche continentale, un atout qu'il convient de ne pas négliger trop rapidement au profit des demandes d'autres secteurs qui se disputent des ressources, en particulier l'eau, comme le recommandent les Directives sur la pêche artisanale (FAO, 2015a, p. 6). Cependant, il existe pour l'instant peu de stratégies efficaces qui permettent d'obtenir ce résultat. Funge-Smith (2018) résume ces contributions et les progrès accomplis au titre de divers ODD. ■

LA CONTRIBUTION DU POISSON À LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET À LA NUTRITION HUMAINE

Le secteur de la pêche et de l'aquaculture joue un rôle crucial dans l'amélioration de la sécurité alimentaire et de la nutrition humaine et de plus en plus important dans la lutte contre la faim, tel qu'indiqué dans le Programme 2030. Actuellement, la consommation de poisson est plus élevée que jamais: la consommation mondiale par personne a doublé depuis les

années 1960. Le commerce de produits halieutiques est aussi en plein essor, en particulier en provenance des pays en développement et entre eux (Thompson et Amoroso, 2014), et la demande devrait continuer à croître. La Décennie d'action des Nations Unies pour la nutrition (2016-2025), dirigée par la FAO et l'Organisation mondiale de la santé (OMS), est l'occasion idéale de faire mieux connaître le rôle du poisson et de veiller à ce qu'il soit pris en compte systématiquement dans les politiques relatives à la sécurité alimentaire et à la nutrition.

La sécurité alimentaire est assurée lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, la possibilité physique, sociale et économique de se procurer une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins et préférences alimentaires pour mener une vie saine et active. Les progrès accomplis en matière de sécurité alimentaire diffèrent fortement d'un pays à un autre et d'une région à une autre. Selon les estimations, plus de 1 personne sur 9 dans le monde souffrait de la faim et 13 pour cent de la population des pays en développement était sous-alimentée sur la période 2014-2016 (FAO, Fonds international de développement agricole [FIDA] et Programme alimentaire mondial [PAM], 2015). Outre l'apport en nutriments, le poisson contribue à la sécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages pauvres dans les pays en développement grâce à la diversification des moyens d'existence et à la création de revenus (Thompson et Amoroso, 2014; Béné *et al.*, 2015).

Le poisson, un véritable trésor nutritionnel

Le poisson est un élément important et toujours abordable de l'alimentation dans le monde entier, en dépit de fortes variations géographiques. Il fournit plus de 20 pour cent de la ration protéique moyenne de trois milliards de personnes, et plus de 50 pour cent dans certains pays moins développés (encadrés 10 et 11). Il est particulièrement crucial pour les populations rurales, dont les régimes alimentaires sont souvent moins variés et dont le taux de sécurité alimentaire est généralement plus bas (Thompson et Amoroso, 2014). Le poisson et les produits halieutiques sont d'excellentes sources de protéines de grande qualité. La biodisponibilité des protéines issues »

**ENCADRÉ 10
LE POISSON DANS LES SYSTÈMES ALIMENTAIRES DES ÉTATS INSULAIRES DU PACIFIQUE**

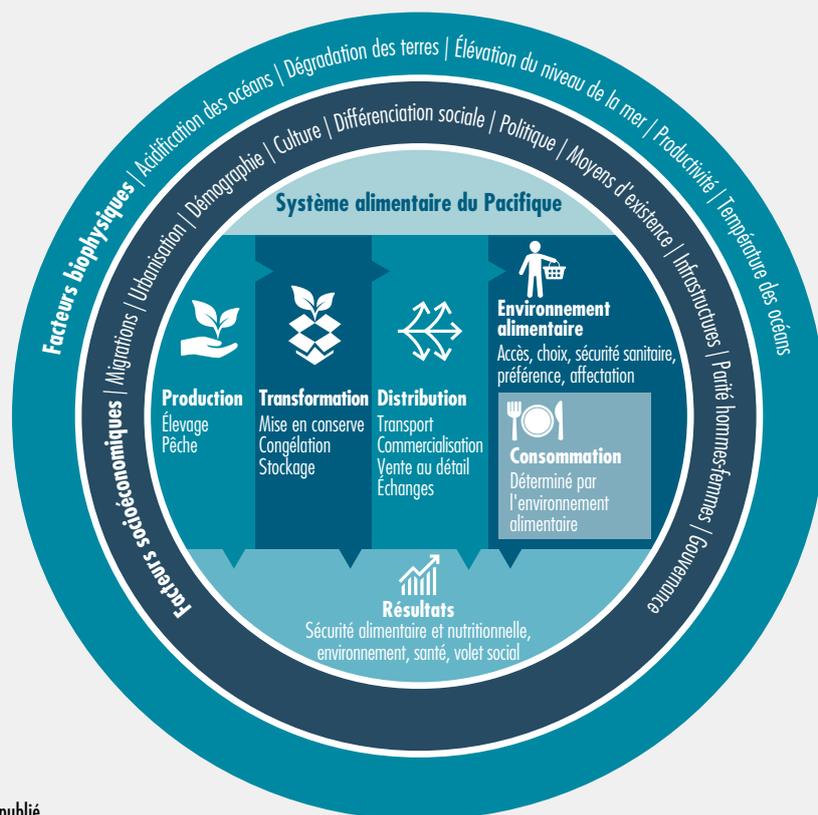
On entend par système alimentaire l'ensemble des activités corrélées qui intéressent la production, la transformation, le commerce et la consommation d'aliments, ainsi que leurs résultats. Outre ces quatre aspects, considérés comme les piliers de tout système alimentaire, le changement environnemental et les facteurs sociaux qui déterminent la consommation (environnement alimentaire) peuvent aussi être pris en compte dans les mesures de politique générale. En général, les systèmes alimentaires sont complexes, fonctionnent à de nombreuses échelles et ont des résultats variables aux plans de la création de richesse et de la santé publique.

Les facteurs d'évolution extérieurs, tant matériels que sociaux, ont une incidence sur la production et la consommation alimentaires dans les États insulaires du

Pacifique (figure 36). Parmi ces facteurs matériels, citons le changement climatique, qui est considéré comme un problème de premier ordre et devrait aggraver les pénuries attendues de la production issue de la pêche côtière. La sécurité nutritionnelle est également menacée par l'accroissement démographique et l'urbanisation, les pénuries de terres arables et les importations à bas prix d'aliments de qualité médiocre dans le cadre d'un commerce international en plein essor, auxquels s'ajoutent la culture, les choix et la politique.

Pour de nombreuses raisons, les États insulaires du Pacifique doivent modifier leurs systèmes alimentaires en profondeur afin de pouvoir satisfaire les besoins de leur population en matière de sécurité alimentaire et nutritionnelle. La production agricole par habitant diminue tandis que les importations d'aliments moins

**FIGURE 36
FACTEURS D'ÉVOLUTION DES SYSTÈMES ALIMENTAIRES DANS LES ÎLES DU PACIFIQUE**



SOURCE: N. L. Andrew *et al.*, non publié.

ENCADRÉ 10
(SUITE)

intéressants au plan nutritionnel augmentent. De nombreux États insulaires du Pacifique sont confrontés au triple fardeau de la malnutrition: dénutrition, carences en micronutriments et surpoids ou obésité. Il en découle une hausse des maladies non transmissibles, comme le retard de croissance et l'anémie, qui a des conséquences importantes sur la croissance économique, les politiques d'aide et le développement. Selon les estimations, la mortalité des adultes dans la sous-région est imputable à 75 pour cent à des maladies non transmissibles et la majorité de ces décès concernent des personnes en âge de travailler (Secrétariat général de la Communauté du Pacifique [CPS], 2011).

Le poisson joue un rôle unique et considérable dans les moyens d'existence, la nutrition, la sécurité alimentaire et la création de richesse dans les États insulaires du Pacifique. Les habitants de la sous-région consomment en moyenne deux à trois fois plus de poisson par personne et par an que la moyenne mondiale (Gillett, 2016). Par ailleurs, le poisson apporte 50 à 90 pour cent des protéines animales absorbées par les populations côtières et provient essentiellement de la pêche côtière (poissons de récif et petits pélagiques, par exemple) (Bell *et al.*, 2011). En 2015, les prises totales de thon, y compris l'albacore, le germon, le patudo et le listao, dans les eaux territoriales de la sous-région se sont établies à plus de 587 000 tonnes, mais la vaste majorité a été exportée vers le reste du monde (CPPOC, 2016). Le thon en

conservation est une source importante de poisson qui ne cesse de prendre de l'ampleur dans les régimes alimentaires, en particulier en Mélanésie. La production aquacole est modeste et contribue peu à la sécurité alimentaire dans la plupart des pays concernés.

L'un des enjeux centraux de la consolidation et du renforcement du rôle du poisson dans les États insulaires du Pacifique consiste à envisager la production et la consommation au regard de tout un éventail de facteurs d'évolution écologiques et sociaux. La production et la consommation varient d'un pays à l'autre, ainsi qu'entre les littoraux et les zones continentales des pays de grande superficie. Néanmoins, un recadrage systémique s'impose afin d'améliorer les résultats économiques, environnementaux et de santé publique qui sont naturellement liés au système alimentaire. Plusieurs documents descriptifs sur les politiques adoptés récemment, comme le Cadre pour le régionalisme dans le Pacifique (Secrétariat du Forum des îles du Pacifique, 2014) et la Stratégie de Nouméa (CPS, 2015), visent à faire en sorte que le poisson soit davantage intégré aux questions de nutrition et de sécurité alimentaire.

Il ne pourra être procédé aux adaptations nécessaires à l'augmentation de l'offre de poissons côtiers, ainsi qu'à l'accroissement de la disponibilité et de l'accessibilité du thon, sans intervenir à différentes échelles, des initiatives locales aux changements nationaux et régionaux, et à tous les niveaux des systèmes alimentaires.

» du poisson est supérieure d'environ 5 à 15 pour cent à celle des protéines végétales. Le poisson contient plusieurs acides aminés essentiels à la santé humaine, comme la lysine et la méthionine. De nombreuses espèces de poisson (en particulier les poissons gras) fournissent des acides gras oméga 3 à longue chaîne, qui participent au développement visuel et cognitif, en particulier pendant les 1 000 premiers jours de vie (Roos, 2016). Par ailleurs, le poisson apporte des minéraux essentiels comme le calcium, le phosphore, le zinc, le fer, le sélénium et l'iode,

ainsi que des vitamines A, D et B, ce qui contribue à réduire les risques tant de malnutrition que de maladies non transmissibles qui peuvent découler de l'association entre des apports énergétiques élevés et une nutrition déséquilibrée (Allison, Delaporte et Hellebrandt de Silva, 2013). Les petits poissons consommés entiers et les parties généralement mises au rebut (comme la tête, les arêtes et la peau) (HLPE, 2014), dont la valeur économique est paradoxalement plus faible, sont particulièrement riches en nutriments. Il est souhaitable d'accroître »

ENCADRÉ 11

IMPORTANCE DE LA PÊCHE CONTINENTALE DANS LES PAYS À FAIBLE REVENU ET À DÉFICIT VIVRIER (PFRDV) ET LES PAYS ENCLAVÉS

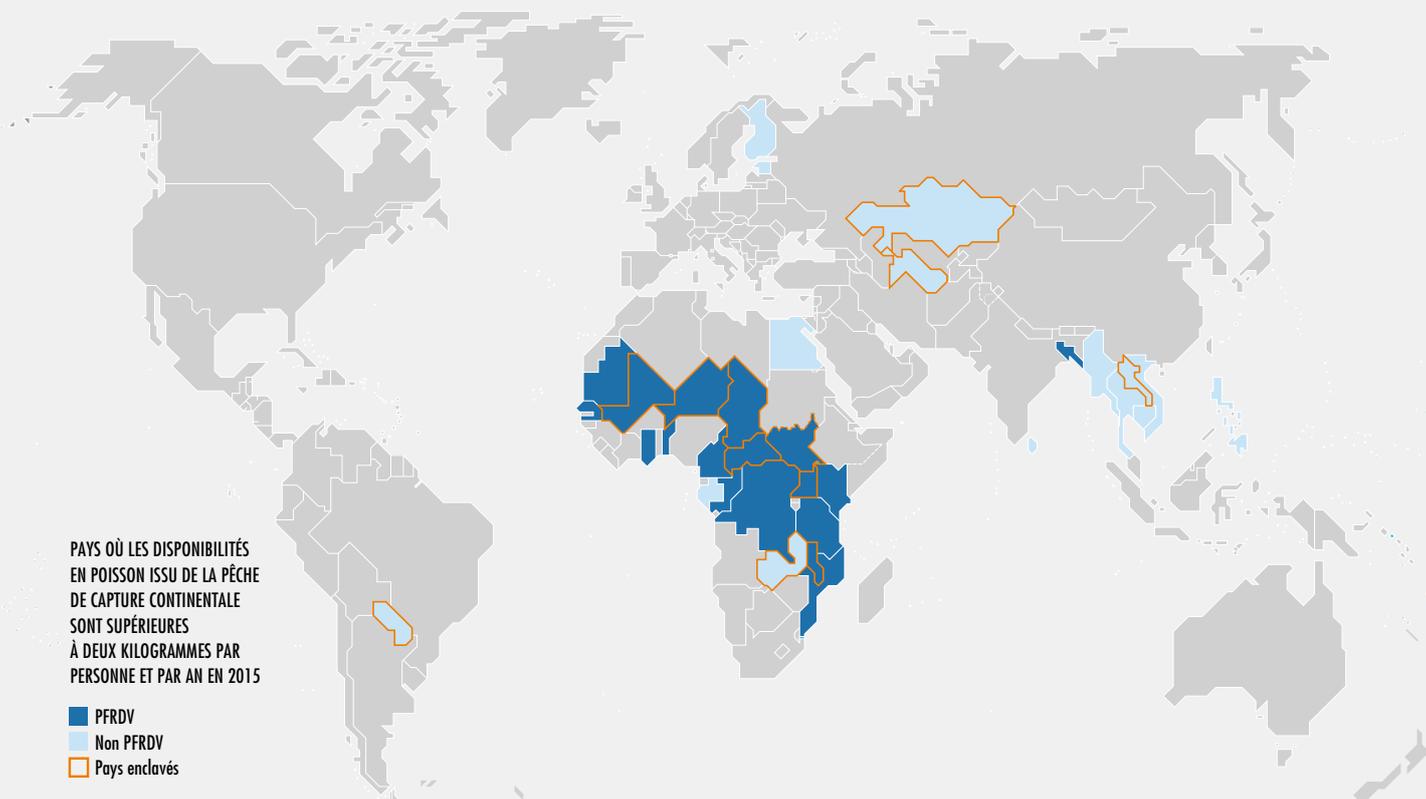
La pêche de capture continentale est pratiquée dans le monde entier et plus de 90 pour cent de sa production est destinée à la consommation humaine. Le poisson d'eau douce est riche en protéines indispensables à la santé des populations, en particulier des personnes les plus pauvres et les plus vulnérables (Belton et Thilsted, 2014; Lymer *et al.*, 2016a). Les pays à faible revenu et à déficit vivrier (PFRDV) se caractérisent par des difficultés en matière de sécurité alimentaire et de nutrition et par des capacités de production alimentaire insuffisantes ou incertaines, qui ne leur permettent pas de satisfaire les besoins de leur population. Les pays enclavés, où la pêche de capture marine ne peut se pratiquer, sont dépendants de la production de poisson d'eau douce (pêche continentale ou aquaculture), à moins qu'ils ne soient en mesure, et choisissent, de livrer une concurrence sur les marchés internationaux afin de se procurer du poisson.

Sur un total de 161 pays qui déclarent des activités de pêche de capture continentale, 50 sont des PFRDV (28 pour cent de la population mondiale). Ils produisent 4,9 millions de tonnes de poisson d'eau douce par an, soit 43 pour cent de la production mondiale de la pêche

continentale. Les 44 pays enclavés représentent 11 pour cent de la production mondiale de la pêche continentale. Parmi eux, 20 sont à la fois des pays enclavés et des PFRDV, qui produisent 9 pour cent du poisson d'eau douce au niveau mondial. Treize de ces PFRDV enclavés se situent en Afrique. Sur les 13 pays enregistrant la consommation de poisson d'eau douce par personne la plus élevée, 8 sont des PFRDV et 7 sont enclavés (figure 37).

Dans ces pays, la consommation de poisson d'eau douce va de 5,2 à 35 kilogrammes par personne et par an. L'accès des populations rurales des PFRDV aux produits halieutiques (marins et d'eau douce) importés aux fins de l'alimentation est extrêmement restreint par des difficultés économiques et de distribution. En outre, l'aquaculture est très peu développée dans la plupart de ces pays, à part quelques exceptions notables (par ordre d'importance de la production, Inde, Bangladesh, République populaire démocratique de Corée, Nigéria et Ouganda). Par conséquent, se procurer du poisson localement en milieu rural est la principale et souvent la seule manière d'intégrer cet aliment à son régime alimentaire.

FIGURE 37
PAYS AVEC UNE GRANDE DISPONIBILITÉ PAR PERSONNE DE POISSON ISSU DE LA PÊCHE DE CAPTURE CONTINENTALE (pays à faible revenu et à déficit vivrier et pays enclavés en bleu)



NOTE: La frontière définitive entre la République du Soudan et la République du Soudan du Sud n'a pas encore été déterminée.

SOURCE: FAO, 2017n.

- » la production et la consommation de petits poissons et de trouver des moyens de transformer les parties délaissées en produits nutritifs.

Alors que la pêche à grande échelle débarque davantage de poisson, seuls 80 pour cent de cette production est affectée à la consommation humaine directe, qui est en revanche la destination de pratiquement toutes les prises de la pêche artisanale. Actuellement, les contributions de la pêche artisanale et de la pêche à grande échelle à la consommation humaine sont à peu près égales. Depuis les années 1980, l'augmentation de la quantité de poisson consommé est presque exclusivement le fait de l'aquaculture, qui a distancé l'accroissement démographique pour devenir le secteur de production alimentaire dont l'essor est le plus rapide au niveau mondial (FAO, 2016c, 2017o). Depuis 2014, l'aquaculture a fourni davantage de poisson destiné à la consommation humaine que la pêche de capture et d'ici à 2030, elle devrait fournir 60 pour cent du poisson disponible pour la consommation humaine (voir «Projections relatives à la pêche, à l'aquaculture et aux marchés» dans la quatrième partie). La consommation accrue de poisson d'eau douce a pour conséquence que les produits alimentaires aquatiques apportent désormais moins d'acides gras oméga 3, étant donné que ces nutriments sont présents en plus grande quantité dans le poisson de mer (Beveridge *et al.*, 2013). Les méthodes aquacoles de plus en plus intensives, qui consistent notamment à réduire l'utilisation de farine et d'huile de poisson au profit d'aliments d'origine végétale, sont susceptibles d'avoir une incidence sur la teneur en nutriments des produits aquatiques issus de l'élevage, en particulier la teneur en matières grasses et les profils d'acides gras. Il est particulièrement important de s'intéresser de près à la teneur en nutriments des produits alimentaires aquatiques issus de l'élevage lorsque ceux-ci jouent un rôle essentiel dans les approches fondées sur le choix des aliments au service de la sécurité alimentaire et de la nutrition.

En dépit de l'importance grandissante de l'aquaculture dans les approvisionnements mondiaux en poisson, le secteur de la pêche de capture devrait rester dominant dans le cas de nombreuses espèces et être vital à la sécurité alimentaire aux niveaux national et mondial (OCDE et FAO, 2016). La consommation de

poisson par personne devrait continuer d'augmenter encore plus fortement dans les pays en développement que dans les pays développés; l'Asie et le Pacifique devraient connaître la croissance la plus marquée.

Tirer le meilleur parti du potentiel

Il est ressorti d'une étude réalisée en 2013 que le poisson était le grand absent des stratégies de réduction des carences en micronutriments, alors même que c'est l'aliment qui pourrait avoir l'impact le plus fort (Allison, Delaporte et Hellebrandt de Silva, 2013). Bien que le potentiel inexploité de ce secteur soit désormais reconnu et suscite aujourd'hui l'intérêt de la communauté internationale, il demeure difficile de l'intégrer dans le programme relatif à la sécurité alimentaire et à la nutrition, et inversement (FAO et UE, 2017). Compte tenu de la place du poisson dans les régimes alimentaires et de la valeur nutritionnelle de cet aliment, il est important de l'inclure dans l'élaboration de pratiques agricoles tenant compte de la nutrition et d'approches fondées sur le choix des aliments au service de la sécurité alimentaire et de la nutrition (Kawarazuka et Béné, 2010).

Il existe une marge de progression considérable pour ce qui est d'accroître la quantité de poisson, ou de nutriments issus du poisson, destinée à la consommation humaine en réduisant les pertes après capture, en particulier dans le secteur de la pêche de capture, en utilisant de manière plus efficace la farine et l'huile de poisson dans l'alimentation animale (ce qui concerne surtout l'aquaculture) et en améliorant la formulation des aliments destinés aux poissons et aux crustacés d'élevage (voir «Valoriser le potentiel de l'aquaculture» dans la troisième partie). Bien souvent, l'industrie halieutique ne prélève que les filets aux fins de la consommation humaine et relègue les coproduits, pourtant nutritifs, à l'alimentation animale, au lieu de réfléchir à la manière dont ceux-ci pourraient participer à la lutte contre les carences en micronutriments. Les coproduits issus de la transformation du poisson, comme les carcasses, sont une source sous-exploitée de nutriments et de micronutriments qui pourrait contribuer davantage à l'alimentation humaine. Par ailleurs, il est possible de réduire la teneur en farine et huile de poisson des aliments utilisés en

aquaculture sans compromettre la valeur nutritionnelle des produits aquatiques d'élevage. En améliorant la formulation et la fabrication des aliments pour animaux, ainsi que la gestion de l'alimentation sur les exploitations, on peut fortement diminuer la quantité d'aliments (et donc de farine et d'huile de poisson) utilisés par kilogramme de produits aquatiques d'élevage.

Il est nécessaire de renforcer l'assurance qualité des produits dans les chaînes de valeur du poisson frais afin de garantir la sécurité sanitaire des aliments et de veiller à ce que tous les consommateurs puissent profiter des bienfaits nutritionnels des produits halieutiques. Des systèmes efficaces de contrôle et d'inspection de la sécurité sanitaire des aliments doivent être mis en place systématiquement. Les risques sanitaires associés à certains contaminants chimiques (comme le méthylmercure et les dioxines) qui peuvent être présents dans le poisson et d'autres produits comestibles de la mer, qu'ils soient sauvages ou d'élevage, sont attestés. En 2010, une consultation d'experts organisée par la FAO et l'OMS a abouti à un ensemble de recommandations essentielles visant à réduire au minimum les risques et à optimiser les bienfaits de la consommation de poisson (HLPE, 2014; FAO et OMS, 2011). Les spécialistes ont souligné que la consommation de poisson limitait la mortalité liée aux maladies coronariennes chez les adultes et améliorerait le développement neurologique des fœtus et des nourrissons, d'où son importance pour les femmes en âge de procréer, les femmes enceintes et les mères allaitantes. Ainsi, les avantages l'emportent sur les risques sanitaires associés au mercure et aux dioxines, à condition que les directives soient respectées.

Satisfaire les besoins des consommateurs grâce à une offre durable d'aliments aquatiques demeure un défi, que la gestion des pêches et la protection de l'environnement peuvent aider à relever. À l'avenir, l'aquaculture et l'aquaponie pourraient jouer un rôle plus important face à la demande croissante d'une population mondiale en expansion. Les modes d'aquaculture traditionnels (comme la rizipisciculture) peuvent avoir des résultats positifs, tels que la diversification des revenus, l'amélioration de la sécurité alimentaire et de la nutrition et des avantages environnementaux (utilisation réduite des

pesticides). En mettant en avant les espèces qui présentent le plus d'intérêt pour les populations cibles, on peut optimiser la contribution des politiques et des programmes aux résultats en matière de sécurité alimentaire et de nutrition.

Les Directives sur la pêche artisanale (FAO, 2015a), approuvées par le Comité des pêches en 2014, ont pour objectif principal d'améliorer la participation de la pêche artisanale à la sécurité alimentaire et à la nutrition au niveau mondial, ainsi qu'à la concrétisation progressive du droit à une alimentation adéquate. À la Conférence de la FAO tenue en 2017 à Rome (FAO, 2017p), il a été recommandé d'élaborer une politique et des programmes de terrain visant à encourager les pays à investir dans le développement de chaînes de valeur de la pêche et de l'aquaculture qui soient axées sur la nutrition.

Appui aux politiques fondé sur des données factuelles au service de la sécurité alimentaire et de la nutrition

De façon générale, les informations quantitatives sur le rôle de la pêche (surtout de la pêche artisanale) et de l'aquaculture dans la sécurité alimentaire et les apports en nutriments sont insuffisantes. Lorsqu'il en existe, elles sont souvent disparates, raison pour laquelle elles sont sous-exploitées et parfois mal employées. Par conséquent, le poisson est un grand absent des approches fondées sur le choix des aliments dont le but est d'améliorer la sécurité alimentaire et la nutrition. La FAO a donc un rôle important dans la coordination des bases de données existantes sur la composition nutritionnelle du poisson et des produits halieutiques et aquacoles et dans la recherche de solutions face aux lacunes en matière d'information et aux besoins liés aux recherches sur la contribution de ces denrées à l'amélioration de la nutrition.

Un nombre croissant de sources de données étayent l'élaboration d'indicateurs dans ce secteur; elles portent sur différents paramètres, qui vont de l'offre de poisson à la composition nutritionnelle, en passant par l'accès aux aliments.

Les bilans alimentaires de la FAO (disponibles à l'adresse www.fao.org/faostat/fr/#data/FBS)

présentent les caractéristiques de l'offre alimentaire annuelle dans chaque pays. Étant donné qu'ils indiquent des moyennes nationales, ils servent en général à analyser les politiques et prendre des décisions, à évaluer le degré d'autosuffisance, à déterminer si les besoins nutritionnels sont satisfaits et à faire des projections relatives à la demande alimentaire. En ce qui concerne le poisson et les produits halieutiques, ils sont également utiles pour suivre les disponibilités nationales globales en poisson et l'utilisation de l'offre, ainsi que la situation des espèces consommées. Ils donnent des indications sur le rôle du poisson dans l'offre alimentaire totale et sur la part que cet aliment représente dans les apports en protéines animales et en protéines totales. Il s'agit aussi d'un outil efficace pour contrôler et vérifier par croisement la qualité des données collectées, en mettant en relation la production et l'utilisation. La FAO adapte et améliore constamment la méthode de calcul et les facteurs de conversion. Ces derniers temps, elle s'efforce de mettre les données sur les pêches issues des bilans alimentaires à la disposition des utilisateurs sur un plus large éventail de plateformes. Lorsque l'on utilise ces données, il est important d'avoir à l'esprit qu'elles correspondent seulement aux aliments disponibles aux fins de la consommation humaine et non à la quantité réellement consommée et qu'elles ne tiennent pas compte du gaspillage au niveau de la filière d'approvisionnement (qui ne peut être suivi que par d'autres moyens, comme des enquêtes sur la consommation des ménages ou des individus).

La base de données mondiale de la FAO/Réseau international des systèmes de données sur l'alimentation (INFOODS) concernant le poisson et les crustacés et mollusques (uFiSh) (FAO, 2016h) contient le profil nutritionnel complet (minéraux, vitamines, acides aminés et acides gras) de 78 espèces sous formes crue, cuite et transformée. Les informations qui y figurent sont extraites de 2 630 enquêtes alimentaires par questionnaire issues de 250 sources de données et compilées selon les normes internationales FAO/INFOODS. La base de données uFiSh permet de déterminer l'importance des produits alimentaires aquatiques du point de vue de la sécurité alimentaire et de la nutrition à diverses échelles géographiques. Elle peut servir à comparer la composition

nutritionnelle, à estimer la part des nutriments apportés par le poisson dans la production agricole et les régimes alimentaires, et à repérer les espèces et les produits adéquats aux fins de la production et de régimes alimentaires sains. En résumé, uFiSh est un excellent outil pour élaborer et mettre en œuvre des programmes et des politiques bien ciblés. Il a été utilisé, par exemple, dans le cadre des mises à jour à venir des tables de composition des aliments concernant le Kenya et l'Afrique de l'Ouest, en vue d'aider les décideurs à promouvoir des programmes et des politiques qui permettent d'améliorer la nutrition dans leur pays grâce à une production accrue de poisson et d'autres produits de la pêche. Il est possible de télécharger gratuitement la base de données uFiSh au format Excel et la documentation y afférente (www.fao.org/infoods/infoods/tables-et-bases-de-donnees/bases-de-donnees-faoinfoods-sur-la-composition-des-aliments/fr/). Des données et un appui supplémentaires seraient les bienvenus pour ce qui est d'inclure davantage d'espèces de poissons, en particulier des espèces de pays en développement et de poissons d'eau douce, ainsi que des produits halieutiques transformés.

La FAO et l'OMS mettent au point actuellement un outil de données sur la consommation alimentaire individuelle mondiale (FAO/OMS GIFT) qui permettra de mieux étayer les politiques et les programmes agricoles et alimentaires aux niveaux mondial, national et infranational et de faire en sorte qu'ils tiennent davantage compte de la nutrition (www.fao.org/nutrition/assessment/food-consumption-database). Certains indicateurs, tels que la consommation alimentaire, la sécurité sanitaire des aliments et l'état nutritionnel, sont construits à partir de données quantitatives sur la consommation alimentaire, ventilées par âge et par sexe. Des données harmonisées issues d'enquêtes sur l'alimentation sont également disponibles sur la plateforme. Il est possible, au moyen de l'outil de données sur la consommation alimentaire individuelle mondiale, de décrire les types d'alimentation et d'évaluer l'adéquation des régimes alimentaires. On peut, par exemple, repérer et quantifier les espèces de poissons et les autres produits de la pêche qui sont des sources de nutriments essentiels dans le régime alimentaire d'une population en particulier. Les données peuvent également servir à évaluer l'exposition alimentaire

à des dangers et à déterminer les principaux aliments à l'origine de ces dangers.

Les indicateurs de résultats de l'aquaculture mondiale (WAPI, pour son acronyme en anglais) sont un outil convivial mis au point par la FAO qui permet de compiler des données de nombreuses sources et d'accéder facilement à des informations quantitatives sur les résultats du secteur aquacole aux niveaux national, régional et mondial. Deux modules, l'un sur la production aquacole et l'autre sur la consommation de poisson, ont été récemment mis à la disposition du public dans ce cadre (Cai, 2017). Ils fournissent une masse importante d'informations quantitatives qui peuvent permettre de construire des indicateurs sur la contribution du poisson à la sécurité alimentaire et à la nutrition. Un document technique d'information sur les deux modules indique les écarts estimatifs entre la demande et l'offre futures de poisson pour près de 200 pays ou territoires (Cai et Leung, 2017). Les projections courtes à cinq ans peuvent faciliter l'élaboration de politiques et la planification, ainsi que la gestion sectorielle, à diverses échelles géographiques. Des modules sur d'autres thèmes (commerce du poisson, ressources humaines et emploi, ou encore PIB, par exemple) sont en cours de mise au point.

Afin de promouvoir l'intégration de la pêche dans les politiques nationales relatives à la sécurité alimentaire et nutritionnelle, la FAO facilite le dialogue entre les deux secteurs afin de démontrer l'importance du poisson et des autres produits de la pêche en matière de sécurité alimentaire et de nutrition, en s'appuyant sur des éléments scientifiques et l'analyse des politiques. Les éléments scientifiques sont regroupés sous la forme d'un tableau de bord des indicateurs (établi principalement à partir des données de la FAO et de la Banque mondiale) qui portent sur la disponibilité, l'accessibilité et le caractère abordable, y compris la contribution du poisson aux apports en protéines animales, le secteur de la pêche en tant que pourvoyeur d'emplois et de revenus et le prix du poisson par rapport à ceux d'autres aliments contenant des protéines animales (Kurien et López Ríos, 2013). Les estimations de la FAO concernant l'offre de poisson par personne sont fortement tributaires de la qualité des statistiques relatives à la

production de la pêche de capture et de l'aquaculture. Par conséquent, on ne peut minimiser l'importance des éléments fondamentaux qui garantissent la fiabilité de la collecte si l'on souhaite que les données aient une véritable incidence sur les politiques de sécurité alimentaire et de nutrition au niveau national.

L'analyse des politiques a montré qu'une bonne connaissance de la pêche et de l'aquaculture, y compris des statistiques et des systèmes de gestion fiables, est une condition indispensable à l'intégration de ce secteur dans les politiques alimentaires et nutritionnelles. Lorsqu'il n'existe pas de statistiques fiables, des études ciblées, telles que des enquêtes sur la consommation des ménages ou des analyses des chaînes de valeur des produits halieutiques, peuvent mettre en évidence l'importance du poisson dans les régimes alimentaires, ce qui peut inciter les responsables politiques à investir dans le secteur de la pêche. Bien que l'expérience se limite pour l'instant à quelques pays d'Afrique et des Caraïbes, les grandes orientations ont été modifiées avec succès et les systèmes de collecte de données ont été améliorés grâce à une vision plus juste du rôle de la pêche dans la réalisation des objectifs nationaux de sécurité alimentaire et de nutrition.

Les enquêtes nationales sur la consommation et les dépenses des ménages sont d'autres sources possibles de données sur la consommation de poisson pour les pays qui ne disposent pas d'un système de gestion des pêches efficace (Hortle, 2007; Mills *et al.*, 2011; Funge-Smith, 2016). Ces enquêtes peuvent aussi être plus représentatives, au plan statistique, des activités de pêche et des débarquements dispersés géographiquement qu'un suivi périodique portant sur un nombre limité de sites de débarquements ou d'engins (de Graaf *et al.*, 2015; Funge-Smith, 2016). Elles indiquent, par exemple, que la production de la pêche de capture continentale est bien plus élevée que les chiffres officiels communiqués par de nombreux pays (voir «Pêche et aquaculture artisanales» dans la troisième partie et «Nouvel éclairage sur la pêche continentale mondiale» dans la deuxième partie).

Le renforcement de la collaboration au titre des stratégies de la FAO relatives à la sécurité

alimentaire et à la nutrition, qui est encouragé depuis peu, aboutit à des approches complémentaires en matière de collecte et d'analyse de données, ce qui permet d'enrichir le tableau de bord par des estimations de la consommation réelle de poisson par personne, qui sont affinées en fonction de l'âge, du sexe, des situations locales et des apports nutritionnels. Afin de concrétiser ces perspectives sous la forme d'un appui opérationnel fondé sur des éléments concrets, il sera nécessaire de diriger les investissements vers l'élargissement de la couverture (valeur nutritionnelle des espèces d'élevage, par exemple), la mesure de l'accès à la nourriture, l'harmonisation des indicateurs et l'intégration efficace et en temps voulu des outils d'analyse disponibles. ■

APPLICATION DE L'APPROCHE ÉCOSYSTÉMIQUE À LA PÊCHE ET À L'AQUACULTURE – RÉSULTATS POSITIFS ET DIFFICULTÉS

Cela fait plus d'un siècle que les sciences marines et la gestion des océans s'inscrivent dans une optique écosystémique mais ces considérations sont devenues plus explicites avec l'acceptation des termes «gestion écosystémique» et «approche écosystémique», à la suite de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED). Ces deux notions font référence à une gestion holistique et intégrée de ressources données, qui tient compte de tous les principaux facteurs ayant une incidence sur l'ensemble de l'écosystème.

L'approche écosystémique des pêches (AEP) et l'approche écosystémique de l'aquaculture (AEA) sont des stratégies conçues et promues par la FAO, qui est consciente de la nécessité de disposer de cadres plus larges en ce qui concerne la planification, la mise en place et la gestion

d'une pêche et d'une aquaculture durables, sans négliger les incidences des autres secteurs sur la pêche et l'aquaculture et les conséquences de celles-ci sur l'écosystème. L'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture facilite l'application concrète des principes du développement durable, auxquels il a été fait référence explicitement pour la première fois s'agissant de la pêche dans le CCPR (FAO, 1995) (encodé 12). Elle fournit un cadre à l'examen des aspects non seulement écologiques mais aussi sociaux et économiques de la durabilité et le contexte de gouvernance dans lequel opère le secteur de la pêche et de l'aquaculture.

La volonté politique de promouvoir l'AEP a été formalisée à la suite de la Conférence de Reykjavik sur la pêche responsable dans les écosystèmes marins, tenue en 2001. En effet, 45 pays ont signé une déclaration et un engagement visant à intégrer les considérations écosystémiques dans la gestion des pêches. Peu après, la FAO (2003b) a publié des directives concernant la mise en œuvre de l'AEP. Cet engagement a été réitéré en 2002 dans le cadre du Sommet mondial pour le développement durable (SMDD) et la date butoir de 2010 a été inscrite dans le plan de mise en œuvre, au paragraphe 30d (ONU, 2002). À sa vingt-septième session (2007), le Comité des pêches est convenu à une forte majorité que «l'AEP était le cadre approprié et nécessaire pour la gestion des pêches» et a souligné que «la production aquacole devait être fondée sur une approche écosystémique».

Compte tenu de la croissance rapide du secteur aquacole dans le monde, à laquelle s'ajoutent les interactions des activités aquacoles avec d'autres secteurs économiques et utilisateurs des ressources naturelles, une approche responsable et intégrée s'est imposée en matière de développement de l'aquaculture, conformément à l'article 9 du CCPR. En réponse à la demande formulée explicitement en 2006 par ses États Membres, qui souhaitaient que la gestion et les effets socioéconomiques de l'aquaculture soient améliorés, la FAO a entamé l'élaboration d'une approche écosystémique de l'aquaculture. En 2010, elle a mis à disposition des directives sur l'approche écosystémique de l'aquaculture en 2010 (FAO, 2010b) à cet effet. Depuis lors, l'élaboration et l'application de l'AEP et de l'AEA

ENCADRÉ 12 MÉDAILLE MARGARITA LIZÁRRAGA, 2016-2017

La médaille Margarita Lizárraga est décernée tous les deux ans par la FAO à une personne ou une organisation qui s'est illustrée dans la promotion ou l'application du Code de conduite pour une pêche responsable (CCPR). En 2016-2017, elle a été attribuée à la Commission pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique (CCFFMA) en reconnaissance de sa contribution remarquable, concrète, tangible et durable à la conservation et à la gestion des ressources biologiques marines dans sa zone de compétence, à savoir l'océan Austral, et de son rôle d'accélérateur à cet égard. Plus particulièrement, la Commission a été distinguée pour son approche écosystémique préventive visant à trouver un équilibre entre la conservation de l'environnement et une utilisation rationnelle des ressources. Les résultats obtenus par la Commission constituent un modèle pour d'autres initiatives et peuvent avoir un effet catalyseur sur d'autres ORP. Le Secrétariat de la Commission se trouve en Tasmanie (Australie).



Le Directeur général de la FAO, José Graziano da Silva, remet la médaille Margarita Lizárraga à Monde Mayekiso, président de la Commission pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique.

par la FAO et, de plus en plus, par des partenaires nationaux et internationaux ont suivi des chemins parallèles.

L'Organisation a élaboré ou contribué à l'élaboration de nombreux produits au service de l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture, y compris des orientations aux niveaux régional et national (encadré 13). En outre, les directives à l'appui de la mise en œuvre du CCPR s'appliquent toutes à l'AEP et à l'AEA.

Principales caractéristiques de l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture

Les principales caractéristiques du cadre qui régit l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture, tel que proposé dans les directives de la FAO concernant ces deux secteurs, correspondent à un processus de gestion participatif et fondé sur la gestion des risques qui est adapté aux pêches et à l'aquaculture et qui repose sur:

- ▶ une large participation des parties prenantes à tous les niveaux de la planification et de la mise en œuvre;
- ▶ une prise en compte exhaustive et explicite de tous les aspects essentiels d'un système de pêche ou d'aquaculture (écologique, social, économique et de gouvernance) ainsi que des facteurs externes (changement climatique, par exemple);
- ▶ une conciliation entre les objectifs de gestion liés à l'environnement/la conservation et à la dimension sociale/économique, y compris une réflexion explicite sur les compromis entre ces différents volets;
- ▶ un processus décisionnel fondé sur les «meilleures connaissances disponibles», y compris les connaissances tant scientifiques que traditionnelles, associé à la promotion de l'évaluation et la gestion des risques, qui reconnaît néanmoins l'idée que des décisions doivent être prises même en l'absence de connaissances scientifiques détaillées;

ENCADRÉ 13

SOURCES D'INFORMATIONS PRINCIPALES DE LA FAO À L'APPUI DE LA MISE EN ŒUVRE DE L'APPROCHE ÉCOSYSTÉMIQUE DES PÊCHES ET DE L'AQUACULTURE

Directives relatives à l'AEP: FAO. 2003. *Aménagement des pêches. 2. L'approche écosystémique des pêches. Directives techniques pour une pêche responsable n° 4*, suppl. 2. Rome.

Aspects humains de l'AEP: FAO. 2009. *Gestion des pêches. 2. L'approche écosystémique des pêches. 2.2 Les dimensions humaines de l'approche écosystémique des pêches. Directives techniques pour une pêche responsable n° 4*, suppl. 2, add. 2. Rome.

Version simplifiée des directives sur l'AEP: FAO. 2005. *Mise en pratique de l'approche écosystémique des pêches*. Rome.

Boîte à outils de l'AEP: FAO. 2012. *EAF Toolbox: the ecosystem approach to fisheries*. Rome.

EAF Toolbox – Version interactive en ligne: FAO. 2011-2017. EAF-Net. EAF Toolbox. [en ligne]. Rome. Mis à jour le 27 mai 2011. www.fao.org/fishery/eaf-net/toolbox

Utilisation des outils du Système d'information géographique (SIG) à l'appui de la mise en œuvre de l'AEP: Carocci, F., Bianchi, G., Eastwood, P. et Meaden, G. 2009. *Geographic information systems to support the ecosystem approach to fisheries: status, opportunities and challenges*. Document technique sur les pêches et l'aquaculture n° 532. Rome, FAO.

AEP axée sur la collectivité: CPS, FAO et The Nature Conservancy. 2010. *A community-based ecosystem approach to fisheries management: guidelines for Pacific Islands countries*. Secrétariat

général de la Communauté du Pacifique. Nouméa (Nouvelle-Calédonie).

Directives relatives à l'approche écosystémique de l'aquaculture: FAO. 2010. *Développement de l'aquaculture. 4. Une approche écosystémique de l'aquaculture*. FAO, Directives techniques pour une pêche responsable n° 5, suppl. 4. Rome.

Outils spatiaux pour l'approche écosystémique de l'aquaculture: Aguilar-Manjarrez, J., Kapetsky, J. M. et Soto, D. 2010. *The potential of spatial planning tools to support the ecosystem approach to aquaculture*. Atelier d'experts, Rome, 19-21 novembre 2008. Comptes rendus des pêches et de l'aquaculture n° 17. Rome, FAO.

Réglementation de l'AEP: Cacaud, P., Cosentino-Roush, S., Kuemlangan, B., Kim, Y. J. et Koranteng, K. 2016. *Guide pratique pour légiférer en vue d'une approche écosystémique des pêches*. FAO, Projet EAF-Nansen, rapport n° 27. Rome, FAO.

Exemple d'orientations régionales: Bay of Bengal Large Marine Ecosystem Project (BOBLME). 2014-2017. The Essential EAFM training course. [en ligne]. Rome, FAO. www.boblme.org/eafm

Directives sur le chalutage élaborées par la Commission des pêches de l'Asie-Pacifique (CPAP) à l'appui de la prise de décisions compatibles avec l'AEP: FAO. 2014. *APFIC/FAO Regional Expert Workshop on «Regional guidelines for the management of tropical trawl fisheries in Asia»*. Phuket (Thaïlande), 30 septembre - 4 octobre 2013. RAP Publication 2014/01. Bangkok, Bureau régional de la FAO pour l'Asie et le Pacifique.

- ▶ un centrage sur les questions de durabilité qui requièrent une attention, définies et hiérarchisées dans le cadre d'un processus participatif structuré (évaluation des risques, par exemple);
- ▶ recours à un plan de gestion structuré qui concerne une zone ou un système en particulier, avec des frontières opérationnelles définies;
- ▶ un processus de gestion adaptative qui comprend des mécanismes formant une boucle

pour la remontée d'informations à différentes échelles de temps, afin d'ajuster le plan de gestion en fonction des observations et de l'expérience passées et présentes;

- ▶ la mise à profit des institutions et pratiques de gestion existantes.

Pour mettre en œuvre pleinement l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture, il est nécessaire d'établir un cycle de gestion qui comprend la planification, l'application et des

boucles de remontée d'informations, essentielles dans un cadre adaptatif.

Aucun des aspects de l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture n'est inédit ni exclusif. La nouveauté de cette approche tient au fait qu'elle réunit ces éléments dans un cadre commun structuré et qu'elle exige la prise en compte explicite de nombreux processus ou hypothèses qui n'étaient souvent pas intégrés dans la gestion des pêches.

Dans le contexte de l'adaptation au changement climatique, l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture aide à suivre les effets de ce phénomène et d'y faire face, sachant que le renforcement de la résilience globale des systèmes de pêche et d'aquaculture réduira la sensibilité de ceux-ci au changement climatique (De Silva et Soto, 2009). Des systèmes bien gérés et riches en biodiversité peuvent s'avérer moins sensibles au changement que des systèmes surexploités et pauvres en biodiversité. Des récifs coralliens et des mangroves en bonne santé, par exemple, peuvent apporter de nombreux avantages, notamment constituer une barrière naturelle contre les impacts physiques. Les communautés qui dépendent de la pêche et de l'aquaculture, se caractérisent par des systèmes sociaux forts et disposent de possibilités diversifiées pour assurer leur subsistance ont une capacité d'adaptation supérieure et une sensibilité au changement plus faible.

Mise en œuvre pratique

Avec un certain nombre de partenaires, la FAO continue à déployer des efforts considérables en vue de promouvoir l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture auprès de ses Membres, au moyen de publications, de réunions régionales, de réunions d'experts et de projets menés dans plus de 20 pays à ce jour. Le principal objectif de ces activités est d'améliorer la durabilité au niveau local en encourageant la participation de multiples acteurs et en promouvant l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture.

Un axe de travail qui mérite particulièrement qu'on y consacre beaucoup d'attention et d'efforts concerne l'élaboration de plans de gestion

reposant sur l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture et les initiatives de renforcement des capacités des administrations nationales et régionales, pour ce qui est de la conception et de la mise en œuvre de ces plans. La FAO et ses partenaires ont contribué à l'élaboration et à l'application de l'AEP dans le cadre de plus de 50 plans de gestion des pêches en Afrique, en Asie et dans le Pacifique, ainsi qu'en Amérique latine et dans les Caraïbes, avec l'appui des autorités nationales, d'autres organisations et projets comme le projet EAF-Nansen (encadré 14), le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), l'International Waters Programme et la Banque mondiale. Plus particulièrement, le projet Bay of Bengal Large Marine Ecosystem (BOBLME), la Commission du courant de Benguela, le projet Protection du grand écosystème marin du courant des Canaries, le projet Caribbean Large Marine Ecosystem (CLME), le projet Grand écosystème marin du courant de Guinée (GEM-CG) et le projet Agulhas and Somali Current Large Marine Ecosystem (ASCLME) incluent explicitement la mise en œuvre de l'AEP dans leur cahier des charges. La FAO finance des projets de mise en œuvre de l'approche écosystémique de l'aquaculture dans plusieurs pays, dont le Chili, le Kenya, le Malawi, le Nicaragua, les Philippines, la Turquie et la Zambie.

La planification spatiale de l'aquaculture, qui tient compte des aspects sociaux, économiques et environnementaux de la durabilité, est particulièrement importante dans le cadre de l'approche écosystémique, en particulier lorsque l'aquaculture se déroule en mer ou dans des masses d'eau naturelles, qui sont des biens collectifs (FAO et Banque mondiale, 2015). Ces dernières années, la FAO a communiqué à de nombreux pays ses recommandations sur la planification spatiale, et notamment sur le zonage de l'aquaculture et la sélection des sites dans le cadre d'une approche écosystémique (Aguilar-Manjarrez, Soto et Brummett, 2017).

En Europe, trois projets régionaux financés par la Commission européenne, auxquels la FAO participe, suivent les principes de l'approche écosystémique de l'aquaculture: d'une part, les projets «ShoCMed» et «Indicateurs du développement durable de l'aquaculture et »

ENCADRÉ 14 LE PROGRAMME EAF-NANSEN

Le 24 mars 2017, le nouveau programme EAF-Nansen, qui consiste à «faciliter l'application de l'approche écosystémique à la gestion des pêches, en tenant compte des effets du climat et de la pollution», a été signé par l'Agence norvégienne de coopération pour le développement (Norad), l'Institute of Marine Research (IMR) de Bergen (Norvège) et la FAO, en qualité d'organisation chargée de l'exécution. C'est la plus vaste initiative de la FAO dont l'objectif est d'améliorer la base de connaissances et de prêter un appui en ce qui concerne la mise en œuvre de l'AEP. Elle dérive du programme Nansen, qui a contribué à approfondir la connaissance des ressources halieutiques dans les pays en développement à partir du début des années 1970, grâce au navire de recherche *Dr Fridtjof Nansen*, et du projet EAF-Nansen, qui a commencé à la fin des années 2000 et ciblait tout particulièrement l'Afrique.

Pendant la première phase du projet EAF-Nansen, les partenaires ont collaboré avec des instituts nationaux et régionaux de recherche sur les pêches et des organismes de gestion dans 32 pays africains, en vue d'accroître les connaissances scientifiques et de recentrer la gestion des pêches par l'adoption et l'application de l'AEP. L'un des principaux objectifs était de permettre aux pays et aux organes régionaux des pêches (ORP) d'élaborer et d'exécuter leurs propres plans de gestion des pêches suivant les principes de l'AEP et de donner aux ORP les moyens d'aider leurs membres lorsqu'ils commençaient à mettre en œuvre l'AEP. Avec l'appui du projet, plus de 10 plans de gestion des pêches fondés sur l'AEP ont été formulés et approuvés (Koranteng, Vasconcellos et Satia, 2014). Il est important de noter que des équipes spéciales nationales ou régionales, dirigées par les organismes nationaux ou régionaux compétents en matière de gestion des pêches, ont totalement pris en main l'élaboration et l'approbation des plans, avec l'assistance technique du projet conformément à une feuille de route claire. L'appui prêté par le projet a été organisé en ensembles, afin de faciliter la coopération régionale et le partage de l'expérience acquise: pêche artisanale (Sierra Leone et Liberia), pêche à la senne de plage (golfe de Guinée occidentale), pêche aux petits et moyens pélagiques (Kenya et République-Unie de Tanzanie), pêche industrielle à la crevette (golfe de Guinée central), pêche démersale (Comores et Madagascar), pêche à la ligne (Mozambique) et pêche aux petits pélagiques (Afrique du Nord-Ouest). Pour la plupart des pays, il s'agissait des



Le nouveau navire de recherche *Dr Fridtjof Nansen*.

premiers plans de gestion formulés selon les principes de l'AEP. Le fait que le processus soit pris en main et dirigé au niveau national ou régional par l'intermédiaire des équipes spéciales, les échanges régionaux et une stratégie de renforcement des capacités fortement ancrée dans l'élaboration des plans de gestion ont joué un rôle crucial dans la réussite de ces activités. Dans le cadre du projet, un appui a été prêté et des recommandations ont été adressées à de nombreux pays afin de les aider à améliorer leur législation, grâce à des indications pratiques sur l'élaboration et la modification d'une législation nationale à l'appui de l'AEP (Cacaud *et al.*, 2016).

Le nouveau programme EAF-Nansen vise à consolider les résultats de la phase précédente et à faire face aux multiples impacts des activités humaines sur les stocks de poisson en particulier, et sur l'environnement marin en général, afin de préserver la productivité des océans au profit des générations futures. Dans cette nouvelle phase, le programme comprend une importante mission supplémentaire, à savoir évaluer les effets du changement climatique et de la pollution marine, grâce à l'étude de certaines des eaux les moins observées du globe. Le programme est opéré par un nouveau navire de recherche, également appelé *Dr Fridtjof Nansen*, qui continue de servir de plateforme unique pour la production de connaissances, le renforcement des capacités et les échanges en matière de recherche. Ce navire de 74,5 mètres de long est doté d'un laboratoire spécialisé (notamment dans le changement climatique) et de matériel scientifique de pointe; il peut accueillir à son bord jusqu'à 30 scientifiques.

- » directives pour leur utilisation en Méditerranée», mis en œuvre par la Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM), et d'autre part, le «projet paneuropéen Aquaspace – Making Space for Aquaculture (programme européen Horizon 2020)».

Un processus participatif sur trois ans, qui a eu lieu au début des années 2010, a abouti à l'élaboration d'un plan de gestion fondé sur l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture pour Estero Real, un estuaire tropical situé au Nicaragua (FAO, 2014c). Ce plan consiste notamment à accroître les résultats environnementaux de l'élevage de crevettes, mettre en place un système de suivi destiné à évaluer les effets du changement climatique, élaborer un programme visant à orienter les pêcheurs vers la chaîne de valeur des crevettes d'élevage, améliorer la gouvernance locale et mettre en œuvre un programme de vulgarisation. L'application du plan progresse lentement mais elle se caractérise par une forte prise en main locale, une inclusion des deux sexes, une volonté politique et une coopération public-privé renforcée.

En Amérique centrale, la sensibilisation des principales parties prenantes de huit pays à l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture, avec l'appui de l'Organisation du secteur des pêches et de l'aquaculture de l'isthme centraméricain, a abouti à l'élaboration d'un plan de gestion régional fondé sur l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture pour les crevettes (Gumy, Soto et Morales, 2014). Les pays participants s'efforcent actuellement de créer les conditions nécessaires à la mise en œuvre du plan.

Le Chili est en train de revoir sa Loi relative aux pêches et à l'aquaculture de manière à y inclure l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture et de formuler une politique de développement de l'aquaculture sur 20 ans, en s'appuyant sur l'approche écosystémique de l'aquaculture.

Principaux exemples de réussite et réalisations

Des progrès considérables ont été accomplis dans la mise en œuvre des éléments de l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture – de la sensibilisation des responsables politiques et

des acteurs de la pêche et de l'aquaculture à la création d'activités de pêche et d'aquaculture rentables et créatrices d'emplois, qui ne sont rendues possible que par une approche intégrée et durable en matière d'utilisation des ressources vivantes aquatiques et de leur environnement. La multiplication des projets axés sur l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture et leur promotion par de nombreuses organisations gouvernementales et non gouvernementales chargées de la gestion des ressources naturelles, du développement durable, de la protection de l'environnement et d'autres aspects liés à la durabilité sont une bonne mesure de ces avancées.

Les administrations nationales des pêches et les ORP adoptent de plus en plus l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture en tant que cadre général de gestion des pêches, de manière à ajuster les politiques en prévision de la mise en œuvre concrète. Selon les données issues du questionnaire sur l'application du CCPR qui est envoyé tous les deux ans à la totalité des États Membres de la FAO, le pourcentage de pays adoptant l'AEP ou une approche similaire est passé de 69 pour cent en 2011 à 79 pour cent en 2015. Toutefois, le taux d'adoption varie d'une région à une autre (tableau 20). C'est au Proche-Orient que le taux d'adoption de l'AEP est le plus bas, ce qui n'est pas forcément surprenant au vu des troubles sociaux généralisés qui ont agité la région pendant la dernière décennie. L'Amérique du Nord, à l'inverse, enregistre le taux d'adoption le plus élevé.

L'AEP est également en voie d'intégration dans les travaux des ORP. Actuellement, il est fait référence à l'approche écosystémique comme principe de gestion dans les conventions de plus de 40 pour cent des ORP. En outre, nombre des ORP les plus anciens ont adopté des textes de politique générale ou mené des projets visant l'utilisation de l'AEP dans leurs procédures scientifiques et de gestion. Bien qu'ils aient adopté, officiellement ou de fait, l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture à des degrés variables, presque tous les ORP ont de plus en plus recours à de multiples éléments de cette approche dans le cadre de leurs travaux ordinaires. Parmi les résultats positifs obtenus jusqu'à présent par les projets, citons le renforcement des capacités et la participation

TABLEAU 20
POURCENTAGE DE PAYS ADOPTANT L'AEP OU DES APPROCHES ÉCOSYSTÉMIQUES SIMILAIRES, PAR RÉGION

Région	%
Afrique	77
Amérique du Nord	100
Amérique latine et Caraïbes	84
Asie	86
Europe	75
Pacifique Sud-Ouest	75
Proche-Orient	50

SOURCE: Questionnaire de la FAO sur la mise en œuvre du CCPR, données de 2015.

directe des autorités et des parties prenantes nationales et locales, ce qui permet une prise en main plus large des processus de planification et de gestion de l'aquaculture.

Depuis peu, les interactions entre les pêches et l'aquaculture et leur gestion au sein d'un cadre unique sont envisagées de manière explicite, ce qui s'inscrit dans le droit fil de l'approche écosystémique (Soto *et al.*, 2012). L'approche écosystémique conjointe des pêches et de l'aquaculture est particulièrement pertinente dans les contextes où il est difficile de séparer ces deux secteurs, comme l'aquaculture fondée sur la pêche et la pêche fondée sur l'aquaculture (programmes de repeuplement et pacage en mer, par exemple) et où les interactions entre la pêche et l'aquaculture aux plans des espaces, des activités et des ressources sont en augmentation. Le fait que le mandat d'environ 36 pour cent des ORP du monde englobe désormais l'aquaculture indique combien il est nécessaire de prendre en considération les interactions entre la pêche et le développement de l'aquaculture. La FAO a commencé à élaborer des projets qui placent véritablement la pêche et l'aquaculture dans un même cadre de planification et de gestion, l'exemple le plus abouti étant le plan de gestion d'Estero Real, au Nicaragua. Lorsque l'AEP et l'approche écosystémique de l'aquaculture sont appliquées en parallèle, on constate en général une réduction des différends entre la pêche de capture et l'aquaculture.

De nombreuses parties prenantes, de la Norvège au Mozambique, en passant par le Nicaragua, la Turquie

et le Liban, signalent que la légitimité du processus de gestion des pêches a été grandement renforcée par l'inclusion des aspects écosystémiques. Les consultations structurées sur l'AEP, par exemple, et l'obligation d'intégrer les connaissances locales permettent de donner la parole à beaucoup d'acteurs, y compris les pêcheurs, qui se sentaient auparavant exclus du processus décisionnel. L'obligation de réduire au minimum les effets sur l'écosystème naturel, à laquelle s'ajoute le processus de consultation, a permis de limiter les divergences entre le secteur de la pêche et de l'aquaculture et les intérêts en matière de conservation, et d'améliorer la coopération entre ces deux domaines, ce qui permettra à terme une pêche plus durable. Dans le sud-ouest de l'océan Indien, par exemple, les organisations de conservation de la nature et les institutions nationales de gestion des pêches, ainsi que l'ORP compétent (Commission des pêches pour le Sud-Ouest de l'océan Indien [CPSOOI]), coopèrent désormais activement, et les exemples de ce type se multiplient.

L'application de la réglementation relative à la pêche, qui pose des problèmes considérables pour quasiment toutes les activités de pêche, a aussi bénéficié de la participation ouverte de parties prenantes multiples à la formulation des mesures de gestion de ce secteur. À Kapenta (Mozambique), où sont pêchées deux espèces de sardines d'eau douce, un plan de gestion axé sur l'AEP a été élaboré et, comme dans d'autres zones de pêche de Méditerranée et d'Afrique, les pêcheurs et les autres acteurs commencent à encourager le respect de la réglementation et à y

veiller. Ainsi, l'AEP limite la charge des États en matière d'application de la réglementation, d'où une responsabilité accrue des utilisateurs des ressources et une légitimité renforcée du processus de gestion.

Enfin, en donnant à d'autres parties prenantes que les seuls pêcheurs la possibilité de participer, l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture ne cesse d'améliorer la correspondance entre la gestion des pêches et d'autres processus de gestion au sein de la société, y compris la santé de l'environnement et des populations et la protection sociale.

Application des enseignements tirés

À mesure que les projets axés sur l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture se multiplient, croissent aussi les possibilités de tirer des enseignements de leur élaboration et de leur mise en œuvre. Trois enseignements sont communs à toutes les régions où ces projets ont été menés:

- ▶ **Participation.** La participation est essentielle et déterminante quant à l'efficacité de la gestion, dans la mesure où elle permet de concilier des intérêts divergents autour d'une approche commune. Cependant, toutes les parties prenantes doivent la considérer comme équitable et utile. La participation doit intervenir à la fois au stade de la planification et dans le cadre du cycle de gestion ordinaire, y compris la collecte de données et les activités de recherche.
- ▶ **Adaptation.** La mise en œuvre de l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture s'appuie nécessairement sur des processus institutionnels qui garantissent un suivi régulier et la prise de décisions en rapport avec les objectifs convenus qui figurent dans les plans de gestion. En outre, il convient d'intégrer aux processus institutionnels des mécanismes d'examen des plans de gestion à mi-parcours.

Ces processus n'existent pas toujours et, lorsque c'est le cas, ils prévoient rarement la participation des acteurs concernés.

- ▶ **Idées fausses.** En dépit des efforts de sensibilisation, l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture est souvent considérée, à tort, comme portant principalement sur la conservation, alors qu'il s'agit en réalité d'une approche sectorielle ou multisectorielle améliorée (selon le contexte) qui vise à renforcer la durabilité en tenant compte de l'écosystème dynamique qui sous-tend tout système de pêche et des objectifs sociaux et économiques des acteurs du secteur.

Point important, l'AEP fournit un cadre structuré qui permet de peser le pour et le contre et de trouver des compromis entre des objectifs sociétaux antagonistes. Néanmoins, il demeurera difficile, dans les années à venir, d'obtenir un accord général sur les objectifs auxquels il conviendra d'accorder la priorité. Les pressions mondiales, comme l'accroissement démographique et la mondialisation, continueront également d'avoir une incidence sur la dynamique du secteur. Globalement, la plupart des progrès accomplis jusqu'à présent en matière d'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture concernent l'élaboration de processus de mise en œuvre et la reconnaissance progressive des avantages que présente cette approche. À l'instar de la majorité des initiatives visant à améliorer l'exploitation et l'utilisation des ressources naturelles, l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture ne peut être mise en œuvre pleinement sans un changement d'attitude et de mentalité. Les avancées ont été certes lentes, mais constantes. L'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture, si elle est adoptée dans le cadre d'un processus cohérent fondé sur des principes de gestion solides, continuera de bénéficier à la société, tout en respectant la nature de la base de ressources. ■



**BAN BOR RAE,
THAÏLANDE**
Élevage de poissons.
©FAO/Saeed Khan



**TROISIÈME
PARTIE
PRINCIPALES
ÉTUDES
EN COURS**



PRINCIPALES ÉTUDES EN COURS

CHANGEMENT CLIMATIQUE: INCIDENCES ET STRATÉGIES

L'Accord de Paris entre les Parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) (ONU, 2015c), qui est entré en vigueur le 5 octobre 2016 et dont les signataires s'engagent à contenir l'élévation de la température de la planète nettement en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels, contribue à renforcer l'action menée au niveau mondial face au

changement climatique. Il fait notamment valoir la relation qui existe entre cette action, le développement durable et l'élimination de la pauvreté, et reconnaît la vulnérabilité particulière des systèmes de production alimentaire aux effets néfastes du changement climatique. L'Accord de Paris fait partie intégrante du Programme 2030 qui, dans son objectif de développement durable (ODD) 13, appelle à prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions.

La mise en œuvre de l'Accord de Paris repose sur le principe des contributions déterminées au niveau national par lesquelles les Parties rendent

ENCADRÉ 15

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET LUTTE CONTRE LA PAUVRETÉ DANS LE SECTEUR DE LA PÊCHE

Pour mieux comprendre le lien entre le changement climatique et la pauvreté, la FAO procède actuellement à une analyse des contributions déterminées au niveau national visant à mettre en lumière les complémentarités et les écarts qui existent entre le régime international en matière de changement climatique tel qu'il est présenté et les plans de mise en œuvre au niveau national dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture (Kalikoski *et al.*, 2018). Dans le rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) comme dans l'Accord de Paris, la priorité est donnée à une action tenant compte des personnes, des sites et des écosystèmes vulnérables. Cependant, parmi les documents relatifs aux contributions déterminées au niveau national qui ont été analysés, seul un petit

nombre (9 sur 155) prévoient des stratégies propres à améliorer concrètement les moyens d'existence des pêcheurs et leur environnement et abordant des questions telles que les régimes de protection sociale, l'emploi rural décent, l'accès aux services, voire la problématique hommes-femmes. Cela signifie que la plupart des contributions déterminées au niveau national ne permettront pas d'atteindre les pauvres et les personnes les plus vulnérables face au changement climatique (couches de la population visées en priorité par l'Accord de Paris) dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture. L'absence de stratégies de développement social pourrait se traduire par des défaillances au niveau des contributions déterminées au niveau national et par des inefficacités au niveau des budgets-temps et dans l'utilisation des ressources.

compte des progrès accomplis en riposte au changement climatique. À ce jour, plus de 80 pays ont inscrit la pêche et/ou l'aquaculture dans leurs domaines d'action prioritaires en matière d'adaptation au changement climatique (Strohmaier *et al.*, 2016) (encadré 15). Les domaines d'action prioritaires en matière d'adaptation indiqués par les pays sont généralement peu spécifiques et de portée limitée, et cela pour les principales raisons suivantes: une compréhension empirique limitée des effets du changement climatique à une échelle spatiale et temporelle utile à la prise de décision; des indications insuffisantes concernant les outils d'adaptation envisageables pour le secteur; et le manque de capacités techniques pour justifier la prise en compte de la pêche et de l'aquaculture au stade de l'établissement des contributions déterminées au niveau national. S'attaquer à ces trois facteurs permettrait de faire en sorte que des mesures efficaces soient prises afin de tirer le meilleur parti des possibilités qui s'offrent et de réduire au minimum les effets néfastes du changement climatique.

Évaluation des effets du changement climatique sur la pêche et l'aquaculture

Le cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) offre une synthèse très complète des effets du changement climatique sur les écosystèmes aquatiques et leurs ressources (GIEC, 2014). S'agissant de la pêche et de l'aquaculture, les principaux risques liés au changement climatique sont relativement bien connus. Un certain nombre d'espèces marines, en fonction de leur mobilité et de la connexion des zones d'habitat, réagissent aux effets de l'évolution du climat en se déplaçant en direction des pôles et vers des eaux plus profondes (encadré 16 et figure 38).

L'absorption accrue de dioxyde de carbone par les océans, qui donne lieu à une acidification des eaux, s'avère aussi particulièrement alarmante pour les organismes calcifiants présents dans le milieu naturel (y compris les installations de mariculture), même si les incidences sur les écosystèmes n'ont pas encore été pleinement établies. La concurrence pour l'eau, les variations au niveau du cycle de l'eau, la fréquence accrue des tempêtes et l'élévation du niveau de la mer sont des effets qui se feront tous sentir dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture en eaux intérieures (Seggel, De Young et Soto, 2016).

Un certain nombre de chercheurs ont publié des éléments étayant ces assertions. La production primaire des océans de la planète, dont dépendent le réseau alimentaire marin et, par conséquent, le poisson, devrait marquer un fléchissement de 6 pour cent d'ici à 2100, pouvant atteindre 11 pour cent dans les zones tropicales (Kwiatkowski *et al.*, 2017). Divers modèles laissent prévoir, à l'horizon 2050, une variation inférieure à 10 pour cent du potentiel de prise de la pêche de capture au niveau mondial (Barange *et al.*, 2014; Cheung *et al.*, 2010), selon la trajectoire des émissions de gaz à effet de serre, mais cela dans le cadre d'une très grande variabilité géographique. Même si les effets seront le plus souvent néfastes dans la plupart des régions tropicales tributaires de la pêche, de nouvelles perspectives devraient néanmoins se présenter dans les régions tempérées (Barange *et al.*, 2014) (figure 39).

En 2016, le GIEC a commandé un rapport spécial sur les océans et la cryosphère dans le contexte du changement climatique, dont la version finale est attendue en 2019. Dans ce rapport, l'accent sera mis sur les écosystèmes marins et les communautés qui en sont tributaires. Pour sa part,

ENCADRÉ 16 PRÉVISION DES CHANGEMENTS DANS LA RÉPARTITION DES ESPÈCES

Aujourd'hui, l'on sait avec un degré de confiance élevé que le changement climatique détermine une variation de la répartition des espèces aquatiques et que cette tendance se poursuivra. Les aires de répartition des espèces marines s'étendent en moyenne de 72 km par décennie, généralement en direction des pôles, alors que dans les habitats marins on constate un avancement de l'arrivée de conditions climatiques printanières, de l'ordre de 4,4 jours tous les 10 ans (Poloczanska *et al.*, 2013; Pinsky *et al.*, 2013). Ces tendances sont compatibles avec le maintien des préférences écologiques des espèces, sur le plan thermique ou autre. Malheureusement, les variations observées auront une incidence sur les interactions biologiques et, par conséquent, sur le fonctionnement des écosystèmes marins. De ce fait, le changement climatique pourrait modifier considérablement la gamme des biens et des services fournis par les écosystèmes marins.

D'après les données récentes dont on dispose, l'expansion vers les pôles déterminera un net accroissement de la diversité des espèces au niveau local, et cela à peu près partout, sauf dans les régions tropicales où l'on attend en revanche de fortes diminutions (Molinos *et al.*, 2016) (figure 38), même si en définitive ce sont de multiples facteurs locaux, et non pas seulement les changements de température, qui déterminent les tendances dans ce domaine (Batt *et al.*, 2017).

Les progrès réalisés en matière de modélisation laissent à penser que l'évolution des aires de répartition des espèces

se poursuivra (Cheung *et al.*, 2016), mais toutes les variations ne seront pas prévisibles. Les changements de température, leur ampleur et le rythme auquel ils se produisent, c'est-à-dire la vitesse du changement climatique, varient dans l'espace et avec le temps (Pinsky *et al.*, 2013; Burrows *et al.*, 2014). Plusieurs facteurs détermineront la nature, la direction et la rapidité de ces variations, à savoir: la façon dont les espèces et les communautés interagissent avec le changement climatique, leur degré de tolérance aux variations thermiques, leur dépendance à l'égard d'habitats spécifiques, la durée de leur cycle de vie et leurs interactions avec d'autres espèces. La vulnérabilité des espèces aux effets indirects du changement climatique – notamment, les variations des niveaux d'oxygène dissous, l'acidification des océans (Branch *et al.*, 2013), les précipitations et l'écoulement fluvial – tend à rendre ces prévisions encore plus complexes (Poloczanska *et al.*, 2013), tout comme la pression de pêche, qui peut contribuer à amplifier ou à atténuer les effets du changement climatique.

Les changements au niveau de la répartition des espèces peuvent avoir des incidences sur le plan de la gestion, en termes de juridiction et/ou d'ordre opérationnel. Des travaux de recherche devront être menés afin d'élaborer des stratégies visant à permettre aux pêches et aux espèces qu'elles exploitent de s'adapter progressivement au changement climatique mondial, compte tenu notamment des éventuelles rétroactions.

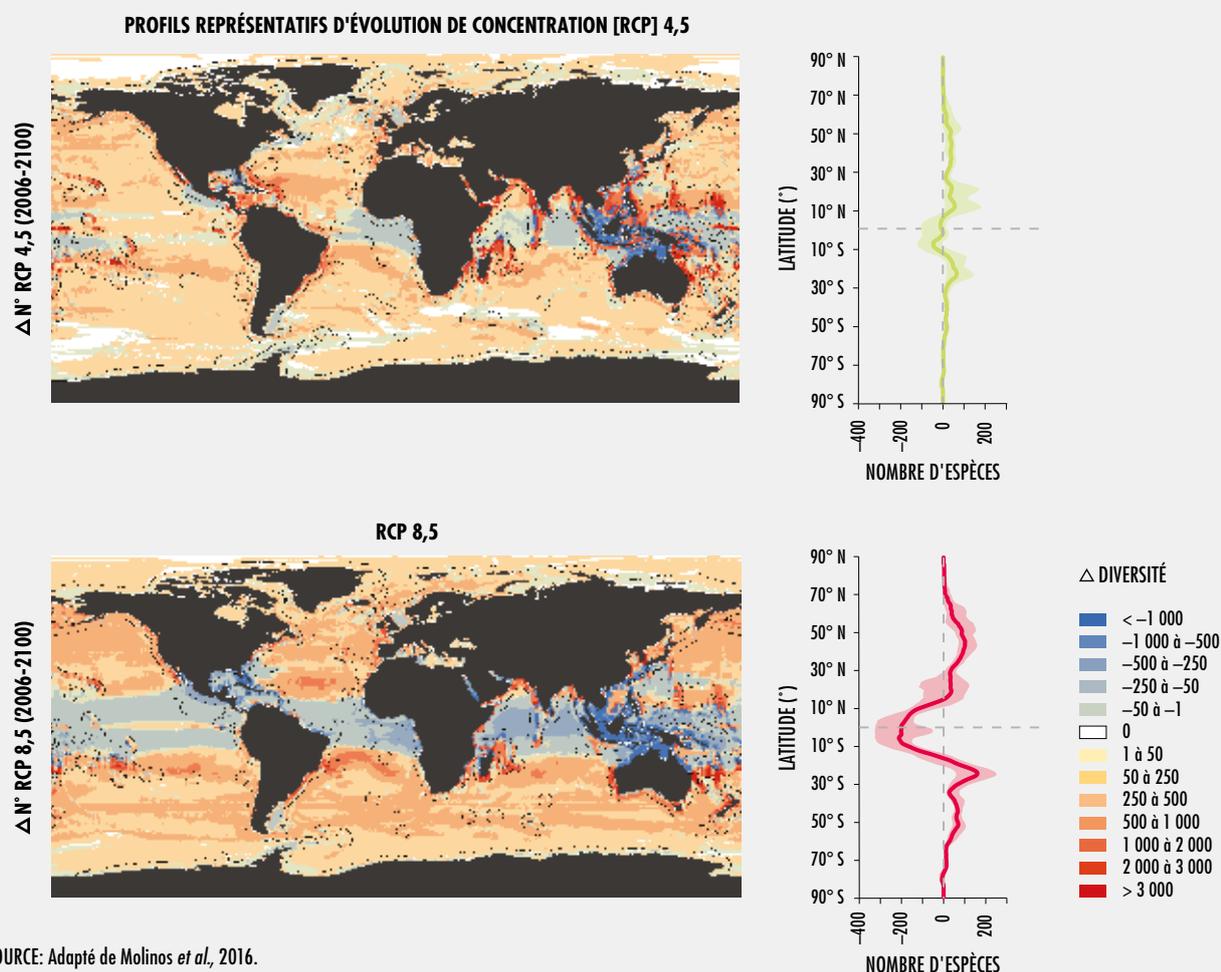
la FAO a commandé un rapport visant à actualiser une étude antérieure portant sur les effets du changement climatique sur la pêche et l'aquaculture (Cochrane *et al.*, 2009). Ces initiatives reconnaissent que les risques et les éléments de vulnérabilité dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture ainsi que dans les communautés qui en sont tributaires, sont liés non seulement aux changements d'ordre physique, chimique et biologique attendus (et à la probabilité que ceux-ci se produisent), mais aussi à la fragilité du contexte dans lequel ils s'inscrivent.

D'après les projections récentes issues du projet ISIMIP d'intercomparaison de modèles d'impact

intersectoriel (www.isimip.org), dans le secteur des pêches marines les changements au niveau de la production pourraient être tout aussi importants qu'en agriculture, secteur souvent considéré comme étant le plus touché par le changement climatique. Par ailleurs, les projections laissent entrevoir un recul de la production marine et terrestre dans près de 85 pour cent des pays côtiers analysés, avec des variations importantes selon les capacités nationales d'adaptation (Blanchard *et al.*, 2017). Ces résultats montrent qu'il est important de mener une action coordonnée face au changement climatique dans tous les systèmes alimentaires, afin de tirer le meilleur parti des possibilités qui

ENCADRÉ 16
(SUITE)

FIGURE 38
ÉCART ENTRE LA DIVERSITÉ DES ESPÈCES, PRÉVUE (2100) ET ACTUELLE (2006), SELON UN SCÉNARIO À FAIBLES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (*au haut de la figure*) ET UN SCÉNARIO À FORTES ÉMISSIONS (*au bas de la figure*)

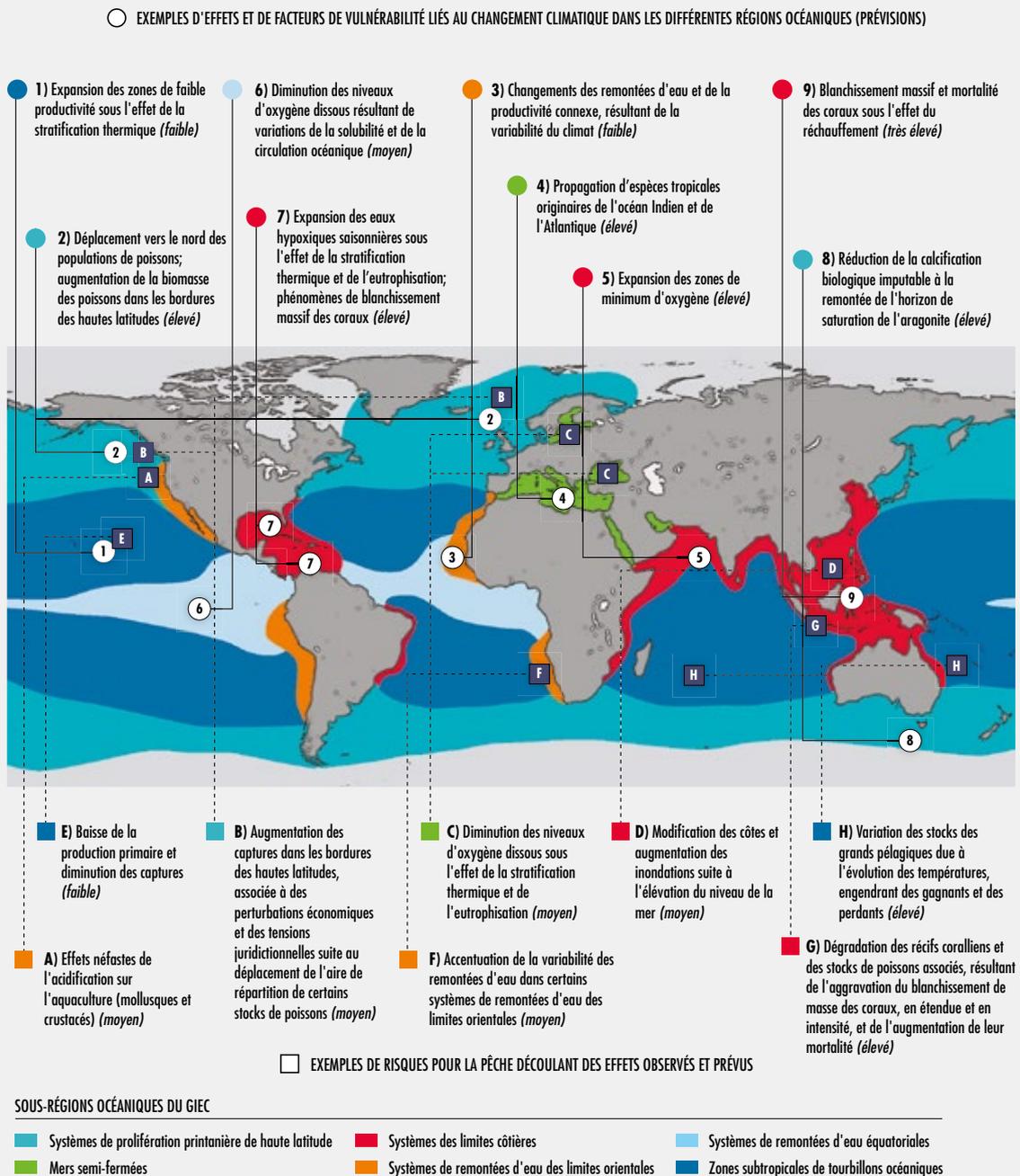


SOURCE: Adapté de Molinos *et al.*, 2016.

s'offrent et de réduire les effets néfastes, ainsi que pour assurer des moyens d'existence et un approvisionnement suffisant en nourriture. Parmi les mesures à prendre dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture, tout comme dans le secteur agricole, on indiquera une gouvernance efficace, une gestion et une conservation améliorées des

ressources, des efforts visant à tirer le meilleur parti des avantages sociaux et environnementaux découlant du commerce, une plus grande équité sur les plans de la distribution et de l'innovation en matière de production alimentaire ainsi que la poursuite du développement d'une aquaculture à faible apport d'intrants et à faible impact.

FIGURE 39
EXEMPLES DES PRÉVISIONS DES EFFETS ET FACTEURS DE VULNÉRABILITÉ LIÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES DIFFÉRENTES SOUS-RÉGIONS OCÉANIQUES (au haut de la figure) ET EXEMPLES DE RISQUES POUR LA PÊCHE DÉCOULANT DES EFFETS OBSERVÉS ET PRÉVUS (au bas de la figure)



NOTE: Le degré de confiance est indiqué entre parenthèses.

SOURCE: Modifié de la figure 30-12 dans Hoegh-Guldberg *et al.*, 2014 (traduit par la FAO).

Adaptation: concepts et outils

L'Accord de Paris (ONU, 2015) est le premier accord sur le climat à mettre l'adaptation aux effets du changement climatique sur le même plan que l'atténuation de celui-ci, dans le contexte général de la production alimentaire (article 2). Il fixe également, et cela pour la première fois, un objectif mondial en matière d'adaptation, consistant à «renforcer les capacités d'adaptation, à accroître la résilience aux changements climatiques et à réduire la vulnérabilité à ces changements» (article 7). La résilience est définie comme étant la «capacité des systèmes sociaux, économiques ou écologiques à faire face aux événements dangereux, tendances ou perturbations», et la vulnérabilité comme étant la «propension ou prédisposition à subir des dommages» (GIEC, 2014).

Dans le Rapport d'évaluation du GIEC (2014), l'adaptation est définie comme étant la «démarche d'ajustement au climat actuel ou attendu, ainsi qu'à ses conséquences». Dans le domaine du développement, l'expression «résilience climatique» est utilisée de préférence pour souligner le lien étroit entre adaptation et développement. Dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture, des mesures d'adaptation (ou de résilience climatique) sont prises dans les secteurs privé (pêcheurs, aquaculteurs et leurs communautés) et public (autorités locales et/ou nationales, organes régionaux des pêches), aux niveaux national et/ou régional, selon les différents types d'impact et de pêche (pêche et aquaculture à petite, moyenne et grande échelle).

Des interventions d'adaptation visant les trois domaines d'action suivants (tableau 21), isolément ou en association, peuvent être mises au point:

- ▶ **Institutions et gestion:** les interventions, qui émaneront principalement des organes publics, visent les mécanismes de gouvernance, les cadres juridique, réglementaire, de politique générale et de gestion, ainsi que les mesures d'incitation et les investissements publics; elles porteront sur la planification, le développement et la gestion de la pêche et de l'aquaculture dans le respect du caractère dynamique des systèmes naturels et en tenant compte des besoins de la société face au changement climatique, conformément aux

principes de l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture.

- ▶ **Adaptation des moyens d'existence:** les interventions, à mener principalement dans le secteur privé, prévoient une combinaison d'activités publiques et privées dans un secteur donné ou intéressant plusieurs secteurs, s'inscrivant le plus souvent dans le cadre de stratégies de diversification, sectorielles ou non, visant à réduire la vulnérabilité.
- ▶ **Résilience et réduction des risques:** les interventions prévoient une combinaison d'activités publiques et privées visant à promouvoir les systèmes d'alerte rapide et d'information, à améliorer les stratégies de réduction des risques (prévention et préparation) et à renforcer la capacité de réaction aux chocs.

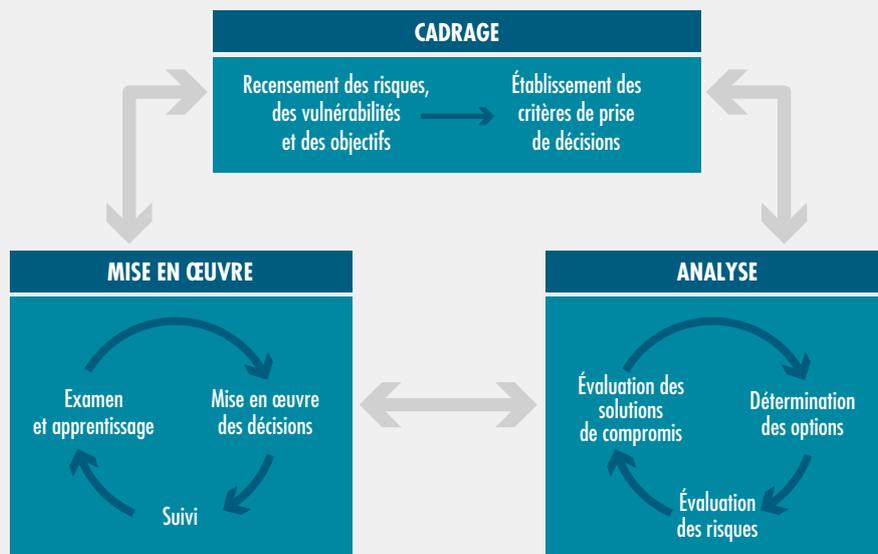
S'agissant de la planification de mesures d'adaptation, il faut déterminer quand et comment intervenir, tout en comparant les avantages et les inconvénients de la situation actuelle à ceux de demain et en tenant compte des risques et des profits liés aux investissements en matière d'adaptation. Face à des effets accrus et incertains, le suivi et la communication d'informations devront également être renforcés. Dans le cinquième Rapport d'évaluation du GIEC (2014), les auteurs reconnaissent que la gestion itérative des risques offre un cadre utile pour la prise de décisions (figure 40); cela implique une évaluation du plus large éventail d'incidences possible, pour permettre de bien saisir les avantages possibles des diverses mesures envisageables et de les comparer, accompagnée d'un processus d'évaluation et d'apprentissage visant à améliorer l'adaptation future.

Les pêcheurs, les aquaculteurs et les travailleurs du secteur sont habitués à la variabilité du climat, mais il leur faut une capacité d'adaptation adéquate, qui leur permette de faire face aux changements à long terme, comme aux variations soudaines ou imprévisibles (encadré 17). Dans les pays à faible revenu et au sein des groupes de population à faible revenu, en particulier, les capacités institutionnelles, financières et technologiques nécessaires à une adaptation efficace font souvent défaut. L'Accord de Paris appelle donc à augmenter de manière significative l'assistance financière en faveur de l'adaptation dans les pays en développement.

TABLEAU 21
EXEMPLES DE MESURES D'ADAPTATION ENVISAGEABLES POUR LE SECTEUR DE LA PÊCHE ET DE L'AQUACULTURE

Type d'intervention	Exemples
Institutions et gestion	
Politiques publiques	Prise en compte de la pêche et de l'aquaculture dans les politiques et les plans d'adaptation régionaux, nationaux et locaux Renforcement du soutien politique en faveur d'un changement au niveau de la gestion Coordination intersectorielle et réglementation
Questions juridiques	Mécanismes de protection des droits fonciers et des droits d'accès
Conception/mise en place du cadre institutionnel	Renforcement de la capacité des institutions à intégrer la recherche, la gestion et les politiques Promotion de partenariats entre les institutions scientifiques et les pouvoirs publics pour favoriser le développement de la recherche à une échelle utile à la prise de décision Renforcement des accords de coopération institutionnelle entre les pays afin que les flottilles aient la capacité de franchir les frontières nationales compte tenu des changements dans la répartition des espèces
Planification et gestion	Mise en œuvre de l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture Gestion intégrée des espaces côtiers Droits saisonniers adaptables Redistribution des droits entre municipalités voisines pour un meilleur partage des responsabilités Zonage fondé sur les risques et implantation en fonction de l'analyse des risques Planification dans le temps et aménagement de l'espace pour permettre la reconstitution des stocks pendant les périodes où les conditions climatiques sont favorables Gestion des stocks transfrontières tenant compte des changements dans la répartition des espèces Plans de gestion des sites d'aquaculture afin de réduire les risques liés au climat
Moyens d'existence	
Au sein du secteur	Diversification des modèles de pêche ou des activités aquacoles quant aux espèces exploitées, à l'emplacement des zones de pêche ou des exploitations aquacoles et aux engins utilisés Amélioration ou modification des techniques/pratiques après capture et des conditions d'entreposage Amélioration de la qualité des produits: écoétiquetage, réduction des pertes après capture Investissement dans l'aquaculture (crabe des palétuviers, algues, cages, par exemple) Diversification des marchés et des produits de la pêche, accès à des marchés à plus forte valeur ajoutée
En dehors du secteur	Diversification des moyens d'existence (en optant pour la riziculture, l'arboriculture ou la pêche en fonction des variations saisonnières et interannuelles des disponibilités de poisson, par exemple)
Résilience/risques	
Alerte rapide	Système d'alerte, de communication et d'intervention rapides Surveillance des tendances Informations permettant d'anticiper la variabilité des prix/marchés Prévision de phénomènes météorologiques extrêmes
Mutualisation/partage (ou transfert) des risques	Assurance contre les risques, épargne, crédit, protection sociale
Prévention	Zonage et gestion des sites d'aquaculture Sécurité en mer et stabilité des navires Gestion efficace des barrières naturelles afin d'assurer une première ligne de protection naturelle contre les ondes de tempête et les inondations Gestion des zones côtières propres à permettre le déplacement des stocks de poisson en fonction de l'élévation du niveau de la mer Dispositifs de protection sociale en faveur des personnes les plus vulnérables
Préparation et intervention	Information sur les meilleures pratiques dans le secteur et leur diffusion Guides et programmes de formation sur l'évaluation des besoins en cas de catastrophe et les interventions à mener dans le secteur Partage des biens et des risques entre les membres de la communauté Assurance Activités visant à renforcer la cohésion sociale

FIGURE 40
CADRE D'ÉVALUATION DES RISQUES INTÉGRANT LA GESTION ITÉRATIVE DES RISQUES



SOURCE: GIEC, 2014.

Directives visant à aider les pays à inscrire la pêche et l'aquaculture dans les plans nationaux d'adaptation

Les plans nationaux d'adaptation (PNA) sont des mécanismes visant à assurer une meilleure planification de l'adaptation au changement climatique à moyen et à long terme; ils ont été établis officiellement par la Conférence des Parties à la CCNUCC, à sa seizième session (COP 16), tenue en 2010. À l'appui de cette initiative, le Groupe d'experts des pays les moins avancés de la CCNUCC (LEG, 2012) a publié des directives techniques visant à guider les processus de planification nationaux, à savoir l'identification et la gestion des lacunes en matière de capacités, l'élaboration de plans nationaux d'adaptation et la mise en place d'un système de suivi et d'évaluation. Ces directives

ne visant pas un secteur donné, les organismes et les partenaires concernés ont été invités à les compléter par des éléments propres aux divers secteurs. La FAO a élaboré un ensemble de directives complémentaires pour tous les secteurs de l'agriculture (culture, élevage, forêts et pêche) (Karttunen *et al.*, 2017) ainsi que des directives spécifiques concernant la pêche et l'aquaculture (Brugère et De Young, 2018).

Les directives relatives à la pêche et à l'aquaculture s'appuient sur les principes de l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture. Des étapes claires y sont proposées, visant à assurer la prise en compte des caractéristiques spécifiques du secteur dans le processus de planification et à faciliter l'élaboration des plans d'adaptation correspondants. Les plans d'adaptation doivent être élaborés en consultation avec les »

ENCADRÉ 17

RENFORCEMENT DE LA CAPACITÉ D'ADAPTATION DU SECTEUR DE LA PÊCHE ET DE L'AQUACULTURE: L'APPUI DE LA FAO AUX PAYS

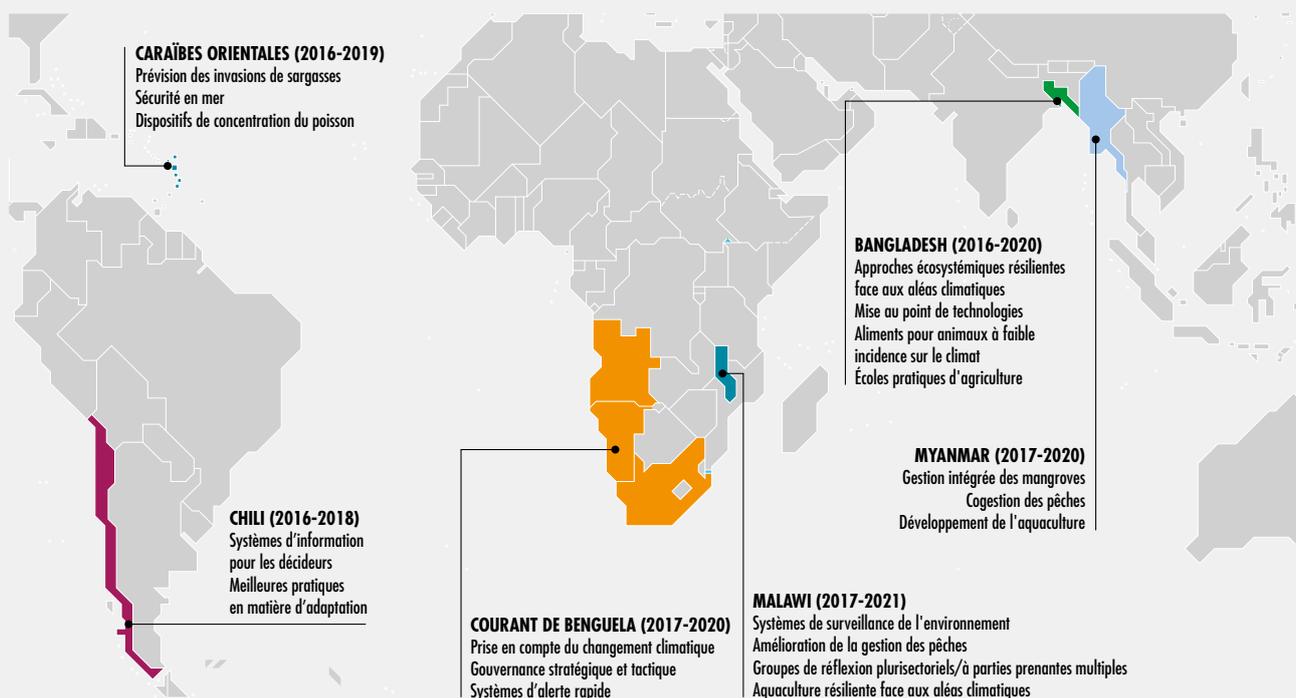
En réponse aux demandes émanant directement d'un certain nombre de pays et de régions, la FAO a apporté son appui afin de mobiliser les ressources nécessaires à l'élaboration de projets et au renforcement des capacités face aux effets du changement climatique dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture. Six projets nationaux et régionaux d'adaptation au changement climatique – intéressant le Bangladesh, les Caraïbes orientales (Antigua-et-Barbuda, Dominique, Grenade, Sainte-Lucie, Saint-Kitts-et-Nevis, Saint-Vincent-et-les Grenadines, Trinité-et-Tobago), le Chili, la région du Courant de Benguela (Afrique du Sud, Angola, Namibie), le Malawi et le Myanmar – ont démarré en 2016 et en 2017 (figure 41), avec le soutien du Fonds pour les pays les moins avancés (FPMA) et du Fonds spécial pour les changements climatiques du Fonds pour l'environnement mondial (FEM).

Ces projets ont tous pour objectif général de renforcer la capacité d'adaptation du secteur de la pêche et de l'aquaculture et d'en améliorer la résilience. Cependant, dans la mesure où une meilleure compréhension des effets du changement climatique s'avère encore nécessaire aux niveaux national et local, le renforcement des connaissances et la sensibilisation – concernant le changement climatique, au sein des communautés riveraines ou côtières, ainsi que la nécessité d'adapter les pratiques de gestion et d'exploitation dans le secteur – constituent un élément important des projets. Cette action de sensibilisation devrait favoriser la définition de mesures d'adaptation concrètes, leur incorporation dans

les politiques nationales et leur mise en œuvre harmonieuse. Les projets de terrain visent également à lever certains obstacles, notamment les faiblesses au niveau du cadre institutionnel (national et local) et l'application encore limitée de bonnes pratiques de gestion dans le secteur. Ils comportent une forte composante de gestion de la pêche et de l'aquaculture, fondée principalement sur les principes et les outils de l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture.

Les évaluations de la vulnérabilité sont essentielles pour bien comprendre les effets du changement climatique et elles ouvrent la voie à la mise au point de mesures d'adaptation concrètes. Compte tenu des nombreuses approches et méthodologies dont on dispose pour évaluer la vulnérabilité (Brugère et De Young, 2015), des évaluations participatives et approfondies sont prévues dans la phase initiale de chaque projet. Celles-ci seront menées aux niveaux régional, national, local et/ou des communautés et viseront à recenser les zones et les communautés les plus à risque, en tenant dûment compte de l'âge et du sexe. À l'étape suivante, il s'agira de déterminer des mesures d'adaptation appropriées et de fournir une base technique solide propre à éclairer les changements d'orientation. Parmi les activités prévues dans le cadre des projets de la FAO, on peut indiquer le renforcement des capacités visant à permettre aux différents groupes de parties prenantes d'évaluer les risques que le changement climatique fait peser sur leurs moyens d'existence et leur sécurité, et de s'adapter pour faire face à ces risques.

FIGURE 41
PROJETS DE LA FAO EN MATIÈRE D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE



- » principales parties prenantes et en tenant compte des interactions possibles avec d'autres secteurs. Ces directives, qui se veulent aussi pratiques que possible, contiennent des avis concernant chaque étape du processus et accompagnés d'exemples, dans le cadre des quatre éléments ci-après.
- ▶ **Recensement et évaluation des capacités institutionnelles:** cet élément vise à préparer le terrain en vue d'assurer la participation des principales parties prenantes à l'élaboration et à la mise en œuvre de plans nationaux d'adaptation intersectoriels. Il s'agit de faire le point sur l'expérience acquise dans les divers secteurs en matière de planification de l'adaptation au changement climatique, afin d'en tirer parti, et de recenser les compétences et les mécanismes institutionnels et individuels disponibles qui permettront de faciliter l'intégration de la pêche et de l'aquaculture dans les plans nationaux d'adaptation.
 - ▶ **Évaluation technique:** il s'agit de rassembler des éléments concrets concernant les effets du changement climatique sur les systèmes aquatiques et sur les activités de pêche et d'aquaculture et les chaînes de valeur correspondantes, en recensant les groupes sociaux qui seront touchés et en analysant les raisons de la vulnérabilité des personnes et des systèmes face aux incidences de l'évolution du climat.
 - ▶ **Intégration de la planification:** cet élément consiste à regrouper les mesures d'adaptation envisageables au sein de politiques et de stratégies et à les inscrire dans le cadre de processus de plus grande envergure. Les directives précisent les informations nécessaires à l'élaboration de plans d'adaptation et indiquent comment assurer la visibilité et l'intégration de la pêche et de l'aquaculture dans les plans nationaux d'adaptation et les politiques nationales de développement.
 - ▶ **Mise en œuvre:** cet élément consiste à définir les mécanismes d'adaptation à inclure dans les plans nationaux, ainsi que les mesures concrètes et les dispositifs à mettre en place pour faciliter leur mise en œuvre. Un système de suivi et d'évaluation doit être mis en place afin d'établir dans quelle mesure la pêche et l'aquaculture s'adaptent au changement climatique et pour évaluer l'efficacité des mesures prises. ■

PÊCHE ET AQUACULTURE ARTISANALES

Directives volontaires visant à assurer la durabilité de la pêche artisanale – à la recherche de résultats sur le terrain

Quatre ans après l'approbation, par le Comité des pêches, des Directives volontaires visant à assurer la durabilité de la pêche artisanale dans le contexte de la sécurité alimentaire et de l'éradication de la pauvreté (Directives sur la pêche artisanale) (FAO, 2015a), les gouvernements, les partenaires et les parties prenantes manifestent un vif intérêt pour la pêche artisanale (encadré 18).

Un certain nombre de pays et d'organisations régionales ont inclus une référence aux Directives sur la pêche artisanale dans leurs stratégies et politiques pertinentes et, dans le cadre de nouvelles initiatives, les organisations non gouvernementales (ONG) et les partenaires de développement abordent les questions relatives à la pêche artisanale d'une manière novatrice et de plus en plus explicite. Les organisations de la société civile (OSC) continuent également de sensibiliser leurs membres qui sont des pêcheurs et des travailleurs du secteur de la pêche à l'importance de cet instrument international unique, entièrement consacré à la pêche artisanale. Cependant, de réels changements se produisent-ils sur le terrain, au niveau des conditions de vie et des moyens d'existence des communautés implantées près de la mer, d'un lac ou d'un cours d'eau?

Les Directives sur la pêche artisanale suivent une approche axée sur les droits de l'homme et inscrivent la pêche artisanale dans une perspective plus large, dépassant le secteur de la pêche et de l'aquaculture. Elles préconisent une approche globale de la gouvernance et de la gestion de la pêche artisanale tenant compte des moyens d'existence fondés sur la pêche. Au nombre des domaines thématiques abordés figurent donc le développement social, le secteur après capture, la problématique hommes-femmes, les risques de catastrophe et le changement climatique ainsi que la pêche et une gestion responsables.

ENCADRÉ 18 PROCLAMATION DE L'ANNÉE INTERNATIONALE DE LA PÊCHE ET DE L'AQUACULTURE ARTISANALES, 2022

Le 22 novembre 2017, à sa soixante-douzième session, l'Assemblée générale des Nations Unies a proclamé l'année 2022 Année internationale de la pêche et de l'aquaculture artisanales et a invité la FAO à jouer le rôle de chef de file à cet égard, en collaboration avec d'autres organisations et organes concernés du système des Nations Unies (ONU, 2017c). Une proposition dans ce sens avait été formulée pour la première fois en 2016 par la Conférence régionale de la FAO pour l'Amérique latine et les Caraïbes, afin de mettre en avant le rôle que jouaient la pêche et l'aquaculture artisanales dans la lutte contre la faim, l'insécurité alimentaire, la malnutrition et la pauvreté ainsi que pour une utilisation durable des ressources halieutiques, et de faire ainsi ressortir la contribution de ce secteur à la concrétisation des objectifs de développement durable (ODD) 1, 2 et 14. Le Comité des pêches s'est prononcé favorablement sur cette proposition et un projet de

résolution visant à proclamer une Année internationale de la pêche et de l'aquaculture artisanales a ensuite été approuvé par le Conseil de la FAO. La Conférence de la FAO, à sa quarantième session, a adopté la résolution correspondante.

L'Année internationale de la pêche et de l'aquaculture artisanales vise à faire valoir, auprès du grand public et des gouvernements, combien il est important d'adopter des politiques et des programmes publics spécifiques visant à promouvoir une pêche et une aquaculture artisanales durables, en accordant une attention particulière aux zones rurales les plus vulnérables, dans lesquelles une mauvaise gouvernance et de faibles capacités portent préjudice à l'utilisation durable des ressources. La célébration de l'Année internationale offrira également une occasion unique de promouvoir les objectifs des Directives sur la pêche artisanale. Les cinq années menant à 2022 permettront de définir la marche à suivre.

La complexité des questions traitées pourrait ralentir la mise en application effective des Directives sur la pêche artisanale. Aussi, dans l'espoir de favoriser le changement sur le terrain, la FAO s'emploie-t-elle à donner des indications visant à guider ce processus. Elle a ainsi organisé, en 2016, deux ateliers d'experts visant à étudier l'adoption d'une approche axée sur les droits de l'homme dans le cadre de la mise en œuvre et du suivi des Directives (Yeshanew, Franz et Westlund, 2017) et aux fins d'une pêche artisanale équitable sur le plan de l'égalité hommes-femmes (Correa, 2017), respectivement. Ce dernier atelier représentait l'aboutissement d'un processus participatif visant à élaborer un manuel sur la pêche artisanale équitable sur le plan de l'égalité hommes-femmes, à l'appui de la mise en œuvre des Directives (Biswas, 2017). Un guide juridique destiné lui aussi à faciliter l'application des Directives est actuellement en cours d'élaboration. Dans le cadre du réseau de recherche Too Big To Ignore dont la FAO est partenaire, plus de 90 chercheurs, professionnels et représentants de la société civile ont contribué à l'élaboration d'un

ouvrage sur la pêche artisanale intitulé *The Small-Scale Fisheries Guidelines: global implementation* (Jentoft *et al.*, 2017). Ce guide recueille un certain nombre d'études de cas offrant un point de départ pour déterminer comment les Directives sur la pêche artisanale peuvent contribuer à assurer la durabilité de ces pêches.

Parallèlement aux avis en cours d'élaboration, des mesures concrètes sont aussi mises en place sur le terrain, bien qu'à une échelle encore réduite. Le Costa Rica, par exemple, a élaboré un projet de loi sur la pêche artisanale visant à fournir un cadre réglementaire tenant compte de la contribution du secteur à la sécurité alimentaire et à la lutte contre la pauvreté. À cette initiative s'ajoutent des activités spécifiques destinées à renforcer l'autonomisation des communautés, telles que l'octroi de permis de pêche à une coopérative, composée principalement de femmes, dont les activités étaient jusque-là informelles. La République-Unie de Tanzanie a également lancé un processus d'élaboration d'un plan d'action national pour la mise en œuvre des Directives sur la pêche artisanale.

Au niveau régional, la prise en compte des Directives sur la pêche artisanale dans les politiques, les stratégies et les initiatives pertinentes permet de créer un cadre de politique générale propice au changement. Les régions suivent des angles d'attaque différents pour la mise en œuvre de ces politiques et stratégies, comme il ressort des exemples ci-après.

- ▶ Le Centre de développement des pêches de l'Asie du Sud-Est (SEAFDEC) a organisé en septembre 2017, à Bangkok, un atelier sur l'approche axée sur les droits de l'homme et l'équité hommes-femmes dans le cadre de la mise en œuvre des Directives sur la pêche artisanale au niveau régional.
- ▶ La deuxième réunion régionale du groupe d'experts sur la pêche artisanale de la Commission des pêches et de l'aquaculture pour l'Asie centrale et le Caucase (CACFish), qui s'est tenue en Turquie en 2017, a permis de tirer des conclusions d'une étude sur la pêche artisanale et de formuler des recommandations pour une mise en œuvre effective des Directives sur la pêche artisanale dans la sous-région.
- ▶ Lors de la première réunion du nouveau groupe de travail permanent sur la pêche artisanale et la pêche de loisir de la Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM), tenue en septembre 2017, il a été convenu de procéder à une étude socioéconomique et de créer une plateforme régionale des organisations d'artisans pêcheurs afin de donner à ces acteurs les moyens de participer directement aux processus décisionnels et de gestion.
- ▶ La Commission de l'océan Indien (COI), en collaboration avec la Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC) et la FAO, a organisé à Maurice, en décembre 2016, une consultation régionale sur la mise en œuvre des Directives sur la pêche artisanale dans la région océan Indien et Afrique australe. Les participants ont examiné les modalités de mise en œuvre des Directives et recensé les priorités pour la région, en tenant compte des cadres régionaux existants de l'Union africaine, de la SADC et de la COI.
- ▶ En juin 2016, l'Organisation du secteur des pêches et de l'aquaculture de l'isthme centraméricain (OSPESCA) et la Confédération des artisans pêcheurs d'Amérique centrale ont organisé un atelier sur les nouvelles directives

sur la pêche artisanale au Nicaragua, ainsi que la première réunion du groupe de travail sur la pêche artisanale d'OSPESCA.

- ▶ Le Parlement latinoaméricain (Parlatino) a adopté une loi type sur la pêche artisanale visant à donner des indications concrètes en vue d'améliorer les cadres réglementaires à l'appui du secteur.

De façon générale, il ressort de ces initiatives qu'il est important de mieux comprendre les caractéristiques spécifiques de la pêche artisanale et de renforcer les capacités de principaux acteurs étatiques et non étatiques.

L'autonomisation des parties prenantes demeure l'un des grands axes de la mise en œuvre des Directives sur la pêche artisanale. Les organisations de pêcheurs continuent de prendre une part active à l'action de sensibilisation et de renforcement organisationnel. En particulier, en 2016-2017, les organisations membres du groupe de travail sur la pêche du Comité international de planification pour la souveraineté alimentaire (CIP) ont organisé cinq consultations nationales et deux consultations régionales à l'appui de la mise en œuvre des Directives. Ces organisations et d'autres partenaires sont aussi responsables de leur traduction dans des langues autres que celles de la FAO, en particulier le bengali, le kannada, le portugais et le tamoul. L'Organisation a travaillé en partenariat avec le Fonds de développement pour les peuples autochtones d'Amérique latine et des Caraïbes en vue de renforcer les capacités des représentants des peuples autochtones, ainsi qu'avec les gouvernements et OSPESCA en Amérique centrale afin de promouvoir l'utilisation des Directives en tant qu'outil d'autonomisation constructif.

L'intérêt qu'un large éventail de partenaires portent aux Directives sur la pêche artisanale est la confirmation de leur valeur en tant qu'outil catalyseur du changement. La FAO sera appelée à soutenir davantage ses partenaires dans leurs efforts pour assurer la mise en application des Directives et leur prise en compte systématique. Elle devra également favoriser un processus d'apprentissage et de mise en commun des données d'expérience, propre à contribuer à leur mise en œuvre future. Une condition essentielle aux fins d'une application efficace des Directives

consiste à améliorer l'information sur la pêche artisanale (encadré 19). Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) offrent à la pêche artisanale des possibilités d'amélioration dans divers domaines, notamment sur les plans de la sécurité sanitaire, de la gouvernance, de l'efficacité, du renforcement des capacités, de la création de réseaux et de la mise en commun des savoirs locaux (encadré 20).

Évaluation de l'aquaculture artisanale

L'aquaculture artisanale contribue à la production aquacole mondiale et au renforcement des moyens d'existence en milieu rural dans la mesure où elle constitue une source de nourriture, procure des moyens d'existence et offre des possibilités de création de revenus, contribuant ainsi à améliorer l'équité sociale et la

qualité de vie des communautés rurales pauvres. Dans le passé, seules les études de cas ou le recours à certaines méthodes d'évaluation (évaluation rurale rapide, évaluation rurale participative ou évaluation d'impact) permettaient d'évaluer la situation de l'aquaculture artisanale au niveau national, les potentialités, les limites et les contraintes existantes, ainsi que le rôle que joue ce secteur dans la réduction de la pauvreté et la sécurité alimentaire. Ces approches, qui ont été utiles à des fins de planification et de développement sectoriels, n'ont toutefois pas permis de réaliser une évaluation systématique de la contribution de l'aquaculture artisanale à l'ensemble du secteur aquacole ou au renforcement des moyens d'existence. En 2008, lors d'un atelier d'experts organisé à Nha Trang (Viet Nam), la FAO et ses partenaires ont amorcé l'élaboration d'indicateurs »

ENCADRÉ 19

HIDDEN HARVESTS 2: ÉVALUATION ÉLARGIE DES CONTRIBUTIONS SOCIOÉCONOMIQUES DE LA PÊCHE ARTISANALE

Les Directives sur la pêche artisanale offrent un cadre de politique générale visant à tracer la voie vers une pêche artisanale durable selon une approche globale et intégrée. La transformation du secteur exige cependant un soutien substantiel, notamment des données et des informations de meilleure qualité sur les contributions de la pêche artisanale aux trois dimensions – sociale, économique et environnementale – du développement durable. C'est la raison pour laquelle la FAO a proposé qu'une nouvelle étude fondée sur le rapport *Hidden harvest* de la Banque mondiale (2012) soit réalisée. Il s'agirait d'approfondir les informations vérifiables empiriquement sur la pêche artisanale et les contributions socioéconomiques du secteur et de recenser les principales menaces qui pèsent sur ces contributions ou encore les possibilités d'amélioration à cet égard. Afin de définir ce projet, la FAO a organisé un atelier sur le renforcement des connaissances sur la pêche artisanale, qui s'est tenu à Rome du 27 au 29 juin 2017 (Basurto *et al.*, 2017), avec l'appui de World Fish et de l'université Duke, qui travaillent en partenariat avec l'Organisation dans le cadre de cette initiative.

L'étude, qui sera menée en 2018 et 2019, devrait être la plus vaste compilation jamais effectuée des

données disponibles concernant les multiples contributions que la pêche artisanale apporte aux communautés et aux pays, partout dans le monde. Cette initiative sera fondée sur les études de cas réalisées au niveau national dans les États côtiers et les États insulaires, où vivent et travaillent la plupart des artisans pêcheurs. Depuis la publication du rapport 2012, de nouveaux ensembles de données ont été rendus disponibles aux niveaux régional et mondial, notamment des données issues d'enquêtes auprès des ménages et de recensements, des informations nutritionnelles sur les espèces de poissons, des données sur la consommation au sein des populations autochtones côtières et des estimations relatives aux captures par site. Il s'agira, dans la mesure du possible, d'établir des estimations mondiales à l'aide de plusieurs méthodes, sur la base de données issues des ensembles mondiaux disponibles et des études de cas nationales. L'étude envisagée pourrait également servir de cadre pour le suivi continu des contributions socioéconomiques de la pêche artisanale, afin que les informations recueillies puissent rester accessibles pour les décideurs et permettre de suivre l'état d'avancement de la mise en œuvre des Directives sur la pêche artisanale.

La diffusion rapide des technologies de l'information et de la communication (TIC) a déjà transformé le secteur de la pêche et de l'aquaculture, en facilitant le recensement des ressources halieutiques, la planification et le suivi ou encore la fourniture d'informations sur les marchés (systèmes électroniques de documentation des prises et de traçabilité, informations sur les prix) (voir aussi la section «Technologies de rupture», dans la quatrième partie du présent document). Les TIC revêtent aujourd'hui un caractère plus personnel grâce aux dispositifs mobiles, disponibles à un coût abordable, qui améliorent la sécurité en mer et facilitent l'aménagement de l'espace, la cogestion et la constitution de réseaux sociaux. Les parties prenantes pauvres peuvent aussi en bénéficier.

Priorité à la sécurité et alerte rapide

Les TIC sont essentielles pour la sécurité des pêcheurs lors des opérations de pêche ou de sauvetage. Les balises électroniques, à utiliser éventuellement en association avec des systèmes d'identification automatique ou de surveillance des navires par satellite (SSN), peuvent à la fois servir de dispositifs de sécurité et fournir des informations sur les activités des navires.

Grâce aux services consultatifs par téléphonie mobile, les pêcheurs reçoivent des messages d'alerte rapide sur les conditions météorologiques et les phénomènes climatiques extrêmes et peuvent demander de l'aide. Les réseaux sociaux peuvent aussi constituer un dispositif d'alerte rapide en cas d'urgence, lors de flambées épidémiques par exemple. Ainsi, en République démocratique du Congo, le syndrome ulcéreux épizootique a été signalé pour la première fois par l'initiative SARNISSA (réseaux de recherche sur l'aquaculture durable en Afrique subsaharienne), qui s'adresse aux parties prenantes du secteur aquacole en Afrique (FAO, 2017q).

Gouvernance

Les médias sociaux et d'autres applications Internet, accessibles par téléphone mobile et sur tablette, peuvent améliorer l'accès à des données fiables, notamment aux règles et règlements relatifs aux prises, à l'effort de pêche et à la gestion des pêches, en faciliter la mise en commun et contribuer ainsi à l'autonomisation des parties prenantes, en particulier lors de la négociation de partenariats de cogestion. Un exemple à cet égard est l'initiative ABALOBI, qui est à la fois un système de gestion de l'information et une suite d'applications de téléphonie mobile, mis au point en collaboration par les universités, le gouvernement et les communautés de pêcheurs d'Afrique du Sud et visant à autonomiser les artisans pêcheurs en leur donnant accès à des réseaux d'informations et de ressources dans divers domaines (allant de la surveillance des pêches et de la sécurité en mer aux possibilités de développement et de commercialisation au niveau local), ainsi qu'un pouvoir de décision en la matière (figure 42).

Les TIC contribuent également aux efforts de lutte contre la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INDNR). Les systèmes de positionnement universel (GPS), par exemple, sont utilisés de plus en plus souvent pour le suivi, le contrôle et la surveillance des activités de pêche au moyen de dispositifs SSN placés à bord des navires de plus grande taille et d'appareils de localisation plus légers tels que les dispositifs SPOT.

Efficiences

Les logiciels de gestion de l'aquaculture permettent aux exploitants d'optimiser leur production. Des innovations dans ce domaine sont les capteurs aériens et aquatiques et les drones qui permettent d'inspecter les équipements et les mouillages et de surveiller l'environnement et le poisson, et qui contribuent à optimiser les activités aquacoles.

Dans le secteur de la pêche, les dispositifs d'aide à la navigation tels que le GPS permettent de signaler les zones de pêche, d'enregistrer les sorties de pêche et de planifier des expéditions à faible consommation d'énergie. Sur certains navires, les TIC sont utilisées pour croiser les informations transmises par les sonars servant à localiser le poisson, les fonds marins et les débris sous-marins, avec les rapports de sortie, ce qui permet d'obtenir de nouveaux ensembles de données et d'améliorer ainsi l'efficacité.

Renforcement des capacités et réseaux sociaux

Les TIC ont élargi la palette des outils disponibles pour renforcer les capacités, en particulier en faveur des communautés isolées ou éloignées. La prestation de services de vulgarisation par voie électronique, par exemple, peut compléter les systèmes de vulgarisation traditionnels et permettre aux acteurs du secteur de la pêche et de l'aquaculture d'obtenir plus facilement des informations sur les pratiques modernes et durables tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Un exemple à cet égard est le portail de vulgarisation en ligne des Philippines pour l'agriculture, la pêche et les ressources naturelles (www.e-extension.gov.ph). Les réseaux sociaux peuvent offrir aux travailleurs du secteur de la pêche et de l'aquaculture artisanales la possibilité de partager leurs connaissances et de rester en contact avec leurs familles et les groupes sociaux, ce qui revêt une importance particulière lors des sorties en mer ou lorsqu'ils doivent migrer pour exercer leurs activités de pêche ou d'aquaculture.

Savoirs locaux au service du suivi des changements

Les TIC aisément accessibles permettent de tirer parti des savoirs détenus par les communautés locales de pêcheurs et d'aquaculteurs par l'intermédiaire, notamment, des plateformes de sciences citoyennes grâce auxquelles les parties prenantes peuvent utiliser un smartphone et un site web pour partager des informations sur les changements observés dans le milieu aquatique (observation de nouvelles espèces, pertes d'habitat, etc.) (voir www.redmap.org.au, par exemple).

ENCADRÉ 20
(SUITE)

Expérience acquise

L'expérience dans l'utilisation des TIC pour la pêche et l'aquaculture artisanales s'accroît, contribuant ainsi à enrichir la connaissance des avantages et des risques liés aux différentes technologies et des bonnes pratiques relatives à leur développement et à leur application. Ainsi, l'expérience acquise dans le cadre du Programme pour les moyens d'existence des pêcheurs dans la

région Asie du Sud et du Sud-Est est partagée au moyen d'un document d'information recensant les utilisations possibles des technologies et leurs avantages potentiels pour les utilisateurs et dans lequel on trouve aussi des conseils, des recommandations utiles, des indications relatives aux éventuels obstacles ainsi qu'une synthèse des principales questions à se poser avant de s'engager à utiliser une TIC (FAO, 2012c).

FIGURE 42
ABALOBI – SUITE D'APPLICATIONS DE TÉLÉPHONIE MOBILE INTÉGRÉES DESTINÉES AUX ARTISANS PÊCHEURS D'AFRIQUE DU SUD



SOURCE: ABALOBI, 2017.

» visant à mesurer les résultats du secteur et à aider les décideurs, aux niveaux local, régional et national, à prendre en compte la contribution de l'aquaculture artisanale (Bondad-Reantaso et Prein, 2009). Le système d'indicateurs envisagé à Nha Trang vise à mieux comprendre les risques et les menaces qui pèsent sur le secteur de l'aquaculture artisanale afin d'en tenir compte lors de la conception d'interventions appropriées, de l'établissement des priorités et de l'affectation des ressources. Les indicateurs mis au point ont

fait l'objet d'essais pilotes dans un certain nombre de pays d'Asie.

Le système d'indicateurs (encadré 21) repose sur une définition de l'aquaculture artisanale caractérisée comme étant un continuum de systèmes:

- ▶ systèmes comportant des investissements limités en actifs et des dépenses d'exploitation modestes, fondés sur une main d'œuvre le plus souvent familiale et dans lesquels l'aquaculture ne représente qu'une activité parmi d'autres

ENCADRÉ 21

INDICATEURS DE NHA TRANG VISANT À MESURER LA CONTRIBUTION DE L'AQUACULTURE ARTISANALE AU DÉVELOPPEMENT RURAL DURABLE

Capital naturel

- 1 Types et nombre de flux de nutriments
- 2 Nombre d'utilisations d'eau pour la production

Capital physique

- 3 Petites exploitations aquacoles et zones d'aquaculture artisanale dont le nombre a augmenté sur une période de trois ans dans la zone à l'étude
- 4 Types et nombre d'investissements dans les infrastructures rurales qui sont induits par l'aquaculture artisanale
- 5 Types et nombre d'investissements dans les infrastructures rurales qui ne sont pas induits directement par l'aquaculture artisanale mais dont le secteur bénéficie

Capital humain

- 6 Consommation annuelle de poisson par habitant dans les ménages pratiquant une aquaculture artisanale (poisson provenant exclusivement de leur propre exploitation)
- 7 Saison de l'année à laquelle le ménage dépend davantage de sa propre récolte que du poisson provenant d'autres sources

Capital financier

- 8 Pourcentage du revenu monétaire issu de

l'aquaculture artisanale par rapport au revenu monétaire total des ménages

- 9 Rendement économique de l'aquaculture artisanale pour les ménages
- 10 Pourcentage de la valeur économique issue de l'aquaculture artisanale par rapport à la production aquacole globale dans la province

Capital social

- 11 Pourcentage de ménages d'exploitants qui sont des membres actifs de programmes/associations/organisations de petits aquaculteurs
- 12 Pourcentage d'activités d'aquaculture artisanale dans lesquelles les femmes jouent un rôle décisionnel de premier plan
- 13.1 Nombre de ménages de petits aquaculteurs qui partagent les produits de l'aquaculture et d'autres ressources agricoles
- 13.2 Nombre d'activités auxquelles les exploitants participent afin d'améliorer les ressources communautaires partagées (système d'adduction d'eau, route, réservoir, par exemple)
- 14 Rapport entre la main d'œuvre familiale qui était auparavant employée exclusivement ou principalement en dehors de l'aquaculture artisanale (y compris les emplois non agricoles) mais qui travaille maintenant dans ce secteur, et la main d'œuvre familiale totale

SOURCE: Bondad-Reantaso et Prein, 2009.

(aquaculture rurale ou de type 1, selon les classifications précédentes);

- ▶ systèmes dans lesquels l'aquaculture constitue la principale source de moyens d'existence et où l'exploitant a largement investi en actifs, en termes de temps, de main d'œuvre, d'infrastructure et de capital (aquaculture de type 2).

Le système d'indicateurs a été mis au point par étapes (FAO, 2010c): compréhension de l'objet de l'évaluation; définition d'un cadre d'analyse et de

critères; établissement d'une liste des contributions de l'aquaculture artisanale; classement des contributions du secteur en fonction du cadre d'analyse et des critères convenus; conception et organisation des indicateurs relatifs aux contributions; et mesure des indicateurs. L'approche axée sur des moyens d'existence durables a servi de cadre conceptuel et les critères retenus étaient l'exactitude, la mesurabilité et l'efficacité. Cette démarche tient compte du principal objectif d'un système d'aquaculture artisanale, qui est celui

d'assurer une utilisation et/ou un développement équilibrés des cinq types de capital ou d'actifs contribuant aux moyens d'existence (capital naturel, capital physique, capital humain, capital financier et capital social).

Étude de l'incidence de l'aquaculture artisanale sur les ménages, les communautés et l'environnement: mise à l'essai des indicateurs de Nha Trang

Les indicateurs de Nha Trang ont été utilisés pour une série d'études de cas (FAO, à venir) visant à examiner la contribution de l'aquaculture artisanale aux cinq grandes catégories de capital dans le cadre de divers systèmes d'exploitation à petite échelle, en Chine (polyculture en étang d'eau douce, pisciculture intégrée), aux Philippines (algoculture, élevage de tilapia en cage), en Thaïlande (polyculture en étang d'eau douce, élevage de poisson-chat en étang revêtu de plastique) et au Viet Nam (élevage de crevettes tigrées en étang, élevage de homards en cages, élevage en étang associant crevette et poisson). Les études de cas réalisées ont permis de constater que l'aquaculture artisanale avait une incidence complexe et multiforme sur les ménages, les communautés et l'environnement.

Les effets du secteur sur le capital naturel étaient variables. Dans certains systèmes d'aquaculture (Chine, Thaïlande et Viet Nam), les pratiques adoptées, notamment la réutilisation de l'eau et des flux de matières, contribuaient à en améliorer la durabilité, alors qu'ailleurs (Viet Nam et Philippines) elles tendaient à favoriser l'accumulation de nutriments, et cela au détriment de l'environnement.

Les incidences en termes de constitution de capital physique sur le site d'exploitation étaient elles aussi inégales, les études ayant permis de constater une croissance dans certains sites et une contraction dans d'autres. Dans la plupart des pays visés, à l'exception du Viet Nam, les systèmes d'aquaculture artisanale avaient eu une incidence négligeable au niveau des exploitations et des zones d'aquaculture. En règle générale, l'aquaculture artisanale ne donnait pas lieu à un renforcement des infrastructures, mais le secteur tirait néanmoins parti de l'infrastructure existante.

En termes de capital humain, certains systèmes d'aquaculture artisanale, mais pas tous, contribuaient à la sécurité alimentaire saisonnière.

Les indicateurs du capital financier permettaient de dégager une tendance claire. Les systèmes d'aquaculture intensive (type 2) étaient ceux qui engendraient le rendement net et les revenus monétaires les plus élevés, mais ils étaient très variables (si bien que ces systèmes présentaient davantage de risques). Ils affichaient une rentabilité positive (mais limitée) et permettaient d'améliorer le flux de trésorerie des ménages.

Les études réalisées ont également montré que l'aquaculture artisanale favorisait la formation d'organisations communautaires d'aquaculteurs et contribuait à l'autonomisation des femmes en leur permettant de se faire entendre dans le cadre des activités économiques, des réseaux et des actions collectives. L'aquaculture artisanale favorisait également l'harmonie sociale grâce au partage des récoltes et à la mise en commun des compétences et des connaissances techniques. S'agissant de l'indicateur 12, relatif au rôle des femmes, certains systèmes d'aquaculture artisanale offraient à celles-ci la possibilité de jouer un rôle de premier plan dans la prise de décision et, par exemple, d'obtenir des prêts, de gérer les dépenses du ménage, de tenir les registres de l'exploitation et de vendre et d'attribuer le poisson.

Dans l'ensemble, les résultats ont mis en évidence l'immense diversité qui caractérisait les activités d'aquaculture artisanale, selon les produits, les systèmes de production et les sites, et qui rendait souvent difficile l'évaluation de la contribution du secteur au développement rural durable. Les indicateurs de Nha Trang représentent un pas en avant significatif dans cette direction, mais il faudra néanmoins les affiner afin de les rendre plus adaptables compte tenu de la complexité des divers systèmes d'aquaculture artisanale. ■

VALORISER LE POTENTIEL DE L'AQUACULTURE

Selon les prévisions, la plupart des stocks de poissons continueront de faire l'objet d'une pêche maximale dans les limites de la durabilité, voire d'une surpêche, pendant au moins les 10 prochaines années, et l'aquaculture doit donc combler l'écart grandissant entre l'offre de produits alimentaires d'origine aquatique et la

demande d'une population croissante et de plus en plus riche. L'aquaculture peut remplir ce rôle et aider les pays à atteindre leurs objectifs économiques, sociaux et environnementaux, et contribuer ainsi au Programme 2030 (Hambrey, 2017; FAO, 2017c). Cela étant, la croissance de l'aquaculture pose un certain nombre de questions s'agissant des ressources qu'elle consomme (espace et aliments pour animaux, par exemple), de ses produits (voir «La contribution du poisson à la sécurité alimentaire et à la nutrition humaine» dans la deuxième partie) et les menaces que différents facteurs externes, tels que le changement climatique et les maladies, font peser sur le secteur.

Aménagement de l'espace et gestion des zones à des fins aquacoles

La capacité de l'aquaculture de répondre à la demande future de nourriture dépendra dans une certaine mesure de l'espace disponible. Parmi les problèmes liés à l'espace qui limitent le développement de l'aquaculture, les plus courants sont: l'introduction et la dissémination de maladies des animaux aquatiques, les problèmes environnementaux, la production limitée, les conflits sociaux, l'accès limité aux services d'après récolte, les risques relatifs au financement et le manque de résilience face à la variabilité du climat, au changement climatique et à d'autres menaces et catastrophes (FAO et Banque mondiale, 2015). L'aménagement de l'espace à des fins aquacoles est essentiel pour la gestion intégrée de la terre, de l'eau et des autres ressources, et pour permettre le développement durable de l'aquaculture d'une façon qui réponde aux besoins de secteurs économiques qui sont en concurrence et qui réduise autant que possible les conflits. Dans le cadre de l'aménagement de l'espace, il faut tenir compte des objectifs de développement durable sur les plans social, économique et environnemental, ainsi que sur le plan de la gouvernance, conformément au Code de conduite pour une pêche responsable de la FAO (FAO, 1995). L'approche écosystémique de l'aquaculture (voir la section consacrée à ce sujet dans la deuxième partie) et la croissance bleue (voir la quatrième partie) sont des cadres utiles dans ce contexte (FAO et Banque mondiale, 2015). La croissance bleue apporte une valeur ajoutée à l'approche écosystémique en établissant des liens entre celle-

ci et d'autres progrès tels qu'une meilleure efficacité énergétique, l'adaptation au changement climatique et des innovations propres à améliorer les résultats obtenus sur les plans social et économique et à l'échelle des écosystèmes.

De plus en plus de pays se tournent vers l'aménagement de l'espace à des fins aquacoles. Par exemple, en Méditerranée, la Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM) met en avant le concept de zones affectées à l'aquaculture (AZA) (Sanchez-Jerez *et al.*, 2016). Certaines initiatives menées dans le cadre de processus plus larges de planification spatiale marine font la synthèse entre les préoccupations spatiales concernant les pêches et l'aquaculture et celles des autres usagers de l'espace marin (Meaden *et al.*, 2016), dans le but d'optimiser l'utilisation durable de cet espace pour toutes les parties prenantes.

L'aménagement de l'espace à des fins aquacoles offre de nombreuses possibilités. Il permet:

- ▶ de déterminer la présence, l'absence et la distribution des maladies des animaux aquatiques, ce qui contribue à la surveillance des maladies, au zonage et à l'évaluation des risques de propagation des maladies (prévention et gestion des risques de maladies);
- ▶ de garantir que les activités aquacoles restent dans la limite de la capacité de charge de l'écosystème;
- ▶ de réduire les conflits;
- ▶ d'améliorer l'image que le public a de l'aquaculture;
- ▶ de favoriser la création de zones d'aménagement pour faciliter la certification (Kassam, Subasinghe et Phillips, 2011);
- ▶ d'offrir l'accès au financement;
- ▶ d'adopter de meilleures pratiques de gestion;
- ▶ de créer un secteur résilient, mieux adapté au changement climatique et aux autres menaces;
- ▶ d'améliorer les liens avec les marchés (proximité des moyens de transport et des marchés, par exemple).

Les avancées réalisées constamment dans la télédétection (satellites et drones, par exemple) et dans les technologies de cartographie, les TIC, la modélisation écologique, l'amélioration de la connexion à internet et le traitement informatique améliorent l'appui aux processus d'aménagement et de gestion de l'espace. La FAO apporte à ses Membres une aide technique sur

l'aménagement de l'espace au moyen d'études, d'orientations techniques, d'activités de renforcement des capacités et d'outils innovants (Aguilar-Manjarrez, Soto et Brummett, 2017).

La promotion d'une aquaculture durable à l'avenir passera nécessairement par la mise en œuvre effective d'un aménagement intégré de l'espace à la fois au niveau national et au niveau régional. Il doit en outre exister un cadre légal et réglementaire solide pour la planification et le développement. Il est essentiel de suivre une démarche participative pour l'aménagement de l'espace, l'allocation des ressources et la gestion de celles-ci si l'on veut que l'aquaculture développe son plein potentiel s'agissant de garantir la sécurité alimentaire d'une population grandissante. Les processus et outils d'aménagement de l'espace doivent pouvoir être adaptés à une série de facteurs locaux, parmi lesquels les marchés en évolution, la concurrence, le coût et l'offre des intrants, le capital, la main-d'œuvre et le caractère urgent des problèmes ou des possibilités, ainsi que les incidences potentielles du changement climatique.

Ressources entrant dans la composition des aliments pour animaux

Entre 1995 et 2015, la production d'espèces aquatiques d'élevage nécessitant des aliments a plus que quadruplé, passant de 12 à 51 millions de tonnes, essentiellement du fait de l'intensification des méthodes de production pour la crevette, les tilapias, les carpes et les salmonidés (Hasan, 2017a). Aujourd'hui, 48 pour cent de la production aquacole mondiale, y compris les plantes aquatiques (66 pour cent si l'on exclut les plantes aquatiques) nécessite des aliments exogènes. Compte tenu de l'accroissement prévu de la production de l'aquaculture, l'utilisation des aliments pour animaux est-elle durable?

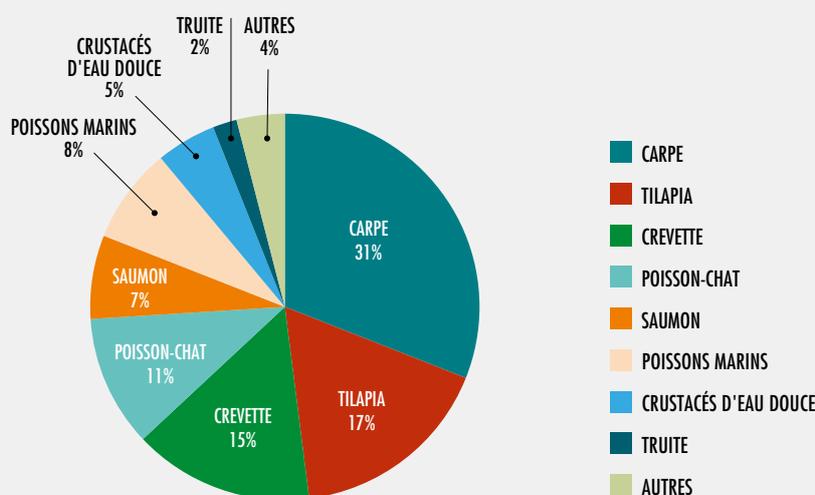
Certains aliments sont produits sur le lieu d'exploitation et/ou comprennent des ingrédients frais, mais les producteurs ont de plus en plus recours à des aliments vendus dans le commerce. Les aquaculteurs peuvent utiliser des aliments pour poissons soit pour compléter leur production naturelle (approche souvent appelée «aquaculture semi-intensive»), soit pour répondre à tous les

besoins nutritionnels des animaux aquatiques qu'ils élèvent («aquaculture intensive»). Le recours accru aux aliments s'explique par la plus grande disponibilité de ceux-ci et par la rentabilité (les producteurs font davantage de profits lorsqu'ils utilisent ces aliments pour animaux de façon judicieuse). Ainsi, entre 1995 et 2015, la production d'aliments industriels pour l'aquaculture a été multipliée par six, passant de 8 à 48 millions de tonnes (figure 43) (Tacon, Hasan et Metian, 2011; Hasan, 2017b).

Les aliments pour animaux aquatiques sont produits à partir de toute une variété de cultures, de coproduits des cultures, de poisson sauvage et de coproduits de la transformation du poisson et des animaux d'élevage. Certains de ces aliments, tels que la farine de poisson et l'huile de poisson, sont produits à partir de réductions de poissons sauvages très nutritifs. Toutefois, la proportion de poissons capturés qui sont réduits en farine de poisson et en huile de poisson n'a cessé de baisser ces dernières décennies et, selon les prévisions, une part plus importante de la production de farine et d'huile de poisson sera obtenue à partir des coproduits de la transformation du poisson (voir «Projections relatives à la pêche et à l'aquaculture et aux marchés» dans la quatrième partie).

En outre, les aliments pour animaux aquatiques contiennent de moins en moins de farine de poisson et d'huile de poisson, qui sont de plus en plus souvent remplacées par des cultures, en particulier des graines oléagineuses (Tacon, Hasan et Metian, 2011; FAO, 2012; Hasan et New, 2013; Little, Newton et Beveridge, 2016). Ainsi, par exemple, la proportion de farine de poisson et d'huile de poisson dans le régime alimentaire du saumon de l'Atlantique est passée de 65 à 24 pour cent et de 19 à 11 pour cent, respectivement, entre 1990 et 2013 (Ytrestøyl, Aas et Åsgård, 2015). Ces 25 dernières années, les coefficients de transformation des aliments (à savoir le rapport entre la biomasse des aliments donnés aux animaux et la quantité de poisson produite) ont chuté, passant de 3 pour 1 à environ 1,3 pour 1 (GSI, 2017), essentiellement grâce à l'amélioration des formulations des aliments, des méthodes de production des aliments et de la gestion de ces aliments sur l'exploitation.

FIGURE 43
ALIMENTS POUR ANIMAUX AQUATIQUES CONSOMMÉS PAR LES DIFFÉRENTS GROUPES D'ESPÈCES
(pourcentage de la consommation totale), 1995-2015



SOURCE: Adapté de Tacon, Hasan et Metian, 2011.

L'utilisation de farine de poisson et d'huile de poisson dans les aliments aquacoles est plus fréquente pour les poissons et les crustacés de niveau trophique plus élevé, mais les espèces ou groupes de poissons de niveau trophique inférieur (carpe, tilapia, poisson-chat, chano, par exemple) sont également nourris avec ces ingrédients, qui représentent 2 à 4 pour cent de leur régime alimentaire. En 2015, la plus grande consommatrice de farine de poisson était la crevette marine; elle était suivie par les poissons marins, le saumon, les crustacés d'eau douce, la carpe d'élevage, le tilapia, l'anguille, la truite, le poisson-chat, différents poissons d'eau douce et le chano (Tacon, Hasan et Metian, 2011; Hasan, 2017b).

Les émissions de gaz à effet de serre de l'aquaculture restent relativement faibles, 5 pour cent des émissions agricoles selon les estimations (Waite *et al.*, 2014), mais elles s'intensifient en

raison du recours accru aux aliments pour animaux. Pour réduire autant que possible les émissions, il peut être important d'utiliser moins de farine de poisson et d'huile de poisson et de faire baisser les coefficients de transformation des aliments (Hasan et Soto, 2017).

Les discussions sur les aliments aquacoles ont tourné essentiellement autour des ressources nécessaires à la production de farine de poisson et d'huile de poisson, mais la pérennité de la croissance du secteur aquacole reste aussi étroitement liée à l'offre de protéines issues d'animaux terrestres et d'origine végétale, d'huiles et de glucides (FAO, 2012d; Troell *et al.*, 2014). De nombreuses recherches sont consacrées à des ingrédients originaux pour les aliments aquacoles, tels que les algues marines microbiennes ou les insectes, mais il faudra probablement quelques années avant qu'ils ne deviennent largement accessibles et abordables.

Biosécurité en aquaculture et gestion de la santé des animaux aquatiques

Le secteur aquacole est exposé aux épizooties exotiques, endémiques et d'apparition récente. La nécrose hépatopancréatique aigüe, *Enterocytozoon hepatopenaei* et le virus de lac du tilapia ont fait leur apparition ces quelques dernières années. La distribution géographique du syndrome ulcératif épizootique et du virus de la myonécrose infectieuse s'est récemment élargie. Et le virus du syndrome des taches blanches, l'anémie infectieuse du saumon et d'autres maladies infectieuses bactériennes, parasitaires et fongiques continuent de toucher les espèces aquatiques d'élevage. Il faut composer avec un certain nombre de contraintes dans la lutte contre les maladies touchant le secteur aquacole, parmi lesquelles: les limitations dans les techniques de diagnostic, l'existence d'agents pathogènes cryptiques et d'organismes bénins qui peuvent devenir pathogènes lorsqu'ils sont introduits dans de nouveaux hôtes et de nouveaux environnements, les limitations s'agissant des moyens de lutte contre les maladies des animaux aquatiques, la manifestation de syndromes aux facteurs multiples et d'infections subcliniques fréquentes, le fait que la plupart des espèces aquatiques d'élevage ne sont pas domestiquées et la rareté des informations disponibles sur l'état sanitaire des animaux aquatiques.

L'utilisation responsable des médicaments vétérinaires, y compris les antimicrobiens, offre des avantages en ce qu'elle permet d'améliorer la biosécurité sur le lieu d'exploitation et l'élevage (grâce au recours aux vaccins et aux désinfectants, par exemple). Ces médicaments sont utiles pour traiter les maladies chroniques qui freinent la croissance et font baisser les coefficients de transformation des aliments et les taux de survie, et pour lutter contre les maladies épizootiques qui peuvent engendrer des pertes massives. Cela étant, l'utilisation imprudente d'antibiotiques dans l'aquaculture a engendré des problèmes liés aux résidus d'antimicrobiens et à la résistance à ces derniers.

Trop souvent, il s'écoule un long moment entre la première observation d'une mortalité sur le terrain, l'identification et le signalement de l'agent pathogène et la mise en œuvre des

mesures voulues de lutte et de gestion des risques. Il est nécessaire de changer de paradigme pour gérer les risques de biosécurité qui se posent dans l'aquaculture.

Prendre des mesures à l'égard de la biosécurité nécessite des ressources importantes, une volonté politique forte ainsi qu'une action concertée et une coopération au niveau international. La planification stratégique nationale pour la santé des animaux aquatiques et la biosécurité est vitale. Sans elle, le pays ne pourra que réagir au coup par coup aux éléments nouveaux dans le commerce international et aux maladies graves des animaux aquatiques transfrontières, et ses secteurs de l'aquaculture et de la pêche resteront vulnérables aux maladies nouvelles et d'apparition récente. La FAO encourage ses États Membres à définir et à établir en bonne et due forme leurs stratégies nationales pour la santé des animaux aquatiques et des procédures de gestion de la santé (FAO, 2007), et à utiliser l'approche progressive en matière de gestion, un cadre de gestion des risques par étape fondé sur des cadres similaires utilisés pour la mise au point et le suivi des stratégies nationales concernant des maladies importantes touchant les animaux d'élevage telles que la fièvre aphteuse, la trypanosomose animale africaine, la peste des petits ruminants et la rage (FAO, 2011c). Les mesures prises doivent se fonder sur les risques, être axées sur une démarche préventive et s'inscrire dans une logique de collaboration, et être conformes aux normes internationales et aux accords régionaux (contraignants ou volontaires), en particulier pour les pays qui partagent des cours d'eau transfrontières. Les responsabilités doivent être partagées entre les principales parties prenantes nationales, régionales et internationales des pouvoirs publics, du secteur de production et du monde universitaire, ainsi qu'avec les autres acteurs de la chaîne de valeur; il convient d'exploiter les points forts de chacun en vue d'atteindre un objectif commun.

Le principe de base de la gestion de la santé des animaux aquatiques reste l'examen approfondi des interactions entre l'hôte, l'agent pathogène et l'environnement. Toutefois, l'application de conclusions tirées dans des disciplines

d'apparition récente telles que la génomique environnementale (l'étude de matériels génétiques prélevés directement sur des échantillons dans l'environnement) et l'approche du pathobiome (le fait d'étudier comment les interactions entre les agents pathogènes et les autres micro-organismes peuvent influencer ou entraîner le développement des maladies) offre des pistes innovantes (Stentiford *et al.*, 2017). La génétique et la nutrition contribuent aussi beaucoup à la production d'hôtes sains, nutritifs et résilients.

Des programmes d'apprentissage en coopération et de recherche innovante (par exemple pour des vaccins plus efficaces, des outils diagnostiques plus sensibles et plus rapides et des stratégies de biosécurité faisant appel à des stocks exempts d'agents pathogènes spécifiques, tolérants à des agents pathogènes spécifiques ou résistants à des agents pathogènes spécifiques) sont nécessaires pour la gestion de la biosécurité à long terme et le développement durable de l'aquaculture.

Le nombre de vaccins pour poissons commercialisés a augmenté ces dernières années, mais il existe toujours un grand nombre de maladies contre lesquelles aucun vaccin n'est disponible ou contre lesquelles les vaccins ne sont pas efficaces. La crevette, par exemple, ne peut pas être vaccinée, car elle n'a pas de système immunitaire adaptatif.

Un programme de surveillance intégrée dans le cadre de la plateforme «Un monde, une santé», incluant l'étude de l'utilisation des antimicrobiens et des gènes antimicrobiens dans différents secteurs (médecine humaine, agriculture, médecine vétérinaire, aquaculture), peut améliorer la compréhension des facteurs conduisant à la sélection et à la diffusion de la résistance aux antimicrobiens dans l'environnement aquatique. Il faut promouvoir un commerce et des pratiques plus sûrs. Les quatre piliers du Plan d'action de la FAO contre la résistance aux antimicrobiens (2016-2020) – sensibilisation, éléments factuels, gouvernance et pratique optimale – sont de bons points de départ (FAO, 2016i).

On peut citer d'autres actions essentielles, telle que l'amélioration de la préparation aux situations d'urgence et la mise à disposition de fonds d'urgence, la création de partenariats entre

secteur privé et secteur public (par exemple pour le cofinancement de projets, la mise au point de produits, l'alerte rapide et le signalement des maladies) et la réalisation d'analyses socioéconomiques des incidences des maladies et d'une analyse coûts-avantages des programmes de biosécurité existants et des autres approches.

Une stratégie nationale pour la santé des animaux aquatiques contient tous les éléments susmentionnés, qui sont les composantes d'une capacité en matière de biosécurité pertinente pour les besoins nationaux à chaque stade. Il convient de prêter une attention particulière aux besoins et à l'autonomisation des petits producteurs, puisque ceux-ci n'ont bien souvent pas les moyens de mettre en place les mesures requises dans un système de biosécurité, quel qu'il soit.

Aquaculture intelligente face au climat

La FAO a forgé le concept d'agriculture intelligente face au climat – qui inclut l'aquaculture – en vue de la mise en place des conditions techniques, des politiques et des investissements nécessaires au développement agricole durable, de sorte que la sécurité alimentaire puisse être assurée malgré le changement climatique (FAO, 2017r, 2017s). L'agriculture intelligente face au climat a pour objet de permettre de relever un triple défi: accroître la productivité et s'adapter au changement climatique tout en réduisant ou en éliminant les émissions de gaz à effet de serre (atténuation), lorsque c'est possible. Elle diffère des autres approches telles que l'intensification durable de l'aquaculture dans la mesure où elle met explicitement l'accent sur la lutte contre le changement climatique, et dans son but qui est de maximiser les synergies et de parvenir à un équilibre entre productivité, adaptation et atténuation tout en offrant à chaque individu une alimentation accessible et nutritive. Faire des liens entre des priorités divergentes, telles que la productivité et la durabilité sociale et environnementale, reste un défi, mais certains chercheurs et aquaculteurs s'intéressent déjà à l'agriculture intelligente face au climat comme une pratique d'adaptation différente et innovante qui permettrait d'accroître la production de l'aquaculture tout en évitant les incidences négatives sur la durabilité. Par exemple,

L'aquaculture intégrée multi-trophique (AIMT) fonctionne au niveau de l'écosystème, utilise une combinaison de poissons, d'autres animaux aquatiques et de plantes aquatiques pour éliminer les déchets dissous et en forme de particules de l'aquaculture, et fournit ainsi une source d'aliments qui s'auto-entretient (Troell *et al.*, 2009).

Gérer les opérations aquacoles de façon à atteindre les objectifs de l'agriculture intelligente face au climat nécessitera une nouvelle approche, plus globale, de l'aquaculture, qui combinera réduction des pertes de produits alimentaires, optimisation de la terre, du travail, de l'énergie et des autres ressources, réduction de la vulnérabilité du secteur face au changement climatique et atténuation des émissions de gaz à effet de serre. Il sera nécessaire de fournir une assistance ciblée de façon à garantir que les pays, les systèmes de production, les communautés et les parties prenantes les plus vulnérables aient la capacité de mettre au point et d'appliquer les approches de l'agriculture intelligente face au climat dans l'aquaculture. Garantir la sécurité alimentaire de chacun malgré le changement climatique nécessitera aussi une transformation des modes de production et de consommation, comme demandé dans l'Accord de Paris. En raison du nouvel objectif, qui est de limiter le réchauffement planétaire à moins de 2 °C et de chercher à atteindre la barre de 1,5 °C, on prêtera davantage attention à l'empreinte carbone des systèmes alimentaires, ce qui pourrait encourager l'utilisation d'aliments pour poissons d'origine végétale dans l'aquaculture (Hasan et Soto, 2017). En outre, l'aquaculture intelligente face au climat doit être ancrée dans le Code de conduite pour une pêche responsable, approuvé au niveau international, et dans les approches qui contribuent à la mise en œuvre de cet instrument, telles que l'approche écosystémique de l'aquaculture et la croissance bleue, en vue de travailler aux trois dimensions interdépendantes de la durabilité (économique, environnementale et sociale). Les orientations données aux fins de la planification et de la gestion adéquates doivent tenir compte des incidences du changement climatique et des besoins des aquaculteurs. ■

COMMERCE INTERNATIONAL, CHÂÎNES DE VALEUR DURABLES ET PROTECTION DES CONSOMMATEURS

De toutes les protéines animales, le poisson et les produits de la pêche sont parmi les plus échangées en valeur et les plus sujettes à la concurrence des produits importés. En effet, 78 pour cent environ de la production de poisson subit la concurrence du commerce international (Tveterås *et al.*, 2012). Ce flux commercial revêt une importance particulière pour les pays en développement, qui représentaient 59 pour cent des exportations mondiales et 46 pour cent des importations mondiales de poisson et de produits de la pêche en 2016, en volume (en équivalent poids vif). L'ampleur considérable de ces courants d'échanges commerciaux internationaux ouvre des possibilités, mais génère aussi des obstacles potentiels au commerce.

Si l'on considère les possibilités, la forte demande des principaux pays et régions d'importation et la diversité des espèces de poisson commercialisables créent une incitation naturelle au commerce. Pour en tirer parti, de nombreux pays, en particulier les pays en développement, doivent surmonter des difficultés non seulement pour réunir les informations nécessaires à l'évaluation des débouchés possibles sur les marchés étrangers et à la recherche de créneaux particuliers pour leurs produits, mais aussi pour acquérir les connaissances et les compétences indispensables à la mise en œuvre des mesures techniques et des mesures de sécurité sanitaire des aliments qui leur permettront de se conformer aux normes internationales.

Depuis longtemps déjà, la FAO fournit des informations, des analyses et des nouvelles sur le commerce mondial du poisson par le truchement de son programme Globefish. L'Organisation n'a cessé d'enrichir les informations disponibles sur

le site web Globefish (www.fao.org/in-action/globefish) et a pris des mesures concertées pour accroître l'utilisabilité et la disponibilité des données brutes et traitées. Les nouveaux domaines abordés comprennent la réglementation de l'accès aux différents marchés et des informations sur les rejets à la frontière des principaux pays et régions d'importation, des analyses de marchés et des données sur les prix de 30 grandes espèces de poissons, crustacés, céphalopodes et mollusques, et des renseignements sur l'économie, la production et les exportations de différents pays, y compris les mesures non tarifaires qu'ils pratiquent, pour faciliter l'évaluation des débouchés commerciaux.

Les politiques commerciales mises en œuvre par les pays – notamment les droits de douane, les subventions et les mesures non tarifaires, telles que les normes de sécurité sanitaire des aliments et de durabilité – influent fortement sur la production des pêches de capture et sur le commerce de leurs produits, en particulier pour ce qui est de l'accès aux marchés internationaux. Si de nombreuses mesures commerciales servent des buts légitimes, en pratique, certaines d'entre elles, et notamment les normes privées, les obligations de traçabilité (encadré 22), les droits de douane plus élevés sur les produits à valeur ajoutée et les prescriptions de certification, peuvent créer des obstacles techniques ou financiers et restreindre l'accès aux marchés. Une étude récente de la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED) indiquait qu'en moyenne les mesures techniques applicables aux produits de la pêche étaient 2,5 fois plus nombreuses environ que pour les produits manufacturés (Fugazza, 2017). Cette situation met en difficulté les pays en développement, grands fournisseurs de poisson et de produits de la pêche à l'échelle internationale, qui n'ont pas toujours les capacités nécessaires à la mise en œuvre de ces mesures (que ce soit par le secteur public ou privé) ni la faculté d'analyser et de contester des mesures éventuellement protectionnistes lors des réunions internationales. En outre, parce que le poisson est une denrée périssable, des procédures bureaucratiques longues peuvent aisément conduire à la perte de marchandises de grande valeur.

Pour réduire les effets potentiellement dommageables des mesures commerciales, la FAO facilite le débat sur les questions d'accès aux

marchés lors des sessions du Sous-Comité du commerce du poisson et travaille en collaboration avec d'autres organismes internationaux, comme le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), la CNUCED, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et l'Organisation mondiale du commerce (OMC). En 2016, la FAO, la CNUCED et le PNUE ont rédigé et largement promu une déclaration commune sur les subventions à la pêche, signée depuis par plus de 90 pays, qui offre un socle solide aux débats de l'OMC sur la réglementation de ces subventions. La FAO a apporté un appui constant aux initiatives internationales visant la sixième cible de l'objectif de développement durable (ODD) 14 (D'ici à 2020, interdire les subventions à la pêche qui contribuent à la surcapacité et à la surpêche, supprimer celles qui favorisent la pêche illicite, non déclarée et non réglementée et s'abstenir d'en accorder de nouvelles, sachant que l'octroi d'un traitement spécial et différencié efficace et approprié aux pays en développement et aux pays les moins avancés doit faire partie intégrante des négociations sur les subventions à la pêche menées dans le cadre de l'Organisation mondiale du commerce), en facilitant, par exemple, les sessions de haut niveau sur le sujet durant la Conférence sur les océans de 2017 et en coordonnant avec la CNUCED des manifestations telles que le Forum sur les océans, afin de faire progresser la mise en œuvre des cibles de l'ODD 14 portant sur le commerce du poisson.

Certification de la durabilité sur les marchés mondiaux

Certifier la durabilité avait pour objectif premier de fournir aux producteurs une incitation économique à adopter des pratiques de pêche ou d'aquaculture responsables, de façon à obtenir un accès privilégié aux marchés et, dans certains cas, un meilleur prix. Depuis la mise en place du premier dispositif en 1999, le nombre de systèmes d'écocertification d'application volontaire a nettement augmenté, faisant écho aux préoccupations des consommateurs, des principaux producteurs et des distributeurs de poisson et de produits de la pêche en matière de durabilité et d'environnement.

Bien qu'ils aient été présentés dès le départ comme représentant des normes internationalement »

ENCADRÉ 22 DES IDENTIFICATEURS UNIQUES POUR LES STOCKS ET LES PÊCHES

Le Registre mondial des stocks et des pêches est une initiative financée par le projet BlueBRIDGE (lui-même soutenu par le programme européen Horizon 2020), qui cherche à harmoniser les normes appliquées par les fournisseurs de données internationaux, régionaux et nationaux, afin de parvenir à une vue globale normalisée de la situation des pêches. Il attribue aux stocks et aux pêches des identificateurs uniques: un identificateur universel unique (UUID, pour son acronyme en anglais) lisible par une machine et un identificateur sémantique lisible par les humains, ainsi que des codes et des étiquettes (figure 44) (Tzitzikas *et al.*, 2017).

Le Registre mondial des stocks et des pêches permet de gérer un inventaire détaillé et transparent des enregistrements relatifs aux stocks et aux pêches entre de multiples fournisseurs de données, pour faciliter et promouvoir le suivi de l'état de ces stocks et de ces pêches et de leur évolution. Il vise donc à encourager des pratiques responsables chez les consommateurs. Les informations qu'il contient

ont été définies pour servir les besoins des organes régionaux des pêches et de leurs pays membres, de la filière du poisson et des autres produits aquatiques (des fournisseurs aux distributeurs), des organismes publics nationaux chargés de la diffusion d'informations sur les stocks et les pêches, des chercheurs qui analysent l'état des ressources halieutiques mondiales, des organisations non gouvernementales (ONG) qui défendent des pêches durables, des consommateurs et du grand public.

Jusqu'ici, les identificateurs uniques des stocks et des pêches ont été utilisés pour faciliter le développement d'indicateurs mondiaux, régionaux et nationaux de l'état des stocks, et appuyer les initiatives publiques et privées d'écoétiquetage et de traçabilité des pêches durables. L'identification unique des stocks et des pêches selon une norme harmonisée et partagée pourrait servir de base à l'application de technologies supplémentaires de traçabilité du poisson, comme la technologie de chaîne de blocs (voir la section «Technologies de rupture» dans la quatrième partie).

FIGURE 44
EXEMPLE D'IDENTIFICATEUR SÉMANTIQUE (ID) ET D'IDENTIFICATEUR UNIVERSEL UNIQUE (UUID) DES STOCKS ET DES PÊCHES



SYSTÈME DE CODAGE STANDARD POUR:

- Stocks <Espèces> + <Zone(s) d'évaluation>
- Pêches <Espèces> + <Zone(s) de pêche/Autorité(s) d'aménagement> + <Zones de juridiction> + <Type d'engin> + <État du pavillon>

EXEMPLE D'IDENTIFICATEUR SÉMANTIQUE, ET DE SON LABEL ENTIER

asfis:COD + fao:21.3.M + autorité:INT:NAFO + isscfg:03.12 + iso3:LTU
Gadus morhua - Atlantique, Nord-Ouest/21.3.M - Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (NAFO) - domaine de compétence de la NAFO - Chalut de fond à panneaux - Lituanie

Espèces: *Gadus morhua*
Code de l'espèce: COD
Zone de pêche: FAO 21.3.M
Autorité d'aménagement: Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (NAFO)
Juridiction: domaine de compétence de la NAFO
Engin de pêche: Chalut de fond à panneaux
Code de l'engin de pêche: OTB
État du pavillon: Lituanie
Code de l'État du pavillon: LTU
ID: asfis: COD + fao: 21.3.M + authority:INT: NAFO + isscfg: 03.12 + iso3: LTU
UUID: www....//b99fd03e-709e-3139-9f5d-133df0b103fd



» reconnues de gestion de la pêche et de l'aquaculture, ces systèmes ont mis en place des standards et des méthodes d'évaluation différentes. Les pays Membres ont donc demandé à la FAO d'élaborer des lignes directrices applicables aux systèmes de certification. Les directives de la FAO pour l'étiquetage écologique du poisson et des produits des pêches de capture marines et continentales et les Directives techniques de la FAO relatives à la certification en aquaculture ont été élaborées entre 2005 et 2011 en liaison étroite avec le Code de conduite pour une pêche responsable (FAO, 1995).

Selon Potts *et al.* (2016), 14 pour cent environ de la production mondiale (de poisson pêché et élevé) était certifiée en 2015; 80 pour cent du poisson certifié provenait de la pêche de capture, les 20 pour cent restants, de l'aquaculture.

Les dispositifs de certification peuvent appartenir à des entités du secteur public ou privé. La majorité d'entre eux appartiennent à des ONG. Ces dernières années, pour des raisons diverses, dont des préoccupations suscitées par le coût, on a vu émerger davantage de systèmes régionaux, nationaux ou infranationaux. On peut ainsi citer les programmes certifiant la gestion responsable des pêches en Alaska (Alaska Responsible Fisheries Management [RFM] Certification Program) aux États-Unis, et en Islande (Iceland Responsible Fisheries Management [IRFM] Certification Programme), et le Marine Eco-Label Japan.

L'existence de nombreux systèmes élargit l'éventail de choix offert, mais pourrait aussi compliquer le problème lié à la multiplicité des procédures de mise en conformité, auquel se heurtent nombre d'exportateurs de produits de la pêche, et particulièrement ceux qui exportent à partir d'un pays en développement et qui s'approvisionnent auprès d'artisans pêcheurs. Au lieu de tracer un chemin clair et d'inciter le secteur à améliorer sa réputation en matière de respect de l'environnement et d'autres critères de durabilité, la prolifération des systèmes a semé la confusion chez les producteurs, les distributeurs et les consommateurs. Le degré de conformité des différents systèmes avec les textes de référence internationaux varie énormément, ce qui met de nombreux importateurs et distributeurs dans l'impossibilité d'évaluer les

critères, les avantages et l'équivalence de ces dispositifs. Les producteurs sont parfois contraints d'adhérer aux systèmes spécifiquement indiqués par les importateurs ou les distributeurs, ou d'obtenir une certification au titre de plusieurs systèmes pour satisfaire leurs clients, ce qui peut pousser les coûts à la hausse sans nécessité et créer des distorsions dans les échanges.

Pour harmoniser les règles du jeu, la FAO a appuyé l'élaboration d'un référentiel commun pour les systèmes de certification de la pêche. L'outil d'analyse comparative élaboré avec l'assistance technique de l'Organisation par la plateforme Global Seafood Sustainability Initiative, formule des prescriptions auxquelles les systèmes de certification (des pêches de capture et de l'aquaculture) doivent se conformer pour prouver qu'ils reposent sur les principes et les exigences des instruments fondamentaux de la FAO en matière de durabilité des pêches et de l'aquaculture. L'outil comprend également des indicateurs permettant aux parties prenantes de comprendre ce qui distingue les différents systèmes. En août 2017, la plateforme Global Seafood Sustainability Initiative avait réussi à produire une analyse comparative de trois systèmes d'écocertification – RFM, IRFM et MSC (Marine Stewardship Council) – et d'un système de certification en aquaculture – Best Aquaculture Practices (pratiques aquacoles optimales). D'autres systèmes en vigueur dans ces deux secteurs sont en cours d'examen.

L'écoétiquetage et la certification sur les marchés du poisson et des autres produits de la pêche n'en sont pas moins face à plusieurs défis importants liés, entre autres, à l'inclusion (concernant notamment les pays en développement et les pêcheurs et producteurs artisanaux), au consentement des consommateurs à payer plus cher des produits certifiés, à l'équilibrage des coûts et avantages pour ceux qui cherchent à obtenir une certification, et (plus récemment) à l'extension des critères de certification aux normes sociales, pour lesquelles il n'existe que peu de normes de performance adoptées à l'échelon international. La FAO continue de travailler en étroite collaboration avec ses Membres, le secteur privé, les ONG et d'autres parties prenantes pour élaborer des solutions.

Pertes et gaspillage après capture

Les pertes et le gaspillage après capture peuvent aisément annuler les avantages qu'apportent le poisson et les produits de la pêche en matière de sécurité alimentaire et de nutrition, et se produisent en général dans les pays mêmes qui peuvent le moins se permettre de gâcher une source précieuse d'aliments et de nutriments. Gustavsson *et al.* (2011) ont estimé que les pertes et le gaspillage de nourriture dans l'ensemble du secteur de la pêche représentaient 35 pour cent des prises mondiales et que 9 à 15 pour cent de ces pertes étaient dues aux rejets de poisson en mer, principalement dans les pêches au chalut. Cela étant, on observe des pertes et du gaspillage tout au long de la chaîne de valeur, du producteur au consommateur. Des ateliers organisés par la FAO en Inde et au Mexique ont associé les pertes à l'emploi de filets maillants et de trémails, principalement utilisés pour la pêche artisanale et familiale pratiquée dans les régions tropicales et subtropicales (Suuronen *et al.*, 2017). En 2013, un atelier de la FAO pour la région du Proche-Orient a établi un lien entre un gaspillage substantiel au niveau des ménages et des consommateurs, et des traditions et habitudes alimentaires (Curtis *et al.*, 2016).

Les pertes de qualité après capture peuvent représenter plus de 70 pour cent des pertes totales d'une chaîne de valeur donnée (FAO, 2014b) et entraîner la destruction de protéines de haute qualité et d'acides gras et micronutriments essentiels. Le retrait de poissons de la filière alimentaire se traduit aussi par des pertes matérielles et contribue à réduire encore les disponibilités. Les deux types de pertes ont des effets dommageables sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle, car le volume ou la qualité du poisson disponible pour les consommateurs sont moins importants, tandis que les rendements économiques baissent pour les acteurs de la chaîne de valeur.

La Conférence des Nations Unies sur le développement durable (Rio+20) de 2012 a pris acte de l'importance des pertes et du gaspillage alimentaires à l'échelle mondiale, et l'ODD 12 (Consommation et production responsables) intéresse spécifiquement ce problème, avec la cible suivante: «D'ici à 2030, réduire de moitié à

l'échelle mondiale le volume de déchets alimentaires par habitant au niveau de la distribution comme de la consommation et réduire les pertes de produits alimentaires tout au long des chaînes de production et d'approvisionnement, y compris les pertes après récolte».

Plusieurs études menées par la FAO (Diei-Ouadi *et al.*, 2015; Wibowo *et al.*, 2017) ont observé que 65 pour cent des pertes et du gaspillage après capture étaient dus à des insuffisances techniques, technologiques et/ou infrastructurelles, combinées à des connaissances et compétences inadéquates en matière de manutention après capture. Les 35 pour cent restants sont liés aux composantes sociales et culturelles de la vulnérabilité, aux lacunes concernant la gouvernance, les règlements ou l'application des règlements.

La FAO travaille aux côtés des pays en développement dans leur lutte contre les pertes de poisson depuis les années 1990. Son programme dans ce domaine a permis d'élaborer des méthodes d'évaluation des pertes après capture dans la pêche artisanale, facilitant la hiérarchisation des mesures d'atténuation, et de sélectionner des technologies simples pour réduire pertes et gaspillage le long de la chaîne de valeur, obtenant ainsi des résultats certains. Ainsi, concernant la pêche continentale, l'utilisation de claies surélevées pour faire sécher le poisson a permis de réduire les pertes après capture de 50 pour cent en deux ans dans les pays riverains du lac Tanganyika (Griliopoulos, 2014). Pour les pêches côtières, la modernisation des installations de manutention du crabe de palétuviers (*Scylla serrata*) a permis de ramener le taux de pertes de 25 à 9,4 pour cent dans la région de l'océan Indien (Kasprzyk et Rajaonson, 2013).

En juillet 2016, le Comité des pêches a demandé l'élaboration de lignes directrices internationales sur les pertes après capture. En soutien à cette initiative, le Gouvernement de Norvège a financé un projet initial qui visait à étudier s'il était possible d'établir un référentiel unique des scénarios de perte et des options de réduction des pertes afin d'éclairer l'élaboration de solutions à ces scénarios en des points ciblés de la chaîne logistique de la pêche et de l'aquaculture.

Protection des consommateurs

La contribution de la pêche à la sécurité alimentaire et à la santé publique peut être mise en péril si la question de la sécurité sanitaire des aliments n'est pas correctement appréhendée et contrôlée tout au long des filières de la pêche et de l'aquaculture. Compte tenu de la complexité croissante de ces filières (du fait de facteurs tels que l'accroissement des demandes d'ajout de valeur, les conséquences du changement climatique et la mondialisation des échanges), les cadres internationalement reconnus qui permettent de garantir la sécurité sanitaire des aliments dans un contexte international sont extrêmement importants. Dans le secteur de la pêche, on peut ainsi citer l'article 11 du Code de conduite pour une pêche responsable de la FAO, qui donne des directives en matière de pratiques après capture et de commerce; les normes et codes d'usages du Codex Alimentarius (www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/home/fr/); et les accords de l'OMC sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires et sur les obstacles techniques au commerce, qui posent les règles de base des normes de sécurité sanitaire des aliments. Pour concourir à la sécurité sanitaire des aliments, la FAO fournit des avis scientifiques en association avec l'OMS, par l'intermédiaire de comités d'experts établis, de réunions d'experts et de consultations spéciales.

Compte tenu des préoccupations que suscitent les effets du changement climatique, les comités du Codex ont accordé une importance particulière à l'évaluation des toxines ces dernières années. Répondant à une demande d'avis scientifique formulée par le même Codex sur ce sujet, la FAO et l'OMS (2016) ont produit conjointement le document technique intitulé «Toxicity equivalence factors for marine biotoxins associated with bivalve molluscs» (facteurs d'équivalence toxique des biotoxines marines chez les mollusques bivalves).

La ciguatoxine cause entre 10 000 et 50 000 intoxications alimentaires par an (Lehane, 2000). Comme le Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments l'a demandé, la FAO et l'OMS planifient actuellement une évaluation des risques liés aux ciguatoxines, l'objectif étant d'établir une teneur maximale

admissible pour cette toxine et de s'accorder sur les méthodes d'analyse standard à utiliser pour la détecter et la quantifier afin de poser les bases d'une analyse et d'une surveillance régulières.

La production de mollusques bivalves a progressé, passant de près de 1 million de tonnes en 1950 à 16,1 millions de tonnes en 2015. Vu cette croissance rapide, et compte tenu des changements touchant les conditions hydrologiques, la FAO et l'OMS (2018) ont publié des orientations techniques pour l'élaboration des programmes de contrôle de la salubrité des mollusques bivalves, comme cela avait été demandé lors de la Conférence internationale de 2017 sur la salubrité des coquillages. Ces orientations visent principalement la production primaire de bivalves destinés à être consommés vivants ou crus et examinent en priorité les prescriptions générales et les dangers microbiologiques.

Ces deux dernières années, dans le domaine de la gestion de la sécurité sanitaire des aliments, la FAO a travaillé en étroite collaboration avec des partenaires clés tels que le PNUE, le Groupe mixte d'experts chargé d'étudier les aspects scientifiques de la protection de l'environnement marin (GESAMP)¹⁸ et des universitaires, afin d'apporter une réponse mondiale à la possible menace pour la sécurité sanitaire des aliments que représente la présence de microplastiques et de nanoplastiques dans les poissons et les produits de la pêche (voir plus loin la section intitulée «Quelques préoccupations liées à la pollution marine»), fournissant une série de recommandations et recensant les besoins de recherche (Lusher, Hollman et Mendoza-Hill, 2017).

Plus de 50 pour cent de la production de poisson destiné à l'alimentation provient de l'aquaculture, et certaines questions de sécurité sanitaire des aliments et de santé publique sont propres à ce secteur. L'utilisation abusive d'agents antimicrobiens dans de nombreuses parties du

¹⁸ Les parrains du GESAMP sont l'Organisation maritime internationale (OMI), la FAO, l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture et la Commission océanique intergouvernementale (UNESCO-COI), l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI), l'Organisation météorologique mondiale (OMM), l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), les Nations Unies, le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD).

monde est reconnue comme le facteur essentiel déterminant l'émergence et la dissémination de la résistance aux antimicrobiens. La résistance aux antimicrobiens cause autour de 700 000 décès par an dans le monde, et ce nombre pourrait atteindre 10 millions d'ici à 2050 (O'Neill, 2014). La FAO collabore étroitement avec l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) et l'OMS pour apporter une réponse tripartite à la menace que représente la résistance aux antimicrobiens à l'échelle mondiale (FAO, OIE et OMS, 2010). La Commission du Codex Alimentarius (2017) a récemment actualisé les limites maximales de résidus et les recommandations en matière de gestion du risque applicables aux résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments.

À l'échelon national, les équipes pluridisciplinaires de la FAO apportent un appui technique aux États dans l'élaboration de cadres nationaux efficaces pour la sécurité sanitaire des aliments. Une juste place est également faite à l'harmonisation des cadres juridiques avec les prescriptions de l'OMC et avec les normes et les lignes directrices et textes connexes du Codex, qui constituent le socle de référence en matière de sécurité sanitaire des aliments au niveau international.

Fraude alimentaire sur le poisson

La fraude alimentaire n'est certes pas un phénomène nouveau, mais elle se trouve sous le feu des projecteurs depuis quelques années. Le scandale de la viande de cheval qui a frappé plusieurs pays de l'Union européenne en 2013 a mis au jour la vulnérabilité des filières alimentaires internationales face au crime organisé. Des plateformes et réseaux nationaux, régionaux et internationaux de lutte contre la fraude alimentaire, comme l'Agence de l'Union Européenne pour la coopération des services répressifs (EUROPOL), ont été mis en place pour permettre un partage des informations et pour encourager la coopération dans ce domaine. Il y a fraude alimentaire lorsque des aliments sont mis illégalement sur le marché, dans l'intention de tromper le consommateur, généralement pour un gain financier, et que cela comporte des actes délictueux, notamment: étiquetage erroné, substitution, contrefaçon, imitation trompeuse d'une marque, coupage et falsification. La fraude alimentaire sur le poisson n'est pas différente.

Le poisson et les produits de la pêche sont particulièrement exposés au risque de fraude; le Parlement européen (Parlement européen, 2013) a déterminé qu'ils représentaient la deuxième catégorie d'aliments la plus à risque, et INTERPOL/EUROPOL (2016) les a classés en troisième position dans une étude couvrant 57 pays. La fraude alimentaire sur le poisson peut intervenir en de multiples points de la chaîne d'approvisionnement. Elle peut, par exemple, prendre la forme d'un étiquetage intentionnellement trompeur, d'une substitution d'espèces, ou encore d'un givrage excessif et d'une utilisation non déclarée ou excessive d'agents hydrophiles destinés à accroître le poids des produits.

Le principal problème est la substitution d'espèces, qui se traduit le plus souvent par le fait de remplacer des espèces chères par d'autres, de plus faible valeur. La fraude est également caractérisée lorsque la substitution vise à dissimuler l'origine géographique du poisson ou le fait que celui-ci représente une espèce capturée illégalement ou protégée, ou issue d'une zone protégée. Ce type d'agissements peut faire entrer la fraude sur les produits de la pêche dans le champ d'application de la pêche INDNR et de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES).

Plusieurs études majeures de ces dernières années ont mis au jour une quantité considérable d'erreurs d'étiquetage (Oceana, 2016; Pardo, Jiménez et Pérez-Villarreal, 2016), qui touchent entre 20 et 30 pour cent du poisson échantillonné, à différents stades de la chaîne de commercialisation. Des études plus spécifiques (parmi de nombreuses autres) ont constaté le mauvais étiquetage de 75 pour cent du vivaneau aux États-Unis d'Amérique (Marko *et al.*, 2004); 41 pour cent du poisson vendu chez les détaillants au Canada (Hanner *et al.*, 2011); et 43 pour cent des filets dans le sud de l'Italie (Tantillo *et al.*, 2015).

Un grand nombre de cas de fraude n'entraînent pas de risque immédiat de santé publique, mais certains ont été ou auraient pu être préjudiciables à la santé des consommateurs. Lorsque des espèces toxiques, comme le poisson ballon, les scombridés contaminés à l'histamine, l'escolier

noir, le rouvet ou un poisson ciguatoxique, sont substituées à des espèces non toxiques, le consommateur n'est pas conscient des dangers potentiels. Une exposition inattendue à des résidus de médicaments vétérinaires peut aussi poser un problème de santé publique quand les espèces élevées sont vendues comme des espèces sauvages.

Lorsque le poisson est transformé – filets, produits prêts à consommer et repas de poisson précuits, par exemple –, l'identification visuelle de l'espèce est difficile, voire impossible. Pourtant, des méthodes d'identification moléculaire, comme le codage à barre de l'ADN, permettent désormais d'identifier les espèces de façon absolue, ce qui ouvre la voie à plus de vigilance et de transparence dans la commercialisation du poisson. Le codage à barres de l'ADN est une méthode rapide et fiable d'identification des espèces de poisson et un outil de vérification idéal, mais les pays en développement peuvent avoir besoin d'une assistance technique pour l'intégrer dans leurs structures de contrôle des aliments. La méthode doit aussi être normalisée et homologuée avant de pouvoir être utilisée de façon systématique.

L'examen de la FAO (Reilly, 2018) laisse penser que les mesures d'atténuation suivantes peuvent aider à réduire la fraude sur le poisson: établir des listes agréées de noms de poisson; définir un étiquetage obligatoire; renforcer les systèmes officiels de contrôle des aliments; renforcer les systèmes de gestion de la sécurité sanitaire des aliments dans l'industrie; et élaborer des lignes directrices spécifiques dans le cadre du Codex. ■

QUELQUES PRÉOCCUPATIONS LIÉES À LA POLLUTION MARINE

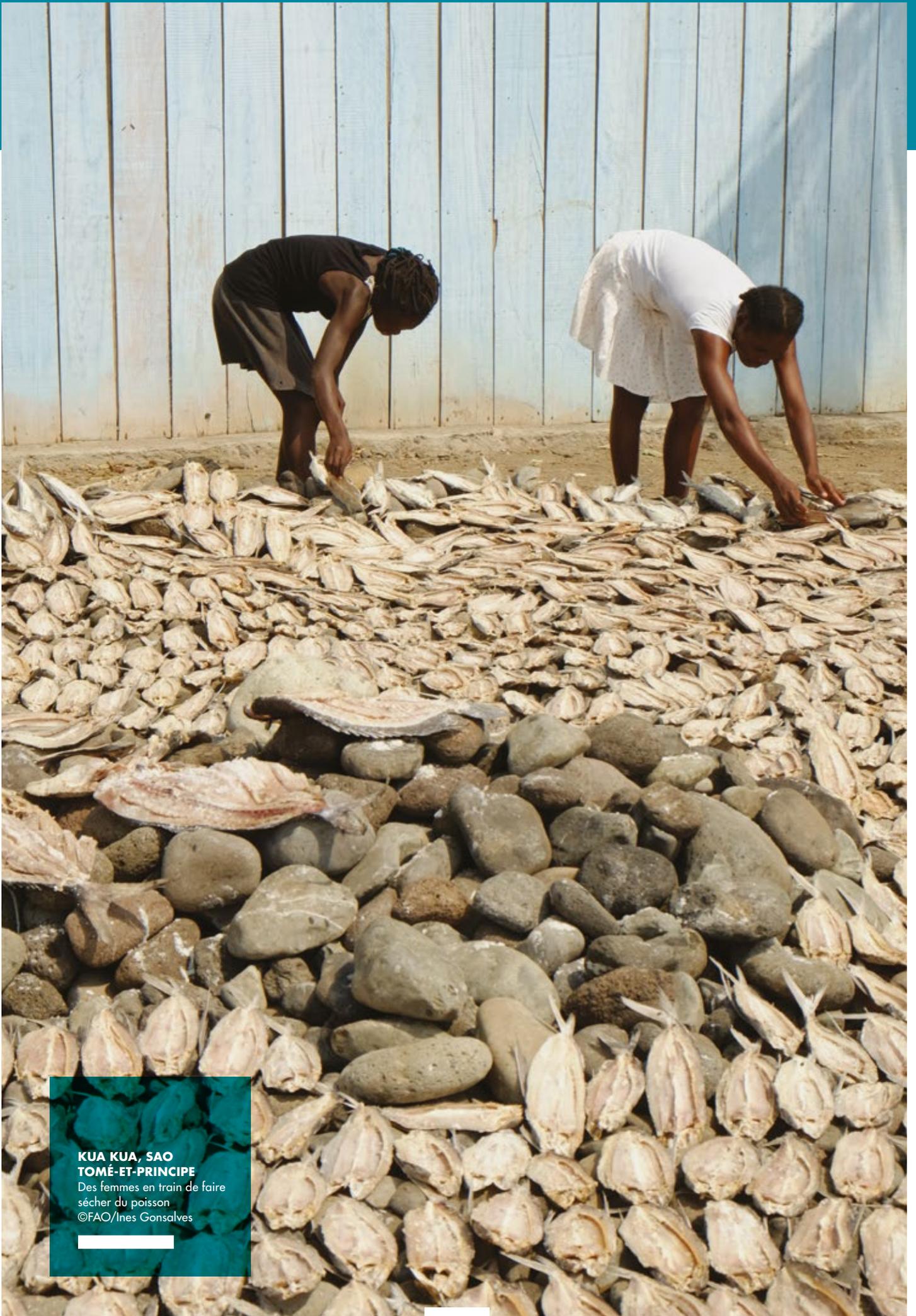
La pollution des mers et des océans par les déchets marins et les microplastiques continue de faire l'objet d'une grande attention au niveau international. La sensibilisation du public à cette question est montée en flèche, stimulant une recherche scientifique plus poussée qui permette de comprendre l'étendue de ce problème et de réduire ses effets. Les pays ont manifesté un

désir de plus en plus pressant de s'y attaquer, adoptant des résolutions sur les déchets marins, les déchets plastiques ou les microplastiques à chacune des sessions de l'Assemblée des Nations Unies pour l'environnement jusqu'à ce jour (PNUE, 2014, 2016, 2017). Ces résolutions prolongent le texte adopté en 2012 à l'issue de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable, intitulé «L'avenir que nous voulons» (ONU, 2012), dans lequel les États s'engageaient à agir pour réduire nettement les déchets marins à l'horizon 2025. L'ODD 14, et en particulier la cible 14.1 (D'ici à 2025, prévenir et réduire nettement la pollution marine de tous types, en particulier celle résultant des activités terrestres, y compris les déchets en mer et la pollution par les nutriments), exprime la même urgence. Parmi les autres engagements majeurs, citons la déclaration intitulée «L'océan, notre avenir: appel à l'action», adoptée par les États Membres de l'ONU à la Conférence sur les océans de 2017 (ONU, 2017d), et le plan d'action du G20 contre les déchets marins (G20, 2017).

Du point de vue de la pêche et de l'aquaculture, deux types de pollution marine revêtent un caractère particulièrement préoccupant: les engins de pêche abandonnés, perdus ou rejetés lors des pêches de capture, qui ont des conséquences dommageables sur la pêche et sur l'écosystème marin; et les microplastiques, de plus en plus présents dans le milieu marin et dont les effets sur le poisson destiné à la consommation humaine et sur la santé des écosystèmes marins suscitent des inquiétudes.

Engins de pêche abandonnés, perdus ou rejetés

Les engins de pêche abandonnés, perdus ou rejetés (ALDFG, pour son acronyme en anglais) ont des conséquences néfastes sur les écosystèmes marins, les espèces sauvages, les ressources halieutiques et les communautés côtières. Certains de ces engins continuent de capturer des espèces ciblées et non ciblées, et de prendre au piège et de tuer des animaux marins, y compris des espèces en danger («pêche fantôme»). D'autres, utilisés dans la pêche en eaux profondes, peuvent endommager les fonds marins et les récifs de corail. Les engins de surface, quant à eux, représentent souvent un »



**KUA KUA, SAO
TOMÉ-ET-PRINCIPE**
Des femmes en train de faire
sécher du poisson
©FAO/Ines Gonsalves

» danger pour la navigation et pour la sécurité des utilisateurs des mers. Rejetés par la mer, ils polluent les plages de déchets plastiques non biodégradables. Lorsqu'ils finissent par se désintégrer, ils deviennent une source de microplastiques. La recherche et la récupération des engins de pêche abandonnés, perdus ou rejetés ont d'énormes implications financières pour les autorités et pour le secteur de la pêche. Aujourd'hui, la communauté internationale s'accorde largement sur le fait que la priorité devrait désormais être donnée aux mesures préventives, afin de réduire le volume de ce type de déchets, en parallèle des mesures prises pour retirer les engins de pêche abandonnés, perdus ou rejetés du milieu marin et pour réduire leurs effets dommageables.

S'appuyant sur des examens antérieurs réalisés à l'échelle mondiale sur les engins de pêche abandonnés, perdus ou rejetés (Macfadyen, Huntington et Cappel, 2009; Gilman *et al.*, 2016), la FAO et différents partenaires, comme la Global Ghost Gear Initiative (GGGI), le Partenariat mondial sur les déchets marins (GPML, pour son acronyme en anglais), le Programme d'action mondial (PAM) pour la protection du milieu marin contre la pollution due aux activités terrestres et l'Organisation maritime internationale (OMI), s'emploient activement à remédier aux problèmes que posent ces engins et la pêche fantôme. La FAO travaille à l'élaboration de lignes directrices «de bonne pratique» pour différents engins de pêche et différentes pêches et vient juste de commencer, en collaboration avec l'Organisation de la recherche scientifique et industrielle du Commonwealth (CSIRO), en Australie, une évaluation mondiale poussée visant à quantifier l'ampleur et la répartition des pertes d'engins de pêche et à établir une base de référence pour le suivi et l'évaluation des futures mesures d'atténuation.

Le marquage des engins, qui permet d'identifier leur propriétaire et leur emplacement, et de vérifier leur légalité, est une prescription du Code de conduite pour une pêche responsable (FAO, 1995), mais n'est toujours pas universellement appliqué. Un marquage correct des engins de pêche à l'aide de technologies de localisation associées à un système de signalisation peut pourtant réduire le volume et limiter les

conséquences (notamment la pêche fantôme) des engins de pêche abandonnés, perdus ou rejetés. Le marquage aide à déterminer les sources de ces engins, simplifie leur récupération et facilite les mesures de gestion, telles que les amendes pour abandon et élimination inappropriée d'engins, et les incitations à bien gérer ce matériel, et notamment sa mise au rebut. L'application systématique d'un procédé de marquage approuvé pourrait aussi contribuer à la mise en œuvre des mesures visant à détecter et prévenir la pêche INDNR, ce qui devrait entraîner en retour une diminution des engins abandonnés et rejetés.

La FAO a conduit l'élaboration de lignes directrices sur le marquage des engins de pêche. À la suite d'une consultation d'experts en 2016, l'Organisation a mené deux projets pilotes visant à appuyer la future mise en œuvre de ces lignes directrices: le premier portait sur les pêches au filet maillant en Indonésie et mettait l'accent sur l'application pratique du marquage des engins et la récupération des engins perdus dans la pêche côtière artisanale; le second était une étude de faisabilité ciblant les dispositifs dérivants de concentration du poisson utilisés dans la pêche à la senne coulissante. Lors d'une consultation technique organisée par la FAO en février 2018, les pays Membres sont convenus d'un ensemble de lignes directrices d'application volontaire sur le marquage des engins de pêche, qui sera soumis à l'approbation du Comité des pêches de la FAO en 2018.

Le recyclage, l'adaptation à un usage différent et l'élimination appropriée des engins de pêche en fin de vie peut aussi réduire le volume d'engins abandonnés, perdus ou rejetés dans la mer et les effets de ceux-ci sur la vie et le milieu marins. Malgré des investissements dans les infrastructures, l'élimination impropre des engins de pêche, que ce soit en mer ou à terre, s'ajoute au problème des engins abandonnés, perdus ou rejetés. Les ports devraient fournir des installations de mise au rebut adaptées, conformément à l'annexe V de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL). Or, de nombreux ports de pêche ne proposent toujours pas d'installations accessibles et bon marché d'élimination des plastiques et celles qui existent sont encore souvent mal gérées; en outre, les

pêcheurs sont peu incités à les utiliser. La FAO collabore avec l'Organisation maritime internationale (OMI) sur ces problèmes et apporte à ses Membres une assistance technique pour parvenir à des ports de pêche plus propres, diffusant des retours d'expérience, promouvant les bonnes pratiques, concevant des manuels et des lignes directrices, facilitant le renforcement des capacités des capitaines de port et du secteur de la pêche, et encourageant la participation des parties prenantes à la gestion des ports de pêche et des centres de débarquement.

Microplastiques

Le terme générique «plastique» désigne une série de matériaux polymères mélangés à différents additifs (agents plastifiants, antioxydants, retardateurs de flamme, stabilisants contre les UV, lubrifiants, colorants) selon les besoins du produit final. Ces matières peuvent être lessivées dans l'environnement immédiat. Les définitions varient, mais il est généralement convenu que les microplastiques sont des particules et des fibres de plastique de différentes formes et couleurs mesurant moins de 5 mm et comprenant les nanoplastiques, lesquels mesurent moins de 0,1 µm. Les microplastiques ont tendance à attirer des contaminants persistants et bioaccumulables présents dans l'eau, ainsi que des organismes vivants (invertébrés marins, bactéries, champignons, virus) qui les utilisent comme substrat. Les microplastiques présents dans la mer proviennent de multiples sources terrestres et maritimes (GESAMP, 2016) et peuvent être classés en deux groupes: les microplastiques primaires, qui ont été fabriqués comme tels (granulés, poudres, additifs de nettoyage), et les microplastiques secondaires, qui résultent de la dégradation d'objets plus volumineux, comme les sacs en plastique, ou de l'abrasion des pneus de voiture lors du fonctionnement. Dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture, les sources de microplastiques secondaires sont la construction, l'utilisation, l'entretien et l'élimination des engins de pêche, des cages, des bouées, des navires et des emballages de produit. Lebreton *et al.* (2017) ont estimé que, pour 67 pour cent, la pollution des milieux marins par les plastiques provenait de 20 fleuves, principalement des fleuves d'Asie.

Actuellement, on en sait peu sur la présence de microplastiques dans les eaux douces, en particulier celles des pays en développement. Dans le milieu marin, on les trouve dans les eaux de surface, dans toute la colonne d'eau, sur le fond, sur le littoral et dans le biote, mais les informations quantitatives sont encore rares. Les tentatives d'estimation de la répartition mondiale des fragments de plastique ont abouti à des résultats variables du fait des différences dans les types de modèles d'évaluation utilisés et dans les définitions adoptées (Galgani, Hanke et Maes, 2015; Law, 2017). Il est toutefois probable que les plus fortes concentrations se trouvent dans le Pacifique, dans le golfe du Bengale et en Méditerranée (GESAMP, 2015, 2016).

L'absorption de microplastiques par la faune aquatique a été signalée dans une grande diversité d'habitats ainsi que dans des cages d'aquaculture. L'ingestion est la principale voie d'absorption, car les fragments de plastique peuvent être confondus avec des proies naturelles de petite taille ou consommés par les espèces filtreuses ou par ventilation. On a constaté que plus de 220 espèces d'animaux marins (sans compter les oiseaux, les tortues et les mammifères) ingéraient des microplastiques dans leur milieu naturel, la moitié d'entre elles présentant une importance commerciale (Lusher, Holman et Mendoza-Hill, 2017).

Dans les organismes sauvages, les microplastiques n'ont pour le moment été retrouvés que dans le tube digestif. Les fragments les plus gros ne peuvent pas traverser les membranes cellulaires du tube digestif et passer dans le système sanguin des animaux, y compris des humains. Les fragments de moins de 150 µm (les plus petits microplastiques et les nanoplastiques), en revanche, semblent pouvoir traverser les membranes cellulaires et entraîner une exposition interne. Cependant, aucune méthode n'est encore disponible pour détecter et quantifier les plus petites particules. C'est une lacune à laquelle il faudra remédier. En outre, on en sait peu sur la capacité des microplastiques à altérer les processus écologiques et à s'accumuler par transfert d'un niveau trophique à l'autre dans les milieux naturels.

En ce qui concerne les dangers pour la sécurité sanitaire des aliments, même si on a trouvé des microplastiques dans différentes denrées, telles que la bière, le miel et le sel de table (Liebezeit et Liebezeit, 2013, 2014; Karami *et al.*, 2017), la plupart des études ont été menées sur le poisson et les produits de la pêche (Lusher, Hollman et Mendoza-Hill, 2017). Les microplastiques étant principalement présents dans le tube digestif des animaux, il est peu probable que les filets de poisson et autres produits à base de poisson vidé soient une source de microplastiques. Les plus préoccupants en ce qui concerne l'exposition alimentaire aux microplastiques par consommation de produits de la pêche et de l'aquaculture sont les petits poissons, les crustacés et les mollusques, que l'on consomme avec leur tube digestif.

La FAO préconise de procéder à une analyse du risque – qui comprend l'évaluation et la gestion des risques et la communication – (FAO et OMS, 2006), lorsqu'on aborde les dangers pour la sécurité sanitaire des aliments qui pourraient être associés à la présence de microplastiques dans les produits de la pêche. Les données manquent actuellement pour mener une évaluation détaillée des risques, mais l'évaluation fondée sur le scénario extrême d'exposition liée à la consommation humaine de bivalves a montré que les quantités de microplastiques ingérées sont faibles et que les additifs et contaminants bioaccumulables associés n'auraient qu'un effet négligeable en termes d'exposition, puisqu'ils représenteraient moins de 0,1 pour cent de la prise alimentaire totale d'additifs et de contaminants de cette nature (Lusher, Holman et Mendoza-Hill, 2017). Si le risque pour la sécurité sanitaire des aliments que présentent les additifs et les contaminants absorbés en consommant des produits de la pêche et de l'aquaculture est jugé négligeable, la toxicité des monomères et polymères les plus courants du plastique présents dans ces produits n'a pas été évaluée (Lusher, Hollman et Mendoza-Hill, 2017).

Enfin, bien que l'on ait pu établir que les débris de plastique pouvaient servir de

substrat à diverses communautés microbiennes, les données sont encore insuffisantes pour inclure les agents pathogènes dans l'établissement d'un profil de risque d'exposition aux microplastiques à travers la consommation de produits de la pêche et de l'aquaculture.

Mesures à prendre

La collaboration jouera un rôle essentiel dans la réduction des engins de pêche abandonnés, perdus ou rejetés et des microplastiques d'ici à 2025, et la FAO continue de travailler activement avec les parties prenantes et les organisations et partenaires concernés pour y parvenir. Priorité doit être donnée aux mesures préventives qui réduisent le volume de déchets marins et de microplastiques dans la mer, ce qui comprend l'étude de stratégies d'économie circulaire permettant d'éviter la production de déchets, et l'abandon progressif du plastique à usage unique. Ainsi, dans le cadre du projet Common Oceans concernant la pêche au thon dans les zones ne relevant d'aucune juridiction nationale (ABNJ Tuna Project), et en partenariat avec l'International Seafood Sustainability Foundation, la FAO a soutenu des essais de matériaux biodégradables dans les dispositifs dérivants de concentration du poisson destinés aux thoniers-senneurs. Tarir les sources de pollution par le plastique est une entreprise collective à laquelle doivent participer tous les secteurs concernés et l'ensemble des citoyens. Pour ce qui est du secteur de la pêche et de l'aquaculture, trouver des solutions de substitution à l'utilisation du plastique et réduire autant qu'il est possible le volume d'engins de pêche abandonnés, perdus ou rejetés contribuerait à amoindrir les sources de déchets marins et de microplastiques. Dans les pays en développement dans lesquels les infrastructures sont parfois insuffisantes pour traiter les déchets plastiques ou dans lesquels les autorités ou le secteur de la pêche ne disposent pas des capacités nécessaires pour appliquer les mesures préventives ou curatives adéquates, l'accroissement des ressources et de l'appui fournis par l'aide au développement et les investisseurs internationaux pourrait être essentiel (Jambeck *et al.*, 2015). ■

PROBLÈMES SOCIAUX

Les actions visant à remédier à la grande diversité des problèmes de viabilité sociale de la pêche et de l'aquaculture et les appels dans ce domaine continuent d'attirer l'attention croissante des décideurs publics, du secteur, des consommateurs issus de la société civile et des médias. Les nombreuses initiatives en cours dans le secteur couvrent des domaines tels que les approches fondées sur les droits de l'homme, l'éradication de la pauvreté par l'action collective, l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes, le travail décent et la protection sociale.

Approches fondées sur les droits de l'homme

La gouvernance et le développement des pêches ont évolué: d'abord centrés sur la conservation des ressources et l'environnement, c'est-à-dire une conception biologique de la durabilité, ils tiennent désormais compte de l'agentivité sociale, du bien-être et des moyens d'existence des personnes travaillant dans le secteur. Les pêcheries ne sont donc pas considérées uniquement comme des ressources, mais également comme des sources de moyens d'existence (de revenus, d'aliments et d'emplois, par exemple), des sites d'expression de valeurs culturelles et une protection contre les crises pour les communautés pauvres. Les Directives sur la pêche artisanale (FAO, 2015a) témoignent de cette évolution; leurs objectifs sont notamment la concrétisation du droit des pêcheurs et des communautés vivant de la pêche à une alimentation suffisante et à un développement socioéconomique équitable. En outre, les Directives encouragent l'adoption d'une approche fondée sur les droits de l'homme pour atteindre ces objectifs. Dans ce contexte, l'approche fondée sur les droits de l'homme renvoie au fait de veiller à une participation non discriminatoire et efficace des pêcheurs et des travailleurs du secteur de la pêche à des processus décisionnels transparents et responsables, et au fait de s'attaquer aux causes profondes de la pauvreté que sont, entre autres, la discrimination, la marginalisation, l'exploitation et les mauvais traitements.

Cette approche est de plus en plus souvent reconnue comme un principe de programmation au sein du système des Nations Unies, mais on n'a encore que peu d'expérience de son application à la pêche artisanale. La FAO collabore avec des

partenaires sur un certain nombre de sites pour remédier à cette lacune. L'atelier intitulé «Exploring the Human Rights-Based Approach in the Context of the Implementation and Monitoring of the SSF Guidelines» (Étudier l'approche fondée sur les droits de l'homme dans le contexte de la mise en œuvre et du suivi des Directives sur la pêche artisanale), qui s'est tenu en 2016 (Yeshanew, Franz et Westlund, 2017) et qui réunissait des experts issus d'administrations, d'organisations de pêcheurs, de la société civile, de milieux universitaires et d'institutions intergouvernementales, a attiré l'attention sur plusieurs nécessités:

- ▶ tenir compte de la diversité des normes sociojuridiques et culturelles et des systèmes de connaissances existants dans la gouvernance foncière;
- ▶ adopter des méthodes et des processus équitables, transparents et participatifs pour reconnaître les divers droits fonciers légitimes;
- ▶ renforcer la volonté politique et les capacités organisationnelles pour garantir une coordination intersectorielle et pour donner aux artisans pêcheurs et à leurs organisations les moyens d'exprimer leurs besoins, leurs préoccupations et leurs intérêts;
- ▶ adopter systématiquement une approche fondée sur les droits de l'homme dans la mise en œuvre des Directives sur la pêche artisanale;
- ▶ continuer d'explorer l'application d'une approche fondée sur les droits de l'homme dans le secteur de la pêche artisanale, en réalisant des études de cas et en soutenant la rédaction de documents d'orientation.

L'approche fondée sur les droits de l'homme dans la pêche a également été défendue lors d'autres manifestations internationales et intergouvernementales (encadré 23). Par ailleurs, le Centre de développement des pêches de l'Asie du Sud-Est s'y est intéressé au cours d'un atelier portant sur une approche régionale de la mise en œuvre des Directives sur la pêche artisanale en 2017. L'approche fondée sur les droits de l'homme est également mise en valeur au niveau national. L'Indonésie s'est dotée d'un cadre législatif sur la protection des droits de l'homme dans le secteur de la pêche, avec l'assistance technique de la FAO. Le Costa Rica a élaboré un projet de loi sur la pêche artisanale qui fait spécifiquement référence aux droits de l'homme.

ENCADRÉ 23

PROMOTION DE L'APPROCHE FONDÉE SUR LES DROITS DE L'HOMME DANS LA PÊCHE ARTISANALE LORS DE CONFÉRENCES INTERNATIONALES DE PREMIER PLAN EN 2016-2017

- ▶ Manifestation en marge de la session 2016 du Comité de la sécurité alimentaire mondiale (CSA), intitulée «Human Rights, Food Security and Nutrition and Small-Scale Fisheries», au cours de laquelle ont été débattus les points de départ possibles pour l'application d'une approche fondée sur les droits de l'homme ainsi que la façon de détecter les bonnes pratiques et de déterminer les rôles et responsabilités des différents acteurs, en particulier les États, responsables au premier chef.
- ▶ Manifestation en marge de la session 2017 du CSA, intitulée «SDGs and Small-Scale Fisheries: Meeting Commitments and Realizing the Right to Adequate Food».
- ▶ Manifestation en marge de la Conférence des Nations Unies sur les océans de 2016, intitulée «Joining Forces for Sustainable Small-Scale Fisheries through a Human Rights Based Approach to Ocean Conservation», qui insistait sur l'imbrication des ODD, en particulier la cible 14.b et les ODD 1 et 2.
- ▶ Sessions sur le thème «Human Rights in Small-Scale Fisheries Governance and Development» et «The Small-Scale Fisheries Guidelines: Global Implementation» lors de la Conférence MARE, en 2017; cette dernière session reposait sur une analyse réalisée grâce au partenariat de recherche Too Big To Ignore (Jentoft *et al.*, 2017) et qui comprenait trois chapitres axés sur l'approche fondée sur les droits de l'homme.

Éradication de la pauvreté par l'action collective

Les Directives sur la pêche artisanale s'attachent également à l'éradication de la pauvreté, un objectif central du Programme 2030. Elles visent à s'occuper des millions d'artisans pêcheurs dans le monde qui vivent dans la pauvreté ou presque, et soulignent que concernant «les politiques, les stratégies, les plans et les activités visant à améliorer la gouvernance et le développement de la pêche artisanale [...] il convient de tenir compte, dans leur conception, des conditions existantes et de les rendre applicables et adaptables à des circonstances susceptibles de changer, de telle sorte qu'ils contribuent à rendre les communautés plus résilientes» (FAO, 2015a). Le problème majeur est que ces ménages qui dépendent de la pêche sont oubliés et marginalisés, que ce soit sur le plan politique ou autre, parce qu'ils n'apparaissent généralement pas sous un seuil de pauvreté donné. Cette invisibilité les exclut bien souvent des actions de développement inclusives favorables aux pauvres.

L'éradication de la pauvreté étant l'une des priorités de la FAO, l'Organisation évalue les

solutions possibles et dans quelle mesure elles pourraient être reproduites et transposées à plus grande échelle. Un atelier de la FAO sur le renforcement de l'action collective dans le secteur de la pêche a permis de réunir des données prouvant que l'éradication de la pauvreté pouvait tirer profit d'une action collective telle que la formation d'organisations de parties prenantes de la pêche artisanale et de communautés d'artisans pêcheurs. Les études présentées montrent que les stratégies et les solutions doivent partager des principes communs et être adaptées au contexte. Elles démontrent également que les artisans pêcheurs et les communautés vivant de la pêche artisanale peinent souvent sous la domination d'acteurs puissants, intérieurs et extérieurs au secteur halieutique, qui dictent la politique de gouvernance de la pêche (Siar et Kalikoski, 2016).

Les initiatives d'éradication de la pauvreté menées par le truchement de la gouvernance de la pêche artisanale doivent autonomiser les communautés vivant de cette activité et leur permettre d'acquérir un meilleur contrôle des conditions de base qui déterminent leur bien-être. L'action collective peut prendre la forme

d'organisations contribuant à donner aux artisans pêcheurs les moyens d'agir. Une fois ces organisations en place, l'action collective – qui sans elles serait spontanée et ponctuelle – devient coordonnée, dirigée et systématique et gagne en puissance, ce qui lui permet de prendre une part active aux processus de gouvernance. La gouvernance des pêches artisanales devrait appliquer le «principe de subsidiarité», qui permet aux communautés vivant de la pêche d'exercer un plus grand contrôle, par l'action collective, dans un environnement porteur dans lequel les pouvoirs publics et les organisations de la société civile aussi ont un rôle à jouer.

Parvenir à l'égalité des sexes et à l'autonomisation des femmes

Le Programme 2030 demande l'égalité des sexes et l'autonomisation de toutes les femmes et les filles (ODD 5), un point particulièrement pertinent dans le secteur de la pêche. Lentisco et Lee (2015) ont montré l'ampleur de la participation des femmes au secteur de la pêche et l'importance de leurs contributions à l'offre halieutique. Un manuel récemment publié par la FAO et le Collectif international d'appui aux travailleurs de la pêche (ICSF, pour son acronyme en anglais) (Biswas, 2017) et élaboré de façon participative met en lumière des expériences, des concepts et des conseils qui permettent d'avancer vers une gouvernance et un développement des pêches artisanales tenant compte de l'équité entre les sexes et appuyant la mise en œuvre des Directives sur la pêche artisanale (FAO, 2015a).

La participation à des organisations de pêcheurs offre aux femmes une voie d'entrée importante dans la gestion. La FAO soutient la prise en compte systématique de la problématique hommes-femmes pour améliorer l'égalité des sexes par le truchement de cette participation. Cela étant, les travaux de recherche sur la présence des femmes dans les organisations de pêcheurs sont encore rares.

Des études de cas d'organisations de pêcheurs à la Barbade, au Costa Rica, en Indonésie et en République-Unie de Tanzanie (Siar et Kalikoski, 2016) ont fait apparaître que les femmes participaient à ces organisations, comme

membres et comme dirigeantes, mais bien moins que les hommes. La FAO mène actuellement des analyses qui mesurent comment la participation des femmes à des organisations de pêcheurs et la force mobilisatrice qu'elles y déploient contribuent à autonomiser ces femmes et à équilibrer les rapports de force entre hommes et femmes. Les constatations à ce jour (Alonso-Población et Siar, 2018) indiquent que les obstacles à la participation des femmes à ces organisations et au rôle moteur qu'elles peuvent y jouer sont principalement:

- ▶ le manque de reconnaissance du travail des femmes et de leur contribution au secteur de la pêche, en particulier de la part des pêcheurs hommes, et l'idée que les femmes ne pêchent pas;
- ▶ le manque d'informations sur le travail et les contributions des femmes, du fait que de nombreuses statistiques de l'emploi ne sont pas décomposées par sexe;
- ▶ le manque d'intégration des connaissances et de l'expérience des femmes dans la gestion des pêches;
- ▶ le fait que les femmes perçoivent les organisations de pêcheurs comme un domaine réservé aux hommes;
- ▶ des empêchements personnels tels que le manque de temps pour participer, le manque de confiance et le manque de formation de type scolaire;
- ▶ un préjugé largement répandu qui fait que les femmes sont d'abord considérées comme des mères et des épouses, et les hommes, comme des soutiens de famille et des dirigeants.

La FAO (à paraître) a mené des analyses de chaîne de valeur tenant compte des questions de parité hommes-femmes au Burkina Faso, en Côte d'Ivoire, au Ghana et en Tunisie.

Ces analyses ont fait apparaître des iniquités de traitement des femmes, qui produisent des effets défavorables sur les résultats obtenus par celles-ci et sur les moyens d'existence dont elles disposent. Ainsi, en Tunisie, en 2016, des femmes qui passaient généralement 6 à 8 heures par jour dans l'eau de mer pour ramasser des palourdes gagnaient quatre fois moins que les intermédiaires et seulement 70 pour cent du salaire minimum légal dans le secteur agricole. Rapporté à l'ensemble de la chaîne de valeur, leur revenu ne représentait que 12 pour cent environ du prix de vente final. Les stratégies

sélectionnées pour résoudre ces problèmes comprennent le renforcement des capacités techniques et organisationnelles et des capacités de gestion des entreprises des femmes participantes; la différenciation des produits; et l'encouragement de la création de réseaux, de l'investissement dans les infrastructures et de l'accès aux services financiers et aux marchés, en particulier les canaux internationaux lucratifs et les débouchés institutionnels (marchés publics conclus dans les programmes d'alimentation scolaire, les hôpitaux et les campus, par exemple).

Les interventions prioritaires sélectionnées en Tunisie ont conduit à des résultats remarquables. Les femmes ont acquis un plus grand pouvoir de négociation; un travail de sensibilisation des décisionnaires publics a permis davantage de transparence dans les transactions commerciales; et un accord de commerce équitable a été établi entre une association de pêcheuses de palourdes, un établissement d'épuration et d'exportation de ces coquillages et un importateur international. Grâce à cet accord, en novembre 2017, les pêcheuses recevaient 47 pour cent du prix de vente de leurs palourdes, avant de reverser 8 pour cent de ce même prix de vente à l'intermédiaire chargé du transport.

Travail décent et protection sociale

Les violations des droits de l'homme et l'exploitation de la main-d'œuvre constamment observées dans le secteur de la pêche suscitent des inquiétudes quant aux pratiques irresponsables dans les filières du poisson: cas de traite des êtres humains, de recrutement frauduleux ou trompeur, de travail forcé, de violences physiques, mentales et sexuelles, d'homicide, de travail des enfants, de servitude pour dettes, de non-paiement du salaire juste et promis, d'abandon, de discrimination, d'heures de travail excessives, de mauvaises conditions de sécurité et de santé au travail, de déni de la liberté d'association et de non-respect de la négociation collective et des conventions collectives.

En 2017, la convention (n° 188) de l'OIT sur le travail dans la pêche est entrée en vigueur; elle a pour but de permettre une amélioration de la sécurité et de la santé au travail des travailleurs du secteur de la pêche. Certaines

de ses dispositions précisent que les travailleurs en mer doivent pouvoir prendre suffisamment de repos et recevoir les soins médicaux appropriés, et qu'ils doivent être protégés par un contrat d'engagement écrit et bénéficier de conditions de vie décentes à bord des navires et de la sécurité sociale au même titre que les autres travailleurs. Les normes de la convention sont complétées par la recommandation (n° 199) sur le travail dans la pêche, 2007. Quant au protocole de 2014 relatif à la convention sur le travail forcé, 1930, (P029), il est entré en vigueur en 2016, donnant des indications précises sur les mesures efficaces qui doivent être prises pour éliminer toutes les formes de travail forcé.

Le Comité des pêches a insisté sur les liens qui existent entre les problèmes de sécurité en mer, le travail forcé et la pêche INDNR (FAO, 2015b). À l'occasion de la Journée mondiale de la pêche, le 21 novembre 2016, des représentants du Saint-Siège et de la FAO, ainsi que de l'OIT et d'entreprises et de syndicats du secteur du poisson, ont condamné la pêche illicite et le travail forcé dans la pêche et ont plaidé pour un engagement collectif en faveur de la prévention des violations des droits de l'homme dans les filières d'approvisionnement halieutiques (FAO, 2016j). En 2017, le Sous-Comité du commerce du poisson a débattu des questions de viabilité sociale, y compris des violations des droits de l'homme et du droit du travail dans les chaînes de valeur des produits comestibles de la mer, et de leurs conséquences sur le commerce, priant instamment la FAO de renforcer son programme de travail et son assistance technique dans ces domaines (FAO, 2017u, 2017v). En 2016 et 2017, la FAO a continué d'animer le Dialogue de Vigo sur le travail décent dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture. Ce forum réunissant de multiples parties prenantes se tient chaque année depuis 2014 à Vigo, en Espagne.

Une étude plurinationale en cours de réalisation par la FAO et l'Union internationale des travailleurs de l'alimentation, de l'agriculture, de l'hôtellerie-restauration, du tabac et des branches connexes (UITA) se penche sur les questions de sécurité et de santé au travail dans l'aquaculture »

ENCADRÉ 24

UNE PÊCHE SOUS-MARINE PLUS SÛRE AU NICARAGUA GRÂCE À LA COOPÉRATION SUD-SUD: HISTOIRE D'UN SUCCÈS

La pêche en apnée (sans aucun appareil respiratoire) est une pratique séculaire le long des îles et des territoires autonomes du Nord du Nicaragua. Le poisson de récif, le lambi et la langouste ont toujours fait partie du régime alimentaire des communautés autochtones miskitos. Au début des années 1970, la langouste blanche (*Panulirus argus*) est devenue une espèce importante sur le plan commercial et a commencé à être exportée. Cela a entraîné une intensification considérable de l'effort de pêche, et le compresseur de plongée a été introduit pour permettre aux pêcheurs de descendre à une plus grande profondeur. En 2013, quelque 9 200 personnes participaient à la pêche à la langouste dans cette partie du Nicaragua, dont 2 390 plongeurs. Le volume de prises atteignait 4 000 tonnes et les exportations, 45 millions d'USD (INPESCA et FAO, 2014).

La hausse de l'effectif de plongeurs utilisant un compresseur s'est accompagnée d'un nombre croissant d'accidents, qui se soldaient souvent par le décès ou une incapacité permanente du plongeur. D'après l'INPESCA (Institut nicaraguayen de la pêche et de l'aquaculture), en 2011, on comptait déjà 1 100 plongeurs victimes d'un accident hyperbare, dont 528 présentant une incapacité grave (INPESCA, 2011). En 2013, le Gouvernement nicaraguayen a demandé l'assistance technique de la FAO, afin de formuler une stratégie susceptible de réduire le nombre d'accidents mortels de plongée, tout en étudiant les possibilités d'amélioration de la durabilité de la pêche à la langouste du pays.

La FAO, en collaboration étroite avec l'INPESCA, est passée par le Programme Méso-Amérique libérée de la faim pour élaborer un plan d'action pour la conversion technologique du secteur de la pêche à la langouste blanche et faciliter un programme de coopération Sud-Sud avec l'Institut national de la pêche du Mexique et une coopérative de pêche mexicaine. Une série de missions techniques, de formations sur le terrain et de projets pilotes ont eu lieu entre 2013 et 2017.

Trente pêcheurs nicaraguayens ont travaillé pendant deux semaines avec leurs collègues mexicains pour apprendre comment construire et utiliser des dispositifs de concentration des langoustes utilisables à des profondeurs compatibles avec la pêche en apnée. Les pêcheurs nicaraguayens ont également appris à se servir des casiers pliables utilisés localement, et ont transmis les connaissances ainsi acquises à leurs pairs.

Les membres de la coopérative de pêche mexicaine ont donné des conseils sur la sélection des sites et la construction des dispositifs de concentration des langoustes, et la FAO a aidé l'INPESCA à enregistrer les processus de colonisation des langoustes et à procéder à l'estimation des stocks. Les transformateurs de langouste des deux pays se sont rencontrés et ont recensé les domaines de collaboration.

Les résultats obtenus jusqu'ici sont extrêmement encourageants: les pêcheurs testent l'utilisation des dispositifs de concentration des langoustes avec l'aide de l'INPESCA, de la FAO et des universités locales. En 2015, 10 de ces dispositifs étaient installés pour une opération pilote. Ce nombre a été porté à 50 pour répondre aux demandes des pêcheurs qui avaient déjà perçu les avantages d'une plus forte concentration de langoustes et d'une plongée en apnée, plus sûre. En outre, le nombre de casiers a augmenté de plus de 120 pour cent. Toutes ces mesures se sont traduites par une baisse de 45 pour cent au moins des accidents mortels (Asamblea Nacional de Nicaragua, 2016).

Le programme de coopération Sud-Sud a également stimulé les exportations. Deux grandes usines de transformation ont été adaptées pour produire de la langouste vivante, au lieu des queues de langouste surgelées. Grâce à cette innovation, les recettes totales d'exportation du pays ont augmenté de 20 millions d'USD par an, ce qui représente une progression de 40 pour cent par rapport au chiffre de 2013 (INPESCA, 2014).

» (encadré 24). Les travaux pluridisciplinaires menés par la FAO et des partenaires sur ces questions dans la transformation du poisson en Côte d'Ivoire (FAO, 2017w), au Ghana et à Sri Lanka indiquent que l'optimisation du processus est au cœur d'une action publique éclairée. En collaboration avec les autorités gouvernementales et le secteur privé, les projets de la FAO portant sur l'aquaculture en Afrique de l'Est et de l'Ouest encouragent la création d'emplois pour les jeunes et les femmes, le développement des entreprises et des filières, la vulgarisation et l'action collective, ainsi que les stratégies de diversification des moyens d'existence.

Les risques relatifs à la sécurité et à la santé au travail, la baisse des ressources aquatiques, l'absence de droits d'usage et de droits d'accès, l'exposition aux risques climatiques et météorologiques, et la marginalisation politique et sociale peuvent finir par piéger les communautés qui dépendent de la pêche et de l'aquaculture, femmes et hommes, dans un cercle vicieux de pauvreté (Béné, Devereux et Roelen, 2015). La protection sociale – qui comprend l'aide sociale en nature et sous forme de transferts monétaires, les systèmes contributifs de sécurité sociale et les politiques du marché du travail (FAO, 2017x) – peut contribuer à réduire les vulnérabilités, à prévenir les stratégies de survie préjudiciables et à diminuer les défaillances du marché qui touchent

les pêcheurs et les travailleurs du secteur de la pêche. La protection sociale n'offre pas seulement un rempart aux plus pauvres et aux plus vulnérables, elle est aussi de plus en plus reconnue comme outil d'autonomisation des communautés, de réduction de la pauvreté rurale et de contribution à des résultats plus vastes en matière de développement rural. La FAO et la Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM) organisent conjointement une étude visant à recenser les systèmes de protection sociale dont disposent les communautés vivant de la pêche artisanale en Albanie, en Égypte, au Liban, au Maroc et en Tunisie. Ces travaux permettront de recueillir des données probantes, lesquelles seront utilisées dans l'appui aux politiques et dans la recherche d'une plus grande cohérence des politiques et des programmes au niveau des pays.

La FAO travaille également avec des partenaires, au Cambodge et au Myanmar, pour évaluer l'état de la protection sociale et les dimensions de la pauvreté dans le secteur des pêches. Les résultats serviront à concevoir des mesures nationales de protection sociale susceptibles d'apporter une couverture adéquate aux pêcheurs, aux aquaculteurs et aux travailleurs du secteur de la pêche, en tenant compte de spécificités telles que la saisonnalité des pêches, une forte mobilité, les droits d'usage et d'accès des pauvres et les risques professionnels. ■



ITALIE
Dorade royale (*Sparus aurata*)
dans une cage flottante
©FAO





**QUATRIÈME
PARTIE
PERSPECTIVES
ET NOUVEAUX
ENJEUX**

PERSPECTIVES ET NOUVEAUX ENJEUX

LA CROISSANCE BLEUE EN ACTION

L'initiative «Croissance bleue» est une approche innovante, intégrée et multisectorielle de la gestion des ressources aquatiques, destinée à retirer des biens et les services écosystémiques maximaux de l'utilisation des océans, des eaux continentales et des zones humides, et à apporter des avantages sociaux et économiques. L'objectif est de coordonner la gestion afin d'offrir une croissance inclusive qui contribue aux trois piliers (social, économique et environnemental) du développement durable ainsi qu'à la réduction de la pauvreté, de la faim et de la malnutrition (Burgess *et al.*, 2018).

La croissance bleue repose sur le principe selon lequel les services écosystémiques fournis par les écosystèmes aquatiques sont essentiels au bien-être de l'homme – l'air que nous respirons, la nourriture que nous consommons et l'eau que nous buvons et utilisons pour nos cultures alimentaires. Les services écosystémiques marins, en particulier, représentent plus de 60 pour cent de la valeur économique de la biosphère de la planète (Martinez *et al.*, 2007). Consciente de cette valeur, la communauté mondiale a commencé à consacrer de plus en plus d'attention au développement de la capacité économique nécessaire pour exploiter les écosystèmes aquatiques, et les services qu'ils fournissent, de manière durable.

L'utilisation d'un écosystème en vue d'en retirer des profits économiques et des avantages sociaux doit cependant se faire dans des conditions qui réduisent au minimum la

dégradation de l'environnement. Lorsqu'un écosystème et ses services ne sont pas préservés, ou dans certains cas restaurés, il en résulte une érosion du capital naturel et une défaillance du système; celui-ci ne peut donc pas contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire et des moyens d'existence ni à la réalisation de nombreux objectifs et cibles des ODD.

Les services écosystémiques sont généralement répartis dans quatre catégories ([encadré 25](#)). Les services d'approvisionnement apportent des intrants directs dans une économie bleue (poissons, eau, plantes), mais les services de régulation et de soutien n'en sont pas moins fondamentaux, car ils assurent la santé des écosystèmes aquatiques sur lesquels reposent les activités économiques associées aux services d'approvisionnement (Lillebø *et al.*, 2017). Les services culturels fournis par les écosystèmes aquatiques sont tout aussi essentiels à la croissance bleue – le tourisme, notamment, ainsi que les possibilités en matière d'éducation, sans oublier l'importance culturelle que revêtent les écosystèmes dans de nombreuses communautés côtières (Rodrigues et Kruse, 2017). En conséquence, dans le contexte de la croissance bleue, la gestion des ressources aquatiques doit prendre en compte et pondérer l'importance et l'utilisation des services écosystémiques des quatre catégories. Parvenir à cet équilibre est essentiel, notamment pour mener à bien les actions entreprises par la communauté mondiale pour atteindre les objectifs et les cibles des ODD – en particulier l'ODD 14 relatif aux océans – et pour garantir la durabilité à long terme de l'utilisation des écosystèmes aquatiques.

Bann et Başak (2011) fournissent un exemple d'un tel équilibre avec la zone de protection

ENCADRÉ 25

EXEMPLES, PARMI LES QUATRE TYPES DE BIENS ET SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES, D'ÉLÉMENTS ESSENTIELS AUX INTERVENTIONS EN FAVEUR DE LA CROISSANCE BLEUE

Services d'approvisionnement

- ▶ Aliments (pêche de capture, aquaculture, eau de boisson, sel marin)
- ▶ Matières premières (alginates, peau de poisson pour les articles de mode, sable, gravier)
- ▶ Ressources biochimiques et médicales (peau de poisson pour le traitement des plaies ouvertes)
- ▶ Énergie (macro et microalgues, vent, énergie houlomotrice et solaire, pétrole et gaz naturel)

Services de régulation

- ▶ Lutte biologique (poissons herbivores pour réguler les populations d'herbes aquatiques, traitement des déchets)
- ▶ Régulation de la circulation de l'eau (protection à l'aide de bancs de sable et de vasières, réduction de l'érosion éolienne des dunes et des falaises)
- ▶ Régulation du climat (piégeage et stockage du carbone)

- ▶ Atténuation des phénomènes climatiques extrêmes (protection des infrastructures côtières par les mangroves et les récifs coralliens)

Services de soutien

- ▶ Maintien des cycles de vie (nurseries pour des espèces cibles et des proies)
- ▶ Maintien de la diversité génétique

Services culturels

- ▶ Loisirs et tourisme (pêche de loisir, écotourisme, navigation de plaisance)
- ▶ Développement des connaissances (avancées scientifiques, enrichissement pédagogique)
- ▶ Inspiration pour la culture, l'art et la conception (rôle de la pêche dans la culture d'une communauté)
- ▶ Valeur esthétique (sentiment de paix apporté par le spectacle de l'océan)
- ▶ Expérience spirituelle (sentiment d'appartenance, interactions spirituelles)

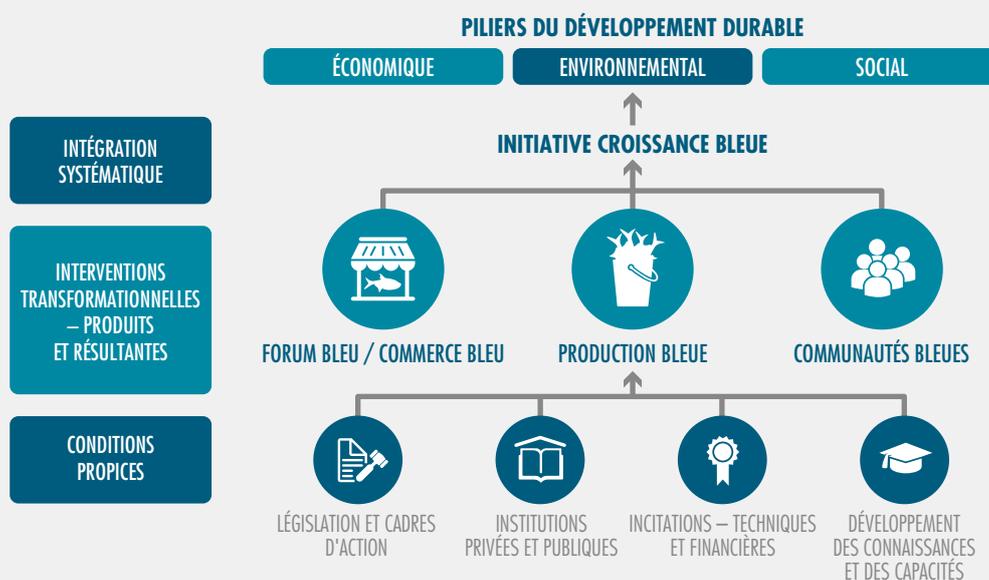
spéciale de l'environnement de Gökova en Turquie, dont ils estiment la valeur économique à 31,2 millions d'USD par an environ. Ce chiffre comprend les services d'approvisionnement (poisson et plantes succulentes des marais salés pour l'alimentation humaine), les services de régulation (piégeage du carbone, protection contre l'érosion et traitement des déchets) et les services culturels (tourisme et activités de loisir). Les services les plus importants sur le plan économique sont le tourisme et les activités de loisir, qui représentent 55 pour cent environ de la valeur économique totale de la zone, poids qui souligne la nécessité de gérer de manière durable le secteur du tourisme.

La restauration des habitats et la préservation de la biodiversité peuvent contribuer à améliorer les services écosystémiques aquatiques et apporter de nombreux avantages sur le plan de l'alimentation, du revenu et de l'emploi. Au Viet Nam, par exemple, la replantation de mangroves par des volontaires,

qui a coûté 1,1 million d'USD, a permis de réduire de 7,3 millions d'USD les dépenses annuelles d'entretien des digues et a renforcé les moyens d'existence de quelque 7 500 familles en leur offrant du travail et une protection (IFRC, 2002). Au Mexique, la restauration de 50 ha de mangroves a multiplié par six le revenu quotidien des pêcheurs (Sánchez *et al.*, 2018).

Les écosystèmes d'eau douce peuvent également fournir des services écosystémiques extrêmement importants. Les inondations, par exemple, touchent plus de personnes dans le monde que tout autre aléa naturel. Dans l'Union européenne, de vastes zones ripariennes sont laissées inexploitées pour contribuer à protéger les villes des inondations (Faivre *et al.*, 2017). Parmi les autres initiatives, on peut citer la restauration de zones humides et de plaines d'inondation, parallèlement aux investissements dans des infrastructures bleues ou vertes (restauration des zones adjacentes aux cours d'eau, défenses

FIGURE 45
CADRE DE LA CROISSANCE BLEUE: COMMENT LES TROIS GRANDES PHASES DE L'INITIATIVE CROISSANCE BLEUE CONTRIBUENT AUX TROIS PILIERS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE



naturelles contre les inondations et conservation des habitats végétaux, lesquels sont très efficaces pour piéger le carbone). Les habitats restaurés peuvent en outre offrir des refuges essentiels aux poissons sauvages (Peters, Yeager et Layman, 2015) et à d'autres espèces aquatiques sauvages ainsi qu'aux oiseaux, ou permettre de pratiquer des activités d'aquaculture (Rose, Bell et Crook, 2016). La gestion des masses d'eau douce artificielles associées à un faible recrutement, par exemple leur amélioration ou leur empoissonnement en vue d'augmenter la productivité des activités de pêche, ou leur utilisation pour des activités d'aquaculture, peut accroître les disponibilités locales de poisson et ouvrir des possibilités économiques dans des zones où la création de ce type d'étendues d'eau est susceptible d'avoir entraîné la perte d'autres moyens d'existence.

Initiative Croissance bleue

La FAO a lancé l'initiative Croissance bleue en 2013 afin d'agir en faveur de cette dernière dans un cadre global. Cette initiative resserre les liens entre les politiques existantes et favorise l'alignement avec le Code de conduite pour une pêche responsable (FAO, 1995) et avec l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture – base sur laquelle elle a été élaborée. Elle vise à renforcer les effets de ces instruments d'orientation par une utilisation efficace des ressources limitées, une réduction des empreintes carbone, la création d'emplois et des conditions de travail décentes.

L'initiative Croissance bleue comprend trois grands types de mesures reposant sur la théorie du changement (figure 45):

ENCADRÉ 26

CABO VERDE: ADOPTION DE MESURES EN FAVEUR DE LA CROISSANCE BLEUE POUR EXPLOITER LE PLEIN POTENTIEL DE L'OcéAN

Le Cabo Verde est un petit État insulaire en développement situé au milieu de l'océan. Sans surprise, la pêche occupe une place centrale dans son économie, et contribue à l'emploi, aux moyens d'existence, à la sécurité alimentaire et au PIB global. En 2015, le Gouvernement du Cabo Verde a adopté une Charte de la croissance bleue afin de coordonner l'ensemble des politiques et investissements en la matière et de veiller à ce que les actions soient menées de manière transversale par tous les ministères et secteurs. Dans le cadre de cet engagement formel en faveur de la croissance bleue, le pays s'emploie à instaurer les conditions propices requises pour lancer des interventions et

des investissements ciblés destinés à exploiter pleinement le potentiel de l'océan, afin de stimuler la croissance économique et de créer des emplois. La FAO appuie les réformes politiques et institutionnelles en renforçant les capacités de l'unité de veille stratégique du Ministère des finances, laquelle est chargée de mettre en œuvre la stratégie de transition. Le Ministère des finances a élaboré, avec l'aide de la FAO, un plan d'investissement et un programme pluriannuel pour la transition, et a obtenu un financement de 2,98 millions d'USD du Fonds d'assistance technique en faveur des pays à revenu intermédiaire de la Banque africaine de développement.

- ▶ **environnement porteur:** mise en place des conditions appropriées (législation et incitations financières rationnelles), renforcement des capacités et mobilisation sociale;
- ▶ **transformation:** mise en œuvre de projets de démonstration ou de projets pilotes pour déterminer les interventions les plus appropriées et en tirer des enseignements;
- ▶ **intégration systématique:** élargissement et intégration des politiques, pratiques, incitations et techniques appropriées dans les programmes publics et les activités du secteur privé.

Si les deux premières phases sont mises en œuvre de manière efficace, l'intégration systématique se fera d'elle-même, car les décideurs, les collectivités et le secteur privé en reconnaîtront les avantages économiques et sociaux, tels que l'amélioration de l'accès aux marchés, la rentabilité et les perspectives de travail décent pour les jeunes et les femmes, et chercheront à terme à associer la croissance bleue au développement du secteur.

Le Cadre de la croissance bleue peut aider à recenser les liens entre les interventions

proposées en la matière, les conditions requises pour progresser et les effets potentiels (positifs et négatifs) sur le capital naturel, ainsi que les possibilités et les contraintes, afin de permettre une prise de décision plus éclairée en matière d'investissements, de politiques et de mesures de gestion. Parmi les principales activités, citons celles qui visent à promouvoir les meilleures pratiques fondées sur l'approche écosystémique des pêches et de l'aquaculture et à faire participer l'ensemble des parties prenantes de la chaîne de valeur, et celles qui encouragent la réduction des pertes et gaspillages de nourriture, l'efficacité énergétique et l'innovation. Cette nouvelle approche devrait contribuer à réduire la pauvreté, la faim et la malnutrition, et favoriser une gestion rationnelle des ressources aquatiques tout en soulignant la nécessité d'une croissance inclusive.

La FAO passe maintenant du concept à l'action, et d'un travail normatif – appui à l'élaboration de la Charte de la croissance bleue à Cabo Verde ([encadré 26](#)), par exemple – à des actions communautaires concrètes – replantation de

ENCADRÉ 27 CONSERVATION DES MANGROVES ET PERSPECTIVES ÉCONOMIQUES AU KENYA

Pour inverser la tendance à la déforestation des mangroves dans les zones côtières du Kenya, la FAO a contribué à former des groupes communautaires et des groupes de jeunes – 162 hommes et 120 femmes au total – chargés de sensibiliser l'opinion à la valeur des services écosystémiques assurés par les mangroves. Entre 2015 et la fin du projet, en décembre 2017, les communautés ciblées et les groupes de jeunes ont planté plus de 335 000 arbres sur 45 ha environ de mangroves dégradées. Un certain nombre de produits axés sur les connaissances ont en outre été élaborés dans le cadre de ce programme en vue de fournir des informations fiables et des avis stratégiques aux

décideurs publics, aux parties prenantes locales et aux donateurs potentiels. Ils comprennent notamment des évaluations économiques des écosystèmes côtiers clés, des examens de la chaîne de valeur du poisson – production et activités après capture – sur certains sites, et une planification spatiale marine pour la mariculture. En outre, la meilleure connaissance de la zone couverte par le projet et de son écosystème a mis en évidence la possibilité de pratiquer d'autres activités parallèlement à la restauration des mangroves, comme le traitement et la valorisation du poisson, l'aquaculture, l'apiculture et la mariculture, en association avec l'écotourisme.

mangroves au Kenya (encadré 27), restauration de la productivité des pêches en eau douce au Malawi et mise en œuvre de la composante pêche et aquaculture du Programme d'action mondial pour la sécurité alimentaire et la nutrition dans les petits États insulaires en développement (encadré 28). La FAO applique actuellement cette approche dans 23 pays dans le monde (figure 46).

Forum bleu

La croissance bleue ne sera durable et pérenne que si elle fait intervenir l'ensemble des groupes de parties prenantes du secteur de la pêche et de l'aquaculture et de la chaîne de valeur. Tous les acteurs du secteur doivent travailler ensemble, de manière intégrée et coordonnée, à la recherche de solutions aux défis mondiaux. La FAO élabore à cette fin le Forum bleu, une plateforme neutre qui doit permettre aux parties prenantes parmi les entreprises, la société civile, les ONG, les gouvernements et les milieux universitaires d'examiner et de rechercher des solutions aux problèmes qui touchent actuellement le secteur, et qui sont susceptibles de compromettre le développement socioéconomique durable aux niveaux local, national, régional et mondial – pêche INDNR, conditions de travail décentes, traite des êtres humains, questions de durabilité et changement climatique, pour ne citer que quelques-uns des

problèmes les plus pressants qui viennent s'ajouter à la pauvreté et à l'insécurité alimentaire.

Les graines du Forum bleu ont été semées en 2013. La spécificité de cette plateforme sera de donner le même poids à toutes les parties prenantes et de leur permettre de parvenir à un consensus sur les meilleures pratiques et méthodes qui permettront d'atteindre les objectifs de la FAO en matière de sécurité alimentaire et de nutrition, ainsi que les ODD. Les parties prenantes constitueront un réseau en ligne par l'intermédiaire du site web du Forum bleu, et se réuniront en tant que de besoin. Le Forum bleu est censé catalyser des partenariats multisectoriels qui favoriseront une action directe sur les plans social, économique et environnemental afin de renforcer les contributions des parties prenantes (secteur privé, OSC, ONG et gouvernements) à la transformation du secteur de la pêche et de l'aquaculture. Il permettra de déterminer des possibilités pour les différents secteurs et acteurs de nouer des alliances stratégiques dans le cadre de leurs initiatives, et de créer des synergies.

Ouvert aux gouvernements, aux OSC et au secteur privé, le Forum bleu promeut une approche inclusive. Les parties prenantes se réuniront une fois par an en assemblée pour examiner l'avancement des actions entreprises par le Forum et planifier les travaux futurs.

ENCADRÉ 28

PROGRAMME D'ACTION MONDIAL POUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET LA NUTRITION DANS LES PETITS ÉTATS INSULAIRES EN DÉVELOPPEMENT

Les 52 territoires classés comme petits États insulaires en développement (PEID) ont une population combinée de plus de 50 millions de personnes. Les PEID se heurtent à des difficultés particulières en raison de leur petite taille et de leur situation géographique isolée. Du fait de leur manque de capacités institutionnelles et humaines dans les secteurs public comme privé, et de leur difficulté à gagner en influence et à accéder aux avantages procurés par divers processus régionaux et mondiaux, les PEID ont besoin de partenariats porteurs pour se développer de manière durable. Les Modalités d'action accélérées des petits États insulaires en développement (Orientations de SAMOA) (ONU, 2014), texte adopté lors de la troisième Conférence internationale sur les petits États insulaires en développement (Apia, 1-4 septembre 2014), énoncent la vision commune de 42 États sur les problèmes qui entravent le développement durable des PEID, et notamment leurs aspirations en matière de pêche et d'aquaculture.

Conformément à ce que demandait le paragraphe 61 des Orientations de Samoa, la FAO a facilité l'élaboration d'un plan d'action pour remédier à la détérioration de la situation de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans les PEID, en collaboration avec le Département des affaires économiques et sociales des Nations Unies (DAES) et le Bureau du Haut Représentant pour les pays les moins avancés, les pays en développement sans littoral et les petits États insulaires en développement.

À la quarantième session de la Conférence de la FAO (juillet 2017), le Programme d'action mondial pour la sécurité alimentaire et la nutrition dans les petits États insulaires en développement, initiative multisectorielle réunissant de multiples parties prenantes, a été lancé pour contribuer à la mise en œuvre des Orientations de SAMOA.

Le Programme d'action mondial est conçu pour faciliter et guider les actions visant à assurer la sécurité alimentaire et à améliorer la nutrition dans les PEID. Il a trois objectifs:

- ▶ création d'environnements propices à la sécurité alimentaire et à la nutrition;
- ▶ promotion de systèmes alimentaires durables et résilients qui tiennent compte de la nutrition;
- ▶ autonomisation des populations et des communautés pour leur permettre de renforcer leur sécurité alimentaire et leur nutrition.

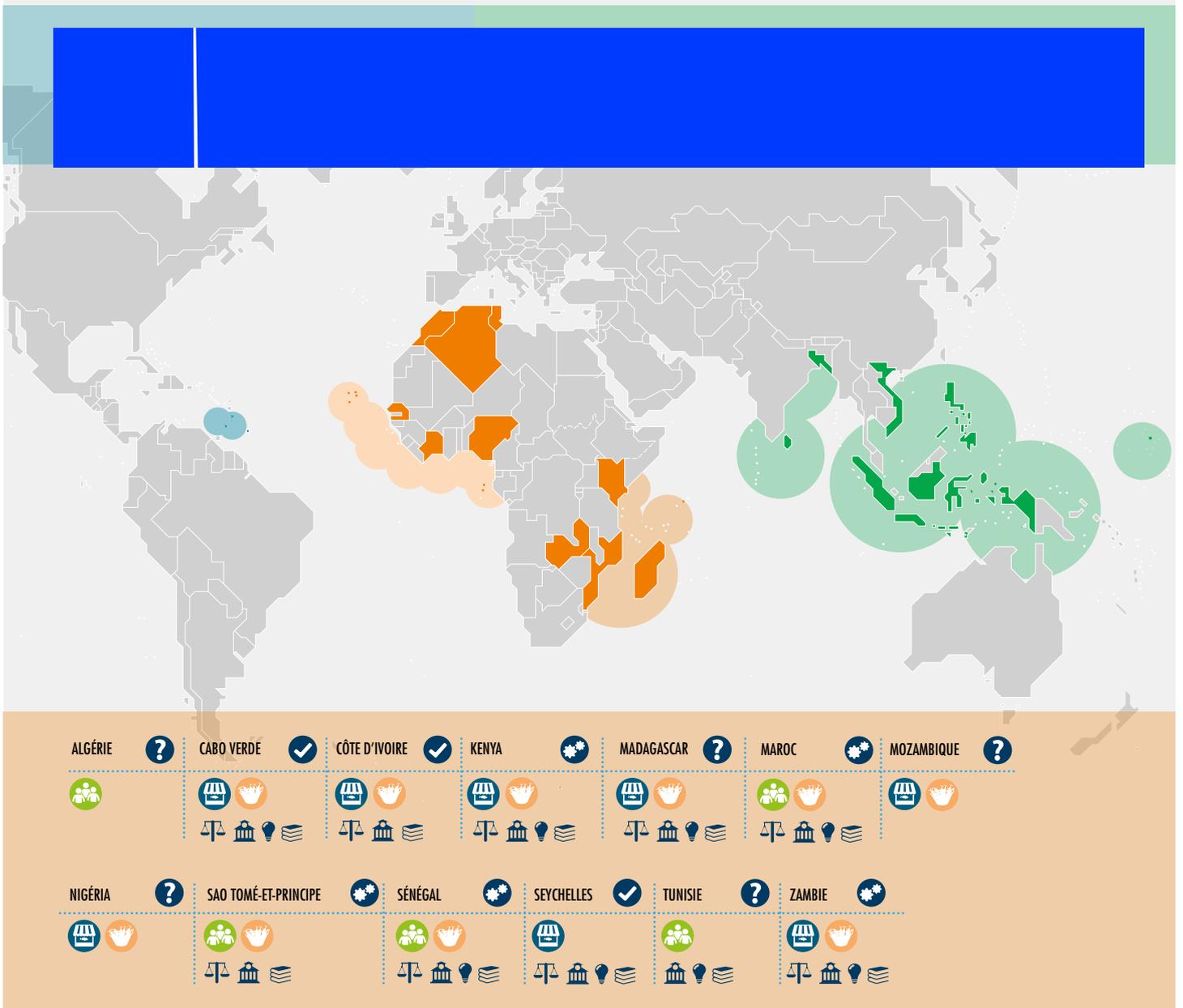
Utilisée comme cadre global de mise en œuvre du Programme d'action mondial dans les secteurs maritimes, l'initiative Croissance bleue de la FAO peut aider à aborder des problèmes tels que l'utilisation non durable des ressources, l'épuisement de ces dernières du fait des activités de pêche INDNR, le chômage des jeunes et le manque d'accès aux marchés internationaux, et à définir de nouvelles perspectives économiques à partir des ressources marines des PEID tout en progressant dans la réalisation des cibles de l'ODD 14.

Package africain des économies océaniques résilientes au climat

Dans le Communiqué de Maurice, tel que convenu en septembre 2016 à la réunion «Vers la COP 22: Conférence ministérielle africaine sur les économies océaniques et le changement climatique», les Ministres africains ont demandé à la Banque africaine de développement (BAfD), à la Banque

mondiale et à la FAO d'élaborer un ensemble de mesures d'assistance technique et financière pour le développement de leurs économies océaniques. Le Package africain a été élaboré en réponse à cette demande et a été présenté à la COP 22 de la CCNUCC à Marrakech (Maroc) fin 2016. Il fournit le cadre dans lequel les trois organismes apportent des investissements d'une valeur totale de 3,5 milliards d'USD destinés aux secteurs »

FIGURE 46
RÉPARTITION À L'ÉCHELLE MONDIALE DES PROJETS DE L'INITIATIVE CROISSANCE BLEUE



PLATEFORMES

- 👥 Communautés bleues
- 🌊 Production bleue
- 🏪 Commerce bleu

CONDITIONS PROPICES

- ⚖️ Législation et cadres d'action
- 🏛️ Institutions privées et publiques
- 💡 Innovation – financière et technique
- 📚 Développement des connaissances et des capacités

ÉTAT D'AVANCEMENT DES ACTIVITÉS LIÉES À LA CROISSANCE BLEUE

- ? Examen
- ⚙️ Élaboration
- ✓ Mise en œuvre

- » maritimes – pêche, aquaculture, tourisme, transport maritime, énergies marines, sécurité en mer, ports, services hydrologiques et météorologiques, piégeage du carbone, protection des côtes et gestion des déchets (FAO, Banque mondiale et BAfD, 2017).

Le package est actuellement toujours en cours d'élaboration, car les trois organismes coordonnent et mettent au point ses différentes composantes dans divers pays africains. Il est conçu pour offrir la souplesse nécessaire pour adapter les mesures aux besoins des pays africains et d'autres partenaires.

Le package comprend cinq programmes phares couvrant quatre régions côtières et les PEID africains pour la période 2017-2020, et est destiné à répondre aux priorités des pays face au changement climatique, telles que définies dans leurs contributions déterminées au niveau national (voir la section «Changement climatique: incidences et stratégies», dans la troisième partie). Cette approche s'inscrit dans les engagements pris par les organismes, tels que le Business plan pour le climat en Afrique de la Banque mondiale, la Stratégie décennale (2013-2022) et les Cinq grandes priorités de la BAfD, et l'initiative Croissance bleue de la FAO. Dans chaque pays, l'assistance prend la forme de nouveaux investissements financés par les trois organismes ainsi que par le Fonds vert pour le climat et le FEM.

Dans le cadre du Package africain, la FAO travaille aux côtés des deux banques dans trois principaux domaines:

- ▶ élaboration de stratégies pour l'économie bleue en tant que base pour édifier un plan d'investissement – au Maroc, en Côte d'Ivoire et à Sao Tomé-et-Principe, par exemple;
- ▶ assistance technique pour l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies pour la pêche et l'aquaculture axées sur l'économie bleue ou la croissance bleue – en Côte d'Ivoire et à Sao Tomé-et-Principe, par exemple;
- ▶ appui aux pays dans le cadre de l'expérimentation d'approches en matière de croissance bleue destinées à renforcer les communautés côtières – en Algérie et en Tunisie, par exemple, avec un programme régional de croissance bleue. ■

RÔLE ÉMERGENT DE LA COOPÉRATION RÉGIONALE POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

La croissance démographique et l'augmentation de la demande (par habitant) de produits alimentaires et nutritionnels et d'autres biens et services implique un développement des activités de pêche et d'aquaculture en mer, dans les eaux intérieures et le long des côtes, et une pression accrue sur l'environnement et l'utilisation d'autres ressources. La pression exercée sur les écosystèmes aquatiques et côtiers augmente même plus rapidement que la population de la planète (NOAA, 2013; Neumann *et al.*, 2015). Avec la prise de conscience de cette pression, il apparaît de plus en plus évident que la durabilité passe obligatoirement par la coopération entre toutes les parties prenantes, comme indiqué dans l'ODD 17 (Partenariats pour la réalisation des objectifs). L'approche écosystémique de la pêche et de l'aquaculture (examinée dans la deuxième partie) comprend un certain nombre de principes qui font ressortir la nature interactive du développement durable:

- ▶ **Effets à plus grande échelle:** la gestion des pêches doit prendre en compte les effets de ces dernières sur l'ensemble de l'écosystème, ainsi que les effets d'autres activités humaines sur les pêches.
- ▶ **Échelle appropriée:** les pêches doivent être gérées à une échelle géographique appropriée, en tenant compte de la répartition des ressources et de la structure de leurs déplacements, et d'autres éléments qui influent sur les pêches ou sur lesquels les pêches influent.
- ▶ **Participation et coopération:** les décisions de gestion et leur mise en œuvre doivent impliquer la pleine participation de l'ensemble des parties prenantes et des institutions, et une coopération avec les institutions et groupes d'utilisateurs pertinents.

Pour travailler à l'échelle appropriée, il faut dans la plupart des cas une coopération au niveau

régional, car les processus liés à l'exploitation des ressources biologiques naturelles font généralement intervenir au moins plusieurs pays. Dans un monde de plus en plus connecté, les organes régionaux des pêches (ORP), et en particulier les organisations régionales de gestion des pêches (ORGP), gagnent en importance en tant qu'instances internationales de débat sur les questions liées à la gestion des pêches et au partage des ressources marines vivantes. Les ORP ont redoublé d'efforts pour que tous les mécanismes de coopération possibles soient exploités dans le cadre du développement et de la gestion des pêches et de l'aquaculture.

La FAO a favorisé cette évolution par deux voies parallèles: en renforçant le travail des différents ORP par ses activités techniques sur les pêches et l'aquaculture, et en encourageant et en soutenant la création de liens, les échanges et une assistance mutuelle entre les organes régionaux des pêches dans le cadre du Réseau des secrétariats des organes régionaux des pêches. Ce réseau composé de 53 ORP (dont 25 ORGP) est hébergé et soutenu par la FAO. Il a vocation à intensifier la mise en commun d'informations et à offrir un cadre de discussion aux secrétariats des ORP et à leurs partenaires, pour leur permettre de traiter les questions émergentes liées à la gestion des pêches, à la recherche et au développement de l'aquaculture dans leurs régions et, dans le cas des ORGP, dans les zones réglementées. Cette approche en deux volets contribue au développement rapide de la capacité des ORP à appuyer la si nécessaire amélioration de la planification et de la gestion des pêches et de l'aquaculture.

Cependant, dès lors que l'on tient compte des effets à plus grande échelle, il n'est pas suffisant de renforcer la coopération dans le seul secteur des pêches et de l'aquaculture. Étant donné l'augmentation du nombre de demandes d'utilisation de l'environnement côtier et aquatique, émanant d'un éventail de secteurs toujours plus grand, et la demande croissante de produits de la pêche et de l'aquaculture dans le monde, les besoins en matière de coopération entre les organisations de gestion des pêches et les organisations chargées de gérer les activités humaines dans d'autres secteurs s'accroissent rapidement.

Quelques exemples illustrent ce besoin de collaboration dans différents domaines. Le secteur des pêches et de l'aquaculture fait partie des secteurs de la production alimentaire qui ont le plus besoin d'un écosystème sain. Les organismes aquatiques ont souvent des cycles biologiques complexes et nécessitent des environnements de différents types pour leur développement; la défaillance de l'un de ces environnements peut compromettre la durabilité des ressources et la pérennité d'une pêche. En outre, la plupart des activités qui utilisent ou nécessitent de l'eau ont une incidence directe sur les activités de pêche et d'aquaculture, ou subissent les effets de ces dernières. Le poisson et les autres produits aquatiques font partie des produits qui sont les plus échangés à l'échelle internationale, et les routes commerciales et les marchés influent considérablement sur les activités de pêche et d'aquaculture partout dans le monde.

S'agissant de la prise en compte de ces effets extrasectoriels, de nombreux forums internationaux, dont la récente Conférence des Nations Unies sur les océans (juin 2017), ont souligné qu'il importait de renforcer la coopération intersectorielle entre les divers organismes et organisations à l'échelle régionale, et les ORP ont multiplié les initiatives de coopération avec d'autres organisations régionales. La FAO et le PNUE, notamment, ont facilité les discussions entre les ORP et les organisations maritimes régionales correspondantes afin de renforcer la collaboration sur des sujets d'intérêt commun, en tenant compte de leurs différents mandats et rôles. Les deux organisations travaillent également aux côtés de la CDB, dans le cadre de son Initiative pour un océan durable, afin de renforcer la collaboration intersectorielle entre les ORP et les organisations maritimes régionales sur des questions telles que les ODD, les Objectifs d'Aichi pour la biodiversité, les aires marines d'importance écologique ou biologique (AMIEB) et les écosystèmes marins vulnérables.

Les ORP et les ORGP ont un rôle crucial à jouer dans la gestion de la biodiversité dans les zones situées en dehors des juridictions nationales. Dans sa résolution 69/292 du 19 juin 2015, l'Assemblée générale des Nations Unies a décidé d'élaborer un

instrument international juridiquement contraignant, dans le cadre de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, sur la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité marine dans les zones ne relevant pas d'une juridiction nationale. Ce processus est un moteur majeur pour le développement d'une gouvernance multisectorielle de la haute mer, activité où le rôle des ORP est reconnu.

En 2014, la Commission des pêches de l'Atlantique Nord-Est (CPANE) et la Commission de la Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du nord-est (Convention OSPAR) ont adopté un dispositif commun pour collaborer, dans le cadre de leur mandat, dans des domaines particuliers situés en dehors de la juridiction nationale. Les deux organisations se consacrent à la protection des écosystèmes marins vulnérables et de la biodiversité, mais avec des mandats différents. Le mandat de la CPANE se limite pour l'essentiel à la gestion des activités de pêche, lesquelles sont explicitement exclues de la compétence juridique de la Convention OSPAR. Étant donné que certaines activités humaines susceptibles d'avoir une incidence sur les entités protégées ne relevaient de la compétence juridique d'aucune des deux organisations, la Commission de la Convention OSPAR a mis en place une coopération et une coordination plus larges au sein des autorités disposant d'une compétence juridique internationale dans ce contexte.

Dans la zone méditerranéenne, la CGPM et le Secrétariat de la Convention de Barcelone (PNUE / Plan d'action pour la Méditerranée) ont signé un protocole d'accord en 2012. La collaboration a déjà abouti à des résultats, notamment:

- ▶ l'intégration des questions environnementales dans le contexte du développement social et économique, notamment s'agissant des pêches et de l'aquaculture;
- ▶ l'harmonisation des critères utilisés pour définir les aires spécialement protégées d'importance méditerranéenne et les zones de pêche réglementée, en particulier celles situées en partie ou en totalité dans des zones ne relevant pas d'une juridiction nationale;
- ▶ une coordination plus étroite dans la mise en œuvre des stratégies des deux organisations au regard des ODD.

Les deux organisations ont également conjugué leurs efforts dans la mise en œuvre de l'approche écosystémique, notamment en ce qui concerne les liens entre l'AEP et l'AEA et les considérations plus larges de protection de l'environnement.

La FAO et le PNUE appuient en outre des accords de coopération dans d'autres régions du monde:

- ▶ Dans le Golfe et la mer d'Oman, la Commission régionale des pêches (CORÉPÊCHES) et l'Organisation régionale pour la protection du milieu marin (ROPME) ont pris la direction de l'initiative de coopération. Bien qu'aucun protocole d'accord n'ait encore été signé, la septième session de la Commission régionale des pêches (Téhéran, République islamique d'Iran, 14-16 mai 2013) et l'atelier régional sur le thème «Vers l'élaboration d'une stratégie régionale de gestion fondée sur les écosystèmes dans la zone relevant de la ROPME» (Doubai, Émirats arabes unis, 4-7 avril 2016) ont mis l'accent sur l'intérêt d'une coopération régionale efficace et durable entre l'Organisation régionale pour la protection du milieu marin et la Commission régionale des pêches, lesquelles ont les mêmes mandats et soutiens.
- ▶ Dans le Sud-Ouest de l'océan Indien, la Commission des pêches pour le Sud-Ouest de l'océan Indien (CPSOOI) et la Convention de Nairobi se sont accordées sur des modalités de coopération, et un projet de protocole d'accord a été élaboré pour les formaliser. Les organes de gestion des deux organisations soutiennent cette coopération.
- ▶ Dans l'Atlantique Centre-Est, le Comité des pêches pour l'Atlantique Centre-Est (COPACE) et la Convention d'Abidjan ont établi de longue date une relation de coopération, dans les domaines dans lesquels leurs mandats se recoupent, afin d'encourager l'utilisation durable et la conservation des ressources biologiques marines et de leur environnement. Les deux organisations ont mis en place une collaboration de fait à l'occasion de divers projets et initiatives conjoints, comme le projet Protection du grand écosystème marin du courant des Canaries. Un accord de coopération est en cours d'élaboration.

De l'autre côté de l'océan, dans l'Atlantique Centre-Ouest, la Commission des pêches pour l'Atlantique Centre-Ouest (COPACO) travaille aux côtés du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) pour faciliter la mise en œuvre du plan d'action stratégique pour les grands écosystèmes marins des Caraïbes et du plateau continental au nord du Brésil (CLME+), projet sur cinq ans cofinancé par le FEM. Le 27 juillet 2017, le mécanisme provisoire de coordination pour une gestion, une utilisation et une préservation durables des grands écosystèmes marins des Caraïbes et du plateau continental au nord du Brésil a été officiellement créé par la signature d'un protocole d'accord entre cinq organisations gouvernementales interrégionales: l'Organisation du secteur des pêches et de l'aquaculture de l'isthme centraméricain (OSPESCA); la Commission centraméricaine de l'environnement et du développement; le Secrétariat de la Communauté des Caraïbes (CARICOM); le Mécanisme régional des pêches des Caraïbes et la Commission de l'Organisation des États des Caraïbes orientales (OECO).

L'importance de ces initiatives et la nécessité de renforcer la coopération et la coordination ont été reconnues par le Dialogue mondial de l'Initiative pour un océan durable avec des organisations maritimes régionales et des organes régionaux des pêches, consacré à l'accélération des progrès nécessaires pour atteindre les Objectifs d'Aichi pour la biodiversité, qui s'est tenu à Séoul (République de Corée) du 26 au 28 septembre 2016; ces initiatives ont été spécifiquement mentionnées dans le document intitulé «Résultat de Séoul», jalon important pour la gestion conjointe des océans et de leurs ressources biologiques.

Adopter une perspective plus large: coordination de la gestion des pêches, de la protection de l'environnement et de la réglementation du commerce

Les efforts décrits ci-dessus sont importants, mais clairement insuffisants. Il ne reste que 12 années avant la date butoir de 2030 convenue par les nations du monde pour les ODD. D'ici là, la population de la planète devrait compter près

d'un milliard de personnes supplémentaires. Offrir aux générations présentes et futures une nourriture suffisante et des moyens d'existence adéquats nécessitera d'adopter une approche qui s'écarte des sentiers battus. Cependant, l'histoire a montré que pour faire évoluer les activités humaines, il faut généralement d'autres types d'incitations qu'une simple application du principe de précaution.

Le processus de mondialisation qui a accompagné la croissance démographique, et qui devrait se poursuivre, apporte ses propres défis et possibilités pour la construction d'un avenir durable. Le poisson et les autres produits aquatiques font partie des produits les plus échangés dans le monde: plus de 35 pour cent de la production de poisson font l'objet d'échanges internationaux. Les pressions commerciales, et la demande et les choix des marchés, notamment dans les sociétés les plus riches, influent de manière considérable sur les options retenues par les exploitants du secteur de la pêche et de l'aquaculture, même dans les régions très reculées. Un grand nombre de pêches importantes – continentales et maritimes – sont principalement régies par les marchés d'exportation. La mondialisation est à l'origine d'importantes pressions sur la pêche et l'aquaculture, mais elle offre également la possibilité d'améliorer la coopération dans la gestion des pêches. La coopération entre les organisations qui s'intéressent à la gestion des pêches et à la durabilité des ressources, comme la FAO, et celles qui sont plus axées sur les problèmes de préservation de l'environnement, comme le PNUE, doit être renforcée grâce à une coordination plus étroite avec les organisations qui se consacrent à la réglementation du commerce, comme l'OMC. Cette coopération triangulaire est susceptible de changer la donne en matière de durabilité de la pêche et de l'aquaculture, car elle pourrait réunir les éléments nécessaires pour s'affranchir réellement des stratégies habituelles.

Les organes de protection de l'environnement, comme les Programmes pour les mers régionales ou les ministères nationaux de l'environnement, peuvent axer certaines de leurs interventions dans l'environnement aquatique sur les zones les plus importantes pour le maintien de

l'équilibre et de la productivité des écosystèmes aquatiques, notamment celles qui sont liées au commerce international. Ils sont en mesure d'obtenir des informations sectorielles spécialisées des organisations des pêches et des organisations commerciales, et peuvent en outre déléguer à celles-ci certaines interventions directes, ce qui a également une incidence sur la qualité de l'environnement.

Les organisations de gestion des pêches – ORP et ministères nationaux des pêches, principalement – pourraient, en coopération avec d'autres acteurs étatiques et non étatiques, axer leurs activités de gestion sur la réduction des effets des pêches sur l'environnement, et sur l'accroissement de la durabilité écologique, sociale et économique du secteur. Dans cette optique, elles pourront s'appuyer sur des informations plus ciblées et actualisées sur les effets indirects des pêches et de l'aquaculture sur l'environnement au sens large et sur la dynamique des échanges liés à ces activités pour éclairer les décisions de gestion dans le secteur. S'agissant de la mise en œuvre, elles bénéficieront d'un meilleur contrôle en amont de la qualité de l'environnement intéressant directement les pêches et l'aquaculture, ainsi que de réglementations commerciales plus ciblées qui viendront soutenir, et non entraver, les mesures à prendre en matière de gestion des pêches.

Bien gérée, une telle coopération pourrait déboucher sur un système mondial de gestion de la production aquatique qui serait bien plus à même d'offrir un développement durable inclusif sur les plans environnemental, social et économique dans un monde en rapide évolution. Elle nécessitera cependant un haut niveau de sensibilisation des responsables à tous les niveaux, et une volonté d'améliorer la durabilité des systèmes de production alimentaire par la coopération et la concrétisation d'objectifs définis d'un commun accord. L'histoire a montré que ces conditions ne sont pas toujours réunies au bon moment, mais les défis du monde d'aujourd'hui – pour la vie humaine et la planète dans son ensemble – sont totalement différents de ceux auxquels l'humanité a dû faire face jusqu'ici. La coopération n'est donc pas une simple option, c'est une absolue nécessité. ■

RÔLE DES ORGANES RÉGIONAUX DES PÊCHES DANS LE DÉVELOPPEMENT DE L'AQUACULTURE

Comme indiqué ailleurs dans le présent volume, l'aquaculture s'est considérablement développée au cours des quatre dernières décennies, et a influé sur la sécurité alimentaire et la nutrition, la génération de revenus et l'emploi, et les échanges. Certains problèmes dans le secteur de l'aquaculture ont une portée transfrontalière ou régionale – introduction et transfert d'espèces d'élevage; lutte contre les maladies; problèmes sociaux, économiques et environnementaux; répercussions sur les zones et environnements côtiers, ripariens et lacustres, sur l'utilisation des terres, sur les sols et les eaux; et pratiques et développement industriels – et doivent être traités au niveau régional.

L'article 9.2.4 du Code de conduite pour une pêche responsable (FAO, 1995) encourage la coopération pour le développement de l'aquaculture à tous les niveaux, y compris régional et sous-régional, au moyen de mécanismes appropriés. Actuellement, un tiers environ des ORP existants, toutes régions confondues, ont des mandats portant sur l'aquaculture. La moitié d'entre eux, y compris les organes consultatifs et réglementaires, ont été créés en vertu de l'Acte constitutif de la FAO. Les ORP collaborent avec les réseaux d'aquaculture régionaux du monde entier: le Réseau aquacole régional pour l'Afrique, l'Association micronésienne pour l'aquaculture durable, le Réseau de centres d'aquaculture pour la région Asie et Pacifique, le Réseau de centres d'aquaculture d'Europe centrale et orientale et le Réseau aquacole pour les Amériques.

Les ORP facilitent le partage des connaissances, le renforcement des capacités techniques et institutionnelles, la gestion et la gouvernance et, dans certains cas, le suivi et l'évaluation de

ENCADRÉ 29

SOUTIEN DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DE L'AQUACULTURE AUX NIVEAUX RÉGIONAL ET SOUS-RÉGIONAL: EXEMPLE DE LA COMMISSION GÉNÉRALE DES PÊCHES POUR LA MÉDITERRANÉE

La Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM) est une ORGP qui a été créée en vertu des dispositions de l'article XIV de l'Acte constitutif de la FAO. Actuellement composée de 24 parties contractantes (23 pays Membres et l'Union européenne) et de 3 parties coopérantes non contractantes de la région de la Méditerranée et de la mer Noire, la CGPM couvre la zone de pêche 37 de la FAO (voir FAO, 2017ab). Elle a compétence sur les pêches et l'aquaculture, et son mandat consiste à «veiller à la conservation et à l'utilisation durable, sur les plans biologique, social, économique et environnemental, des ressources marines vivantes ainsi qu'au développement durable de l'aquaculture en Méditerranée et en mer Noire».

La CGPM joue un rôle crucial dans la gouvernance des pêches et de l'aquaculture dans la région en permettant à ses Membres d'unir leurs efforts pour élaborer et mettre en œuvre des stratégies et des politiques, et en veillant à ce que les activités soient gérées conformément au Code de conduite pour une pêche responsable.

Devant l'importance croissante prise par le secteur aquacole dans la région, la CGPM travaille depuis plusieurs années à la création d'un cadre propice au développement durable de l'aquaculture en Méditerranée et en mer Noire, notamment par l'intermédiaire de son Comité consultatif scientifique de l'aquaculture (Cataudella, Srouf et Ferri, 2017). La Commission a grandement favorisé la consultation, la coopération et la participation des parties prenantes, avec par exemple:

- ▶ La Plateforme aquacole multi-acteurs, créée en 2013, qui se consacre aux grandes priorités;
- ▶ l'organisation de manifestations de haut niveau, telles que la conférence régionale «La croissance bleue en Méditerranée et en mer Noire: développer une aquaculture durable à l'appui de la sécurité alimentaire» (Italie, 2014) (Massa *et al.*, 2017) et la conférence en faveur d'un renforcement de la

coopération dans les secteurs de la pêche et de l'aquaculture en mer Noire (Roumanie, 2016).

Récemment, la réflexion sur les moyens de favoriser le développement de l'aquaculture tout en tenant compte des spécificités régionales et locales a débouché sur une stratégie pour le développement durable de l'aquaculture en Méditerranée et en mer Noire (FAO, 2017ac). Adoptée à la quarante et unième session de la CGPM (Monténégro, octobre 2017), cette stratégie est le fruit d'un large processus de consultation qui a fait intervenir des spécialistes et des coordonnateurs nationaux, et prend en considération les bonnes pratiques et les enseignements tirés des mesures prises pour répondre aux défis et priorités de l'aquaculture dans la région. La stratégie pour l'aquaculture s'articule autour de trois grands objectifs qui tiennent compte des principales vulnérabilités transfrontières et des problèmes transversaux, conformément à l'ODD 14 et l'Objectif stratégique 2 de la FAO («Rendre l'agriculture, les forêts et les pêches plus productives et plus durables»):

- ▶ objectif 1, Mettre en place un cadre administratif et réglementaire efficace de façon à promouvoir une croissance durable de l'aquaculture;
- ▶ objectif 2, Renforcer les interactions entre l'aquaculture et l'environnement tout en garantissant de bonnes conditions sanitaires et de vie pour les animaux;
- ▶ objectif 3, Promouvoir une aquaculture axée sur le marché et améliorer l'image du secteur auprès du grand public.

Les travaux de préparation et d'élaboration de la stratégie de la CGPM en matière d'aquaculture sont la parfaite illustration d'une coopération régionale mise en place pour traiter des problèmes critiques au niveau des pays. L'action coordonnée avec un réseau régional de partenaires et de parties prenantes et l'élaboration de stratégies nationales et supranationales pour l'aquaculture sont essentielles à la concrétisation des engagements pris à l'échelle mondiale.

la conformité des pays aux dispositions relatives à l'aquaculture du Code de conduite pour une pêche responsable (FAO, 2017z) (voir l'exemple de l'encadré 29). Les conférences régionales de la

FAO tiennent de plus en plus compte des travaux des ORP dans le secteur aquacole lors de la définition des priorités régionales et des recommandations.

Les ORP rassemblent des membres très divers au regard du classement des pays par groupe de revenu. Pour parvenir à un développement équitable, la FAO encourage ses Membres à coopérer afin d'apporter un soutien aux ORP sur les questions difficiles, et de renforcer la sécurité alimentaire, le développement socioéconomique, la gestion des ressources et la durabilité.

En tant que secteur de la production alimentaire qui enregistre la plus forte croissance, l'aquaculture apporte une contribution notable à la sécurité alimentaire. La plupart des ORP qui s'occupent d'aquaculture relient ainsi leurs stratégies ou plans de travail à la sécurité alimentaire. À titre d'exemples:

- ▶ Le plan de la Communauté des États d'Amérique latine et des Caraïbes pour la sécurité alimentaire, la nutrition et l'élimination de la faim intègre des composantes relatives à l'aquaculture, notamment des programmes d'alimentation scolaire, et est mis en œuvre avec l'appui des ORP de la région (Commission des pêches et de l'aquaculture pour l'Amérique latine et les Caraïbes [COPESCAALC], Système d'intégration de l'Amérique centrale [SICA] et OSPESCA).
- ▶ Les ORP et ORGP de la région Asie et Pacifique (Commission des pêches de l'Asie-Pacifique [CPAP], Centre de développement des pêches de l'Asie du Sud-Est) ont renforcé leur collaboration pour contribuer à l'amélioration de la nutrition et de la sécurité alimentaire dans leurs pays membres.
- ▶ En Afrique, l'Organisation des pêches du Lac Victoria et la FAO soutiennent une aquaculture inclusive et durable au service du développement humain, de la sécurité alimentaire et nutritionnelle, conjointement avec les acteurs clés de la région.

Les menaces qui pèsent sur l'aquaculture, comme les maladies transfrontières et d'autres aspects de la santé animale, font partie des problèmes critiques qui appellent une attention et une action concertée des ORP et des ORGP. Ces menaces ont des répercussions spécifiques sur les activités aquacoles dans les pays en développement, notamment dans les régions où l'aquaculture joue un rôle clé dans le développement socioéconomique. Les élevages de crustacés, par exemple, jouent un rôle prééminent

en Asie et dans le Pacifique, notamment le secteur de la production de crevettes, qui a cependant dû faire face à de graves flambées épidémiques (Subasinghe, 2017). Devant cette situation, le Réseau de centres d'aquaculture pour la région Asie et Pacifique a créé un système régional de signalement des maladies des animaux aquatiques. Au Proche-Orient, la Commission régionale des pêches a élaboré une stratégie régionale en matière de santé des animaux aquatiques (FAO, 2016k); elle a organisé une formation régionale sur l'analyse des risques liés aux déplacements d'animaux aquatiques vivants et une table ronde sur la biosécurité aquatique régionale (FAO, 2017a); et elle encourage la mise en œuvre d'outils de planification spatiale pour les pêches de capture marines et l'aquaculture (Meaden *et al.*, 2016).

L'aquaculture représente, à l'échelle mondiale, quelque 19 millions d'emplois dans le secteur primaire (production). Les ORP aident les pays à favoriser une création d'emplois fondée sur les principes de travail décent et de protection sociale, dans le cadre d'initiatives portant notamment sur le transfert de technologies et l'innovation, le partage des bonnes pratiques en aquaculture au regard de l'adaptation au changement climatique, l'entrepreneuriat et la biosécurité. L'amélioration de la qualité et du rendement des aliments destinés aux poissons élevés en cage en mer et l'utilisation de technologies terrestres ont permis une grande expansion de l'aquaculture dans les environnements côtiers favorables (Massa, Onofri et Fezzardi, 2017).

Les ORP sont les principaux mécanismes régionaux chargés d'élaborer des politiques aquacoles régionales, de répondre aux nouveaux problèmes critiques et de guider le développement de l'aquaculture. À mesure que leurs travaux, politiques et bases de soutien se développeront, les ORP devront adopter une approche stratégique, en collaboration avec les parties prenantes et partenaires intéressés – notamment au sein de la société civile, du secteur privé, des milieux universitaires, des consommateurs et des médias – afin de veiller à ce que le développement de l'aquaculture soit géré de manière durable et que sa contribution aux ODD soit pleinement exploitée et reconnue aux niveaux national et régional (voir aussi Hambrey, 2017). ■

TECHNOLOGIES DE RUPTURE

Le terme «technologie de rupture» a été utilisé pour décrire «des nouvelles technologies qui doivent encore être perfectionnées, présentent souvent des problèmes de performances, sont connues uniquement d'un public restreint, et peuvent ne pas encore avoir d'application concrète confirmée» (Christensen, 1997). La rupture peut impliquer une modification radicale ou la destruction d'éléments existants ou de composantes de la société. Les technologies de rupture peuvent ainsi modifier la manière dont les gens travaillent, mènent leurs affaires et participent à l'économie mondiale. L'innovation ou les avancées progressives améliorent les techniques et procédés existants, tandis que les technologies de rupture apportent de nouveaux moyens d'atteindre les objectifs. Les ordinateurs personnels, les smartphones et les sources lumineuses à diodes électroluminescentes (DEL) sont des exemples récents de technologies qui ont marqué une rupture lorsqu'elles ont été mises en œuvre.

Dans le secteur des pêches et de l'aquaculture, les technologies de rupture peuvent modifier les activités en fournissant aux exploitants des informations qui permettent de renforcer la sécurité (prévisions météorologiques, par exemple), la précision (positionnement par satellite) et la prévisibilité des pêches. Les technologies émergentes en matière de collecte et de stockage d'informations peuvent améliorer la conformité à la réglementation et la traçabilité, et apporter ainsi des progrès considérables en matière de durabilité et de gestion des ressources halieutiques.

Les technologies de rupture pour le secteur comprennent l'internet mobile (fourniture en temps réel des prix du poisson sur les marchés), la robotique avancée (filetage automatique des poissons) et l'«internet des objets», ou l'interconnectivité entre les systèmes, les appareils et les capteurs avancés (étiquetage électronique des poissons). La FAO favorise l'innovation et l'adoption de nouvelles technologies, y compris de technologies de rupture. Ces technologies peuvent apporter au secteur de la pêche et de l'aquaculture de

nouvelles manières de mener les activités, plus durables et plus efficaces sur le plan énergétique et sur le plan des ressources, tout en créant des possibilités de travail décent, notamment pour les femmes et les jeunes.

Dans la chaîne de valeur alimentaire du poisson, les dernières technologies de rupture pourraient déboucher sur une nouvelle organisation des économies des pêches, où les consommateurs demandent du poisson issu de captures durables, dont la source est traçable et transparente, et où les pêcheurs proposent des produits «à la demande», provenant de pêches sélectives et sûres. Les technologies de rupture deviennent de plus en plus abordables et sont porteuses de promesses de changement dans les comportements et l'économie, même pour les petits pêcheurs.

L'utilisation de technologies de rupture dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture n'est peut-être pas encore très répandue, mais un coup d'œil à trois d'entre elles, qui étaient absentes du paysage du secteur il y a encore quelques années – chaînes de blocs, capteurs et systèmes d'identification automatique (AIS) –, montre leur potentiel en matière de changement des procédés, de rentabilité et de durabilité du secteur.

Chaînes de blocs

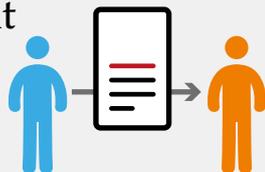
Une chaîne de blocs est une technologie de l'information qui joue le rôle de registre partagé pour le stockage et le suivi numériques des données associées à un produit ou un service, en temps réel, du stade de la production brute au moment où il arrive entre les mains du consommateur (figure 47). Les transactions liées au produit sont enregistrées sous forme de blocs d'informations, associés à un code alphanumérique unique horodaté auquel toutes les parties prenantes de la chaîne de valeur ont accès. Le registre distribue les informations (sous forme de blocs), mais ces dernières ne peuvent pas être modifiées. L'enregistrement des transactions tout au long de la chaîne se fait dans un registre inaltérable qui peut contenir tout ou partie des informations associées aux transactions.

Ce système interconnecté de blocs d'informations évite d'avoir à tenir à jour un vaste ensemble d'enregistrements et de passer du temps à

FIGURE 47
TECHNOLOGIE DE CHAÎNE DE BLOCS

Fonctionnement d'une chaîne de blocs

Une chaîne de blocs permet de gérer de manière sécurisée un registre partagé, dans lequel les transactions sont vérifiées et stockées sur un réseau. Des fonctions de hachage cryptographiques protègent l'intégrité et l'anonymat de la chaîne de blocs.



1 TRANSACTION
Deux parties échangent des informations, par exemple des données relatives aux prises (espèces, tonnes, méthodes de capture, stockage et valeur monétaire).



2 VÉRIFICATION
Selon les paramètres du réseau, la transaction est soit vérifiée instantanément, soit transcrite dans un fichier sécurisé et placée dans une file de transactions en attente, lesquelles sont ensuite validées à l'aide d'un ensemble de règles convenues par les membres du réseau.



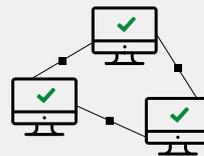
3 STRUCTURE
Chaque bloc est identifié par une somme de contrôle («hash»), un nombre de 256 bits créé à l'aide d'un algorithme convenu par les membres du réseau et qui comprend une référence à la somme de contrôle du bloc précédent et à un groupe de transactions.



4 VALIDATION
Les blocs sont validés avant d'être ajoutés à la chaîne de blocs, généralement au moyen d'une preuve de travail – solution d'un puzzle mathématique dérivée de la chaîne de blocs grâce au minage.



5 MINAGE
Des changements successifs sont apportés à une variable du bloc, jusqu'à ce que la solution corresponde à une cible à l'échelle du réseau. Les réponses correctes ne peuvent pas être falsifiées.



6 LA CHAÎNE
Lorsqu'un bloc est validé, les mineurs sont rémunérés, et le bloc est distribué dans tout le réseau.



7 DÉFENSE INTÉGRÉE
Si un bloc altéré est soumis à la chaîne, la fonction de hachage de ce bloc et de tous les blocs suivants change. Les autres nœuds détectent ces changements et refusent le bloc, évitant ainsi la corruption de la chaîne entière.

SOURCE: Adapté de Piscini *et al.*, 2018.

rapprocher les informations. Les informations étant distribuées, il n'y a pas de registre central des transactions et informations connexes, et le système est donc difficile à corrompre et à pirater; les informations restent cependant accessibles et transparentes pour les utilisateurs. Étant donné que la chaîne de blocs n'est pas sous le contrôle d'une entité unique, il n'y a pas non plus de point unique de défaillance.

Le registre distribué de la technologie de chaîne de blocs renforce la transparence, la traçabilité et la confiance entre les parties aux transactions. Cette technologie – qui est actuellement à l'essai dans des activités liées à la pêche et à la sécurité sanitaire des

aliments – présente donc un potentiel considérable d'amélioration de l'accès aux marchés, notamment pour les petits pêcheurs et aquaculteurs. Les informations figurant dans la chaîne de blocs étant difficilement corruptibles, la traçabilité des produits de la pêche dans la chaîne de valeur s'en trouve renforcée. Davantage d'entreprises de pêche, de fermes aquacoles et d'installations de traitement du poisson pourront ainsi satisfaire aux exigences en matière d'importation, telles que les règles relatives au pays d'origine et les normes phytosanitaires imposées par de nombreux pays. L'amélioration de la traçabilité permettra aussi de répondre à la demande croissante de poisson issu de pêches légales et responsables. Certaines entreprises de pêche et

fermes aquacoles pourront également satisfaire plus facilement aux exigences de certification.

La transparence des informations et la sécurité au sein du registre distribué de la chaîne de blocs pourraient également renforcer la confiance entre les entreprises et celle des consommateurs. Ces derniers auraient accès à une série d'informations à tous les stades de la chaîne de valeur : où et comment le poisson a été pris ; les températures et durées de manutention et de stockage ; les pays de transit et de traitement et la durée de séjour dans chaque pays ; et le traitement effectué, par exemple. L'accès à ces informations incitera les acteurs de la chaîne de valeur à produire de façon plus durable du poisson de haute qualité, qui ne présente pas de danger pour la santé.

Capteurs

On s'attend à ce que l'univers numérique double de taille au moins tous les deux ans, bien au-delà de 2020, principalement à cause de l'utilisation accrue de capteurs. Les capteurs se comptent désormais par milliards (Gartner, 2017) ; on en trouve par exemple dans l'espace (dans des satellites valant plusieurs millions de dollars), au milieu des océans (à bord des navires) et dans votre smartphone. Ils assurent des services qui auraient été inimaginables il y a quelques années : suivi presque en temps réel des pêches en haute mer, possibilité pour les bateaux de pêche artisanale de contacter les services d'urgence, applications (« applis ») permettant de vérifier la hauteur de houle avant de commencer à pêcher. Des satellites collectent des informations sur l'état de la mer et fournissent, presque en temps réel, des informations importantes pour la sécurité (telles que hauteur de houle, vents et courants). Ces services sont souvent gratuits et sont accessibles aux pêcheurs artisanaux via des applications mobiles, par exemple.

À bord des navires, des caméras et d'autres capteurs peuvent améliorer le suivi des captures, et notamment (mais pas seulement) la surveillance du déploiement des engins et du matériel de transformation. Les photos et les vidéos sont utiles pour identifier les espèces. Les logiciels de reconnaissance d'images utilisés pour détecter et classer automatiquement les espèces capturées, déjà à l'essai ou exploités dans certaines pêches, pourraient marquer une rupture en matière

d'observations à bord et de déclarations de captures, et améliorer considérablement la connaissance des stocks et des pêches.

Grâce aux capteurs installés à bord des navires (sondeurs acoustiques, par exemple) et en pleine mer (sur des bouées ou en tant que drones autonomes), le poisson est désormais plus facile à détecter et à étudier. Les informations qu'ils fournissent, combinées aux déclarations de captures, pourraient améliorer radicalement la qualité des évaluations environnementales et des estimations de stocks et en augmenter considérablement le nombre.

L'analyse de la marée de données fournies par les capteurs implique une séquence de tâches complexe qui dépasse les capacités des centres de données traditionnels. Des services de type « cloud » sont nécessaires pour répondre aux besoins accrus en stockage de données au point de création. Les énormes ensembles de données provenant des satellites de surveillance de l'environnement sont les premiers exemples qui viennent à l'esprit quand on parle de « big data » (mégadonnées), mais les téléphones mobiles produisent également des volumes de vidéos et de données qui nécessitent une solution logicielle qui puisse être facilement adaptée à une quantité croissante de données ou d'utilisateurs. L'approche du « big data » va faire évoluer la compréhension des processus humains et naturels – qu'il s'agisse de la croissance et la répartition des espèces ou de la planification spatiale des pêches et de l'aquaculture. Elle ouvre de nouvelles possibilités de savoir comment et où les navires opèrent, et de suivre les produits jusqu'aux magasins et aux consommateurs.

Systemes d'identification automatique

Le système d'identification automatique (AIS, pour son acronyme en anglais) est un système de suivi automatique utilisé par les bateaux et par les services de trafic maritime à terre pour éviter les collisions. Les émetteurs-récepteurs AIS diffusent automatiquement, et à intervalles réguliers, des informations telles que l'identité, la position, la vitesse et les conditions de navigation des navires, au moyen d'un émetteur très haute fréquence (VHF) qui envoie des signaux radio non cryptés sur les ondes publiques. Ces messages sont ensuite reçus, enregistrés et rediffusés par des stations de communication à bord

des navires et des avions de recherche et de sauvetage, ou par des stations à terre. Bien que le système AIS maritime ait été initialement conçu pour améliorer la sécurité en mer, il permet également aux autorités maritimes de mieux surveiller le trafic et les mouvements et d'identifier les navires.

La Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (règle V/19) de l'OMI prévoit que les navires d'une certaine taille (et tous les navires à passagers) doivent être équipés d'un système AIS. Les navires de pêche ne sont pas soumis à cette règle, mais les réglementations nationales peuvent imposer ce système à partir d'une certaine taille de bateau (c'est le cas en Norvège, aux États-Unis d'Amérique et dans l'Union européenne).

Les systèmes de surveillance des navires, qui reposent sur des communications par satellite, sont également utilisés dans le secteur de la pêche commerciale pour permettre aux organismes de réglementation en matière de pêches et d'environnement de suivre et de surveiller les activités des bateaux de pêche dans le cadre des programmes nationaux et internationaux de suivi, de contrôle et de surveillance.

Un large éventail d'applications est en cours de développement pour des systèmes AIS combinés à des systèmes de surveillance des navires, dans des domaines tels que les systèmes anticollision, les services de trafic maritime, la sécurité maritime, les aides à la navigation, la recherche et le sauvetage, les enquêtes après accident, les estimations des courants océaniques, la protection des infrastructures, le suivi des flottes et des marchandises et le suivi et le contrôle des flottilles de pêche.

Il est également possible de détecter les signaux AIS depuis l'espace. À la différence des stations de communication traditionnelles, les satellites ne sont pas limités par la portée horizontale des signaux. Ils peuvent transmettre des communications AIS sur de vastes distances. Le nombre de satellites qui transmettent des informations AIS a augmenté régulièrement au fil des ans; on estime actuellement à plus de 28 millions le nombre de messages diffusés chaque jour (ORBCOMM, 2018). Par chance, les grandes avancées dans les technologies et les infrastructures du «cloud» s'opèrent dans un environnement où

diverses organisations sont désormais en mesure de traiter et d'analyser ces immenses volumes de données. Dans le secteur de la pêche, l'application de techniques d'apprentissage automatique et d'intelligence artificielle aux données AIS offre de nouveaux moyens d'étudier l'effort de pêche, les indicateurs socioéconomiques et les modes d'exploitation. Les systèmes AIS peuvent également ouvrir la voie à l'élaboration de produits à l'appui de l'Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée.

Défis et risques

Dans le secteur de la pêche, les nouvelles technologies ouvrent des possibilités d'améliorer les pratiques de pêche (ciblage plus sélectif des espèces ou réduction des pertes d'engins de pêche, par exemple). Cependant, elles peuvent également être détournées pour faciliter la pêche INDNR ou, si elles ne sont pas prises en compte dans la gestion des pêches, augmenter la puissance de pêche et entraîner une surexploitation des ressources. C'est le cas avec les chaînes de blocs, par exemple, car elles permettent de collecter davantage d'informations et de les utiliser de manière plus efficace et plus efficace, et donc d'augmenter la capacité de prédiction. Certaines nouvelles technologies ont également créé des barrières pour les entreprises de pêche qui ne disposent pas de la capacité ou des ressources financières nécessaires pour les adopter. Ces risques soulignent l'importance d'une gestion efficace, afin que les technologies émergentes viennent renforcer, et non compromettre, la durabilité des pêches. De même, il est essentiel de s'attaquer aux barrières qui empêchent les pêcheurs et les aquaculteurs d'accéder aux nouvelles technologies, et de renforcer leurs capacités à tirer parti des technologies de rupture. Les machines vont continuer de se développer, et cette évolution s'accompagne d'une responsabilité énorme: garder sous contrôle les bouleversements qu'elle entraîne dans les réseaux sociaux et environnementaux. Si elles sont bien gérées, les technologies de rupture ouvriront de formidables possibilités d'améliorer l'efficacité du secteur sur le plan technique et financier, de créer des emplois, d'améliorer la sécurité alimentaire et les moyens d'existence et de contribuer à la réalisation du Programme 2030, et en particulier de l'ODD 14. ■

PROJECTIONS RELATIVES À LA PÊCHE, À L'AQUACULTURE ET AUX MARCHÉS

Dans chacune de ses éditions depuis 2014, *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture* présente les résultats de projections portant spécifiquement sur le poisson. La présente section fournit des projections de l'offre et de la demande de poisson à court terme (encadré 30) ainsi que des projections à moyen terme, qui ont été obtenues au moyen du modèle de simulation de la FAO concernant le poisson (voir FAO, 2012d, p. 216 à 223). Cet outil, élaboré en 2010 pour réunir des éléments de compréhension sur la trajectoire possible de développement du secteur de la pêche et de l'aquaculture, est un modèle dynamique d'équilibre partiel portant sur les effets des politiques afférentes au poisson. Il est lié, sans y être intégré, au modèle Aglink-Cosimo, lequel sert à générer les projections agricoles à un horizon de 10 ans qui sont établies chaque année de manière conjointe par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et la FAO et publiées dans les *Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO* (OCDE, 2018). Le modèle employé pour le poisson reprend les hypothèses macroéconomiques et les prix des produits qui sont utilisés ou générés pour produire les projections agricoles. Les projections relatives au poisson présentées ici ont été étendues jusqu'à l'horizon 2030.

Les projections relatives à la pêche et à l'aquaculture donnent un aperçu des perspectives du secteur s'agissant du potentiel de production, de l'utilisation (consommation humaine, farine et huile de poisson), des prix et des principaux facteurs susceptibles d'influer sur l'offre et la demande futures. Les résultats issus du modèle constituent non pas des prévisions, mais des scénarios vraisemblables donnant des indications sur la façon dont le secteur pourrait évoluer, sur la base d'un ensemble d'hypothèses concernant les points suivants: environnement macroéconomique futur; règles et tarifs du commerce international; fréquence et effets du phénomène El Niño; absence d'autres aléas

climatiques graves et de flambées épidémiques anormales touchant les poissons; mesures de gestion des pêches, y compris quotas; évolution de la productivité à long terme et non-perturbation du marché. Par ailleurs, le modèle tient partiellement compte du treizième plan quinquennal de la Chine (encadré 31), qui devrait conduire à une réduction importante de la production des pêches de capture et du taux de croissance de la production aquacole à l'échelle du pays.

Projections de référence

Production

Dans l'hypothèse d'une hausse de la demande et d'une poursuite des progrès technologiques, la production mondiale totale du secteur de la pêche et de l'aquaculture (hors plantes aquatiques) devrait continuer de croître tout au long de la période de projection pour atteindre 201 millions de tonnes en 2030 (figure 48). Cette évolution représente une hausse de 18 pour cent par rapport à 2016, soit un gain de 30 millions de tonnes (tableau 22), mais une croissance annuelle plus lente que celle observée pendant la période allant de 2003 à 2016 (1,0 pour cent contre 2,3 pour cent).

En 2030, la production des pêches de capture devrait se chiffrer à 91 millions de tonnes environ, en légère progression (+1 pour cent) par rapport à 2016. Plusieurs facteurs expliquent cette croissance modeste, entre autres: une baisse de 17 pour cent de la production des pêches de capture en Chine à la suite de la mise en œuvre de nouvelles politiques, compensée par une augmentation des captures dans quelques zones de pêche où les stocks de certaines espèces sont en voie de reconstitution grâce à l'amélioration des régimes de gestion; une légère hausse des prises dans les eaux des rares pays où certaines ressources sont sous-exploitées, où de nouvelles possibilités de pêche existent ou bien dans lesquels les mesures de gestion en place sont moins restrictives; et une optimisation de l'utilisation de la production halieutique, grâce notamment à la réduction des rejets en mer, des gaspillages et des pertes, sous l'effet de la législation ou de la hausse des prix du marché (à la fois pour les produits alimentaires et non alimentaires). Toutefois, lors de certaines années »

ENCADRÉ 30

PROJECTIONS DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE DE POISSON À COURT TERME AUX FINS DE L'ÉVALUATION DU POTENTIEL DE CROISSANCE DE L'AQUACULTURE

La FAO a mis au point un modèle de projection à court terme afin d'évaluer les écarts potentiels entre la demande et l'offre de poisson et de suivre leur évolution sur un horizon de cinq ans, l'objectif étant de faciliter l'accès à des données factuelles pour étayer les prises de décisions aux niveaux national, régional et mondial (Cai et Leung, 2017).

Ce modèle comprend:

- ▶ un composant axé sur la demande, qui permet d'estimer la croissance de la demande de poisson;
- ▶ un composant axé sur l'offre, qui permet d'évaluer l'évolution de la croissance de l'aquaculture;
- ▶ une série d'indicateurs destinés à mesurer les écarts entre la demande et l'offre.

Contrairement aux modèles perfectionnés qui sont utilisés pour prévoir les scénarios probables concernant la production, le commerce, la consommation et les prix du poisson à moyen ou long terme – comme ceux présentés dans le corps du texte de la présente section et inclus dans des publications telles que le rapport *Fish to 2030* (Banque mondiale, 2013) et le rapport annuel *Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO* (OCDE, 2018) –, le modèle de projection à court terme de la FAO fournit une estimation de l'évolution potentielle de la demande de poisson d'un pays donné en fonction des prévisions de croissance des revenus et de la population, en prenant comme hypothèse une variation nulle des prix du poisson. L'offre de poisson de référence est estimée sur un horizon identique de cinq ans en supposant que la production aquacole du pays considéré suivra la tendance de la période quinquennale la plus récente et que la production des pêches de capture demeurera stable. La demande potentielle de poisson est ensuite comparée à l'offre de poisson de référence, ce qui permet de mesurer l'écart entre la demande et l'offre à l'aune des éléments suivants: la pénurie ou l'excédent de la demande potentielle par rapport à l'offre potentielle; la part de la croissance de la demande potentielle qui peut être couverte par l'augmentation de l'offre potentielle; ou le taux de croissance de la production aquacole qu'il faudra atteindre pour combler l'écart entre l'offre et la demande.

À titre d'exemple, les résultats indiquent que, pour la période de cinq ans allant du milieu des années 2010 au début des années 2020, la croissance de l'aquaculture selon la tendance observée au cours des dernières années ne permettrait de couvrir que 40 pour cent de l'augmentation de la demande mondiale de poisson à laquelle on s'attend sous l'effet combiné de la hausse des revenus et de l'accroissement démographique, ce qui déboucherait sur un déficit de l'offre de 28 millions de tonnes au début des années 2020. Selon ces projections, il faudrait que la production du secteur mondial de l'aquaculture progresse à un rythme de 9,9 pour cent par an pour combler le fossé qui sépare la demande et l'offre de poisson à l'échelle mondiale.

Contrairement à la plupart des projections relatives à l'offre et à la demande de poisson, qui fournissent principalement des perspectives régionales et mondiales, le modèle de projection à court terme de la FAO produit des estimations des écarts entre la demande et l'offre pour près de 200 pays ou territoires, pour une quarantaine de régions ou groupes de pays ainsi que pour l'ensemble de la planète. Les résultats sont présentés sous une forme désagrégée pour cinq grands groupes d'espèces (poissons marins, poissons d'eau douce et diadromes, crustacés, céphalopodes et autres mollusques) et sous une forme agrégée pour quatre autres groupes (mollusques [céphalopodes + autres mollusques], fruits de mer [crustacés + mollusques], poissons [poissons d'eau douce et diadromes + poissons marins] et poissons et autres animaux aquatiques [poissons + fruits de mer]).

Les résultats détaillés (présentés en annexe à l'étude de Cai et Leung, 2017) peuvent servir à orienter l'élaboration des politiques ou la planification des activités commerciales au niveau national ou sectoriel. On s'est par exemple appuyé sur les résultats pour rédiger un document d'orientation sur le potentiel de croissance de l'aquaculture au Nigéria (voir Allen, Rachmi et Cai, 2017) et pour réaliser une étude de la pisciculture marine en Méditerranée (Represas et Moretti, 2017).

ENCADRÉ 31

TREIZIÈME PLAN QUINQUENNAL DE LA CHINE: CONSÉQUENCES POSSIBLES SUR LA PÊCHE ET L'AQUACULTURE

Le treizième plan quinquennal pour le développement économique et social de la République populaire de Chine (2016-2020) énonce les visées stratégiques du pays et définit les objectifs, activités et mesures qui figureront au cœur de son action en la matière. Ce plan prévoit les buts à atteindre et les politiques à mener pour transformer et moderniser le secteur de la pêche et de l'aquaculture. Il s'attaque à plusieurs défis auxquels la Chine fait actuellement face, notamment la pénurie d'espace pour l'aquaculture, le morcellement de la production aquacole entre les petits producteurs, la dégradation de la base de ressources et l'excédent de capacité dans le secteur de la pêche de capture. Alors que, par le passé, l'objectif prioritaire était d'accroître la production, le plan mise désormais sur une approche davantage axée sur le développement durable et l'orientation vers les marchés en mettant l'accent sur l'amélioration de la qualité des produits et sur l'optimisation de la structure du secteur, y compris dans le domaine de la transformation.

Au chapitre de l'aquaculture, la politique adoptée par le Gouvernement chinois vise à mettre en place des pratiques de production plus saines et durables, qui soient davantage respectueuses de l'environnement. Parmi les principaux axes d'intervention définis figurent notamment: l'adoption d'innovations technologiques viables sur le plan écologique pour faciliter l'intensification durable de

la production; l'abandon de l'aquaculture extensive au profit d'une aquaculture intensive; et la mise en place de systèmes de production peu gourmands en énergie. S'agissant de la pêche de capture, les pouvoirs publics entendent limiter la capacité de pêche et les débarquements par l'instauration d'un système de délivrance de licences, l'application de contrôles de la production et la réduction du nombre de pêcheurs et de navires de pêche. Plusieurs autres objectifs sont également visés, notamment la modernisation des engins, des navires et des infrastructures; la diminution progressive des subventions au diesel (celles-ci ayant par exemple été réduites de 40 pour cent de 2014 à 2019); l'élimination de la pêche illicite, non déclarée et non réglementée; le développement des flottilles opérant en eaux lointaines; et la reconstitution des stocks nationaux de poissons au moyen de mesures de repeuplement, de récifs artificiels et de fermetures saisonnières.

Ces interventions devraient être complétées, au cours des années suivantes, par d'autres politiques et réformes structurelles ciblant le secteur de la pêche et de l'aquaculture. Si le plan quinquennal et les réformes supplémentaires prévues étaient pleinement mis en œuvre et que les objectifs recherchés étaient atteints, on devrait assister à un ralentissement de la croissance de la production aquacole et à un recul considérable de la production de la pêche de capture en Chine.

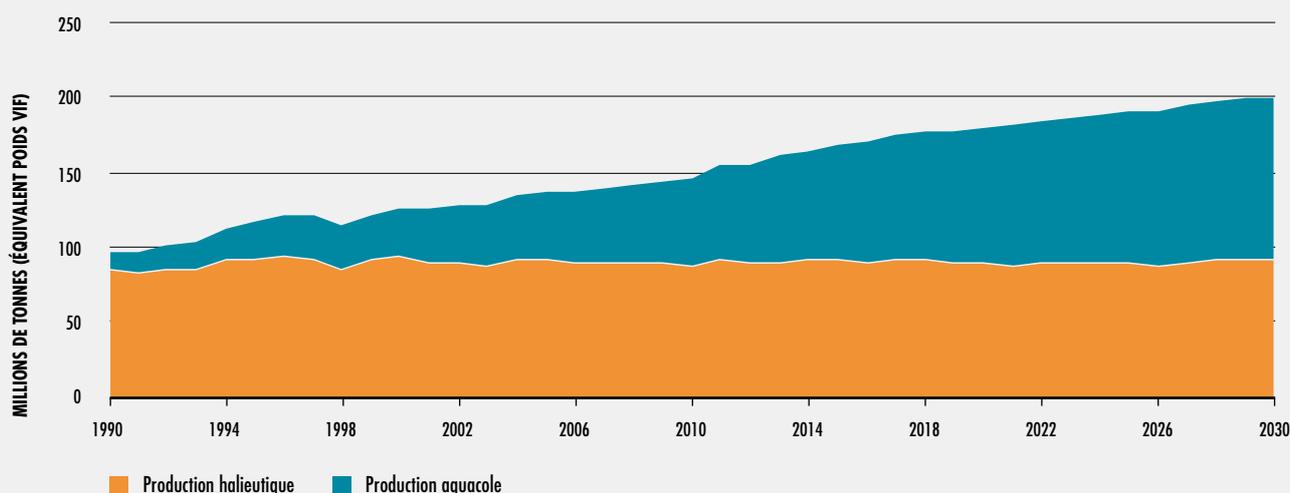
SOURCE: OCDE, 2017.

» durant la période considérée (à savoir 2021 et 2026 selon l'une des hypothèses retenues pour le modèle), on s'attend à ce que le phénomène El Niño entraîne une baisse des captures en Amérique du Sud, en particulier en ce qui concerne l'anchois du Pérou, ce qui devrait se traduire par une diminution globale de la production halieutique mondiale de l'ordre de 2 pour cent lors de ces deux années.

La majeure partie de la croissance de la production devrait provenir du secteur de l'aquaculture, lequel devrait atteindre une

production de 109 millions de tonnes en 2030, soit une hausse de 37 pour cent par rapport à 2016. On table en revanche sur un fléchissement du taux de croissance annuel de l'aquaculture, qui devrait passer de 5,7 pour cent durant la période 2003-2016 à 2,1 pour cent pour la période 2017-2030 (figure 49), principalement du fait d'une progression plus lente de la production dans le secteur aquacole chinois, qui ne sera compensée que partiellement par des gains de production dans d'autres pays. Malgré une croissance au ralenti, l'aquaculture demeurera l'un des secteurs de production d'aliments

FIGURE 48
 PRODUCTION HALIEUTIQUE ET AQUACOLE MONDIALE, DE 1990 À 2030



d'origine animale dont l'expansion sera la plus rapide. La part des espèces d'élevage dans la production halieutique et aquacole mondiale (destinée ou non à l'alimentation), qui s'élevait à 47 pour cent en 2016, devrait dépasser celle des espèces sauvages pour la première fois en 2020 et atteindre 54 pour cent en 2030 (figure 50).

C'est aux pays asiatiques que l'on devra plus de 87 pour cent de la croissance de la production aquacole en 2030. L'Asie conservera sa suprématie sur le marché mondial de l'aquaculture, avec une part de 89 pour cent de la production en 2030. La Chine demeurera le premier producteur de la planète, mais sa part dans la production totale ira en diminuant puisqu'elle passera de 62 pour cent en 2016 à 59 pour cent en 2030. La production aquacole devrait continuer de progresser sur tous les continents, avec des variations dans l'éventail d'espèces et de produits selon les pays et les régions. D'importantes augmentations sont attendues, en particulier en Amérique latine (+49 pour cent) et en Afrique (+61 pour cent). Pour ce qui est de cette dernière, l'expansion prévue s'explique en partie par le renforcement des capacités d'élevage ces dernières années,

mais aussi par l'augmentation de la demande locale due à une croissance économique plus forte et par la mise en place de politiques locales en faveur de l'aquaculture. À l'échelle mondiale, les espèces d'eau douce, telles que la carpe, le poisson-chat (y compris *Pangasius* spp.) et le tilapia, devraient représenter 62 pour cent de la production aquacole totale en 2030, contre 58 pour cent en 2016. La production d'espèces de valeur supérieure, telles que les crevettes, le saumon et la truite, devrait aussi continuer de progresser.

Environ 16 pour cent des produits des pêches de capture seront utilisés pour produire de la farine de poisson en 2030. La production de farine de poisson et celle d'huile de poisson, exprimées en poids produit, devraient s'élever à 5,3 millions de tonnes et à 1,0 million de tonnes, respectivement. En 2030, la production de farine de poisson devrait être supérieure de 19 pour cent à celle enregistrée en 2016, mais environ 54 pour cent de l'augmentation attendue proviendra d'une meilleure utilisation des déchets, restes de découpe et rognures de poisson issus des opérations de transformation. La farine produite à partir des sous-produits du »

TABEAU 22
PRODUCTION HALIEUTIQUE ET AQUACOLE - PROJECTIONS POUR 2030 (équivalent poids vif)

Région/pays	Pêche et aquaculture			Aquaculture		
	Production (en milliers de tonnes)		Croissance, de 2016 à 2030 (%)	Production (en milliers de tonnes)		Croissance, de 2016 à 2030 (%)
	2016	2030		2016	2030	
Asie	121 776	144 666	18,8	71 546	97 165	35,8
Chine	66 808	79 134	18,4	49 244	64 572	31,1
Inde	10 762	13 407	24,6	5 700	8 212	44,1
Indonésie	11 492	15 158	31,9	4 950	8 253	66,7
Japon	3 872	3 427	-11,5	677	745	10,1
Philippines	2 821	3 229	14,4	796	1 085	36,3
République de Corée	1 894	1 831	-3,3	508	632	24,4
Thaïlande	2 493	2 757	10,6	963	1 305	35,6
Viet Nam	6 410	8 087	26,1	3 625	5 085	40,3
Afrique	11 260	13 556	20,4	1 982	3 195	61,2
Afrique du Sud	618	590	-4,5	5	6	1,9
Égypte	1 706	2 657	55,7	1 371	2 302	68,0
Maroc	1 448	1 712	18,2	1	2	33,3
Nigéria	1 041	1 231	18,2	307	418	36,2
Europe	16 644	17 954	7,9	2 945	3 953	34,2
Fédération de Russie	4 932	5 244	6,3	173	291	67,9
Norvège	3 360	3 909	16,3	1 326	1 719	29,6
Union européenne	6 463	7 025	8,7	1 292	1 664	28,8
Amérique du Nord	6 703	6 470	-3,5	645	744	15,4
Canada	1 063	1 099	3,5	201	249	24,2
États-Unis d'Amérique	5 364	5 371	0,1	444	495	11,4
Amérique latine et Caraïbes	12 911	16 035	24,2	2 703	4 033	49,2
Argentine	759	853	12,4	4	4	3,4
Brésil	1 286	1 885	46,6	581	1 097	89,0
Chili	2 535	3 665	44,6	1 035	1 309	26,4
Mexique	1 732	1 993	15,1	221	316	42,6
Pérou	3 897	4 450	14,2	100	221	120,9
Océanie	1 640	1 973	20,3	210	299	42,1
Australie	269	289	7,3	97	151	55,7
Nouvelle-Zélande	532	560	5,3	109	143	31,0
Monde	170 941	200 955	17,6	80 031	109 391	36,7
Pays développés	28 050	28 720	2,4	4 498	5 762	28,1
Pays en développement	142 885	172 235	20,5	75 532	103 630	37,2
Pays les moins avancés	12 978	14 434	11,2	3 749	5 487	46,3

FIGURE 49
TAUX DE CROISSANCE ANNUEL DE LA PRODUCTION AQUACOLE MONDIALE, DE 1980 À 2030

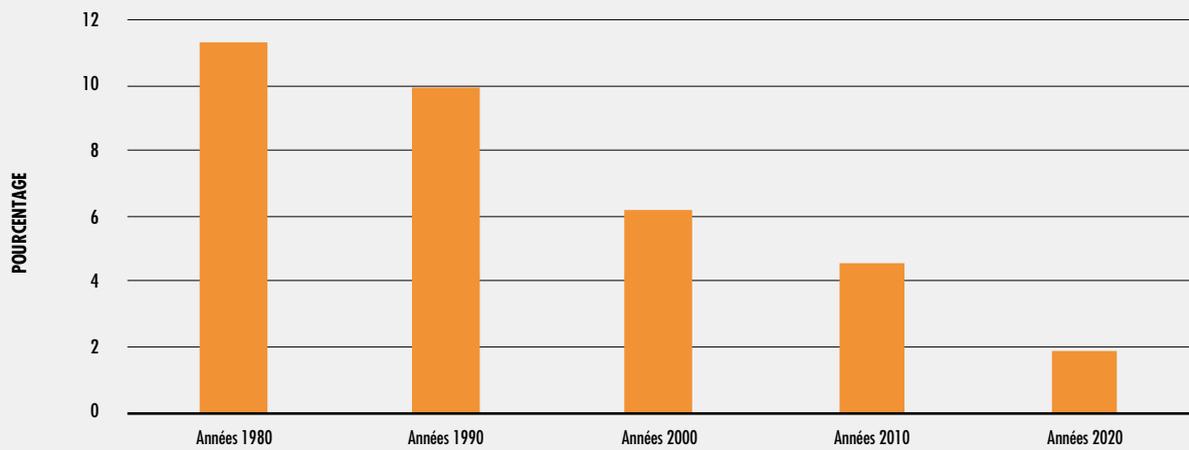


FIGURE 50
PRODUCTION HALIEUTIQUE ET AQUACOLE MONDIALE, DE 1990 À 2030

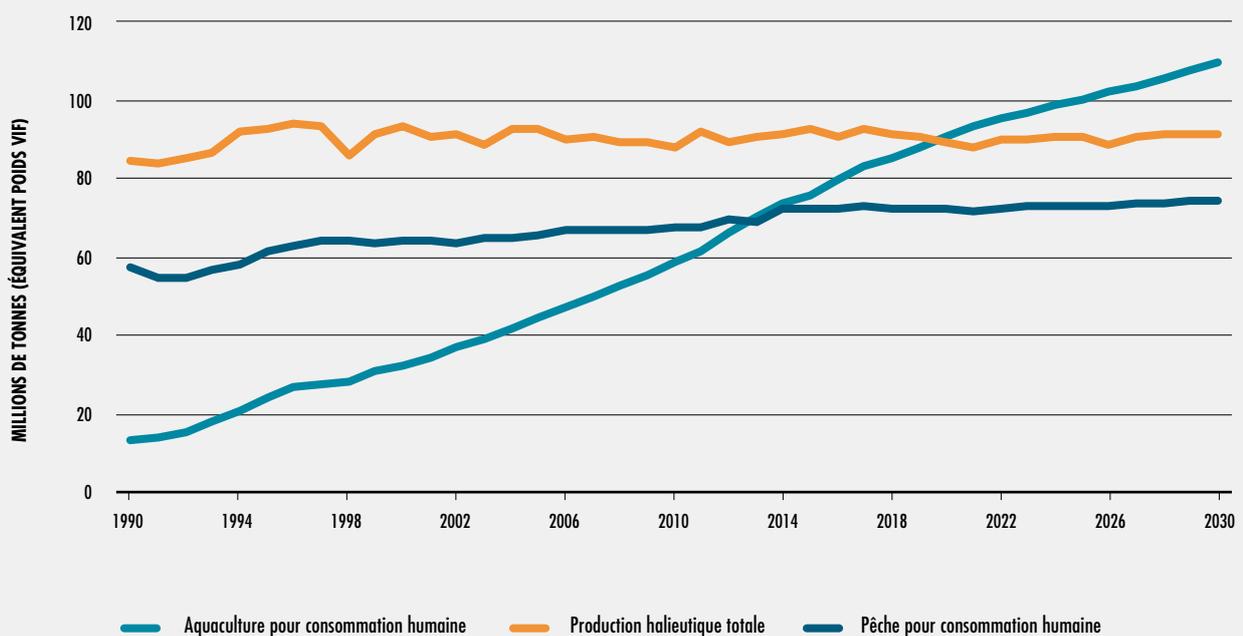
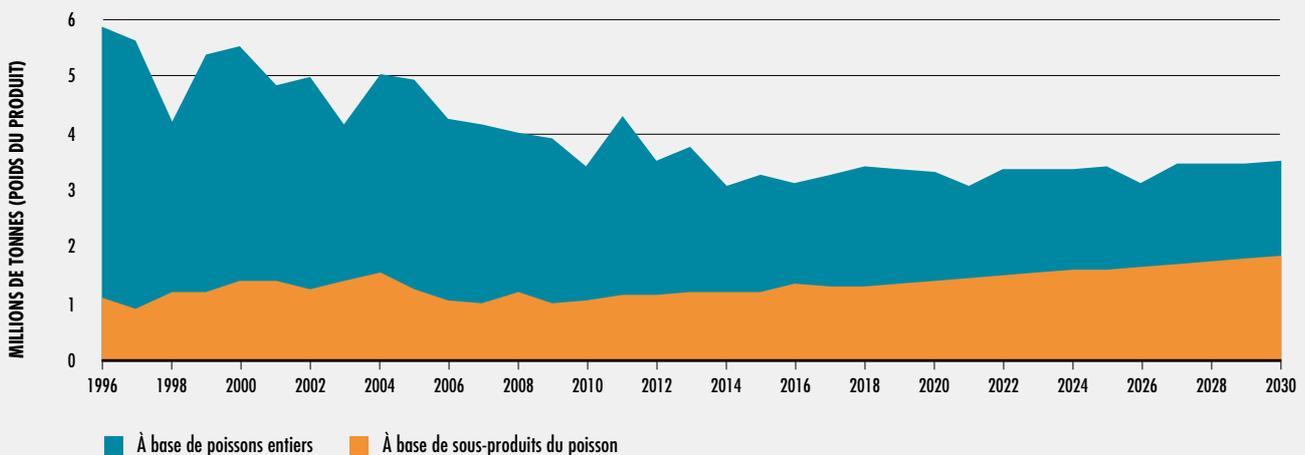


FIGURE 51
PRODUCTION MONDIALE DE FARINE DE POISSON, DE 1996 À 2030



» poisson représentera 34 pour cent de la production mondiale de farine de poisson en 2030, contre 30 pour cent en 2016 (figure 51). Le modèle de projections concernant le poisson ne tient pas compte des effets que peut avoir le recours à des sous-produits sur la composition et la qualité de la farine et de l’huile de poisson ainsi obtenues. Parmi les effets possibles figurent une baisse de la teneur en protéines ainsi qu’une hausse de la teneur en cendre (minéraux) et en petits acides aminés (tels que la glycine, la proline ou l’hydroxyproline) par rapport aux produits dérivés de poissons entiers. Cette évolution de la composition risque de freiner la progression de l’utilisation de la farine et de l’huile de poisson dans les aliments pour animaux destinés à l’aquaculture et à l’élevage du bétail.

Prix

Le secteur devrait entrer dans une décennie marquée par une hausse nominale des prix. Les facteurs à l’origine de cette tendance sont multiples: les revenus, la croissance démographique et les prix de la viande du côté de la demande; et la légère contraction de la

production des pêches de capture qui pourrait survenir dans le sillage des mesures prises par le Gouvernement chinois, le fléchissement de la croissance de la production aquacole ainsi que la pression sur les coûts liée à certains intrants essentiels (dont les aliments pour animaux, l’énergie et le pétrole brut) du côté de l’offre. De surcroît, le ralentissement de la production halieutique et aquacole chinoise favorisera une progression des prix en Chine, qui se répercutera sur les prix mondiaux. Au cours de la période de projection, le prix moyen du poisson d’élevage augmentera davantage (19 pour cent) que celui du poisson pêché (à l’exclusion du poisson destiné à un usage non alimentaire) (17 pour cent). Cette hausse des prix, conjuguée à une demande soutenue de poisson de consommation, se traduira par une appréciation de 25 pour cent du cours moyen du poisson commercialisé sur les marchés internationaux d’ici à 2030 par rapport à 2016. Parallèlement, les prix de la farine et de l’huile de poisson devraient demeurer sur une trajectoire haussière tout au long de la période de projection, avec une croissance nominale qui devrait atteindre respectivement 20 pour cent et 16 pour cent

en 2030, sous l'impulsion d'une forte demande à l'échelle mondiale. Le niveau élevé des prix des aliments pour animaux pourrait influencer sur l'éventail des espèces aquacoles, dans la mesure où les producteurs pourraient se tourner vers les espèces dont l'élevage nécessite des aliments moins onéreux et/ou peu, voire pas d'aliments.

En valeur réelle, corrigée de l'inflation, les prix devraient reculer légèrement au cours de la période de projection, mais demeurer à un niveau élevé. L'instabilité des prix de différents produits aquatiques pourrait s'accroître du fait de fortes variations de l'offre ou de la demande. Dans la mesure où l'aquaculture devrait représenter une part plus importante de l'offre mondiale de poisson, il se pourrait qu'elle exerce une influence plus grande sur la formation des prix dans l'ensemble du secteur (du point de vue à la fois de la production et des échanges).

Consommation

On s'attend à ce qu'une part de plus en plus importante de la production de poisson soit destinée à la consommation humaine (90 pour cent environ). L'élément moteur de cette progression sera la combinaison de l'augmentation des revenus et de l'urbanisation, conjuguée à l'accroissement de la production de poisson et à l'amélioration des circuits de distribution. À l'échelle mondiale, la consommation de poisson destiné à l'alimentation humaine¹⁹ devrait s'être accrue de 20 pour cent en 2030 par rapport à 2016 (soit une hausse de 30 millions de tonnes en équivalent poids vif). Toutefois, on estime que son taux de croissance annuel moyen durant la période de projection devrait être inférieur (+1,2 pour cent) à celui enregistré pendant la période 2003-2016 (+3,0 pour cent), principalement en raison d'une progression plus lente de la production, d'une

hausse des prix et d'une décélération de l'expansion de la population. Les pays asiatiques consommeront environ 71 pour cent du poisson disponible pour la consommation humaine (184 millions de tonnes), tandis que c'est en Océanie et en Amérique latine que l'on observera les volumes de consommation les plus faibles. La consommation humaine totale de poisson devrait connaître une augmentation dans toutes les régions et sous-régions d'ici à 2030: par rapport à 2016, on s'attend à ce que les taux de croissance les plus élevés soient enregistrés en Amérique latine (+33 pour cent), en Afrique (+37 pour cent), en Océanie (+28 pour cent) et en Asie (+20 pour cent).

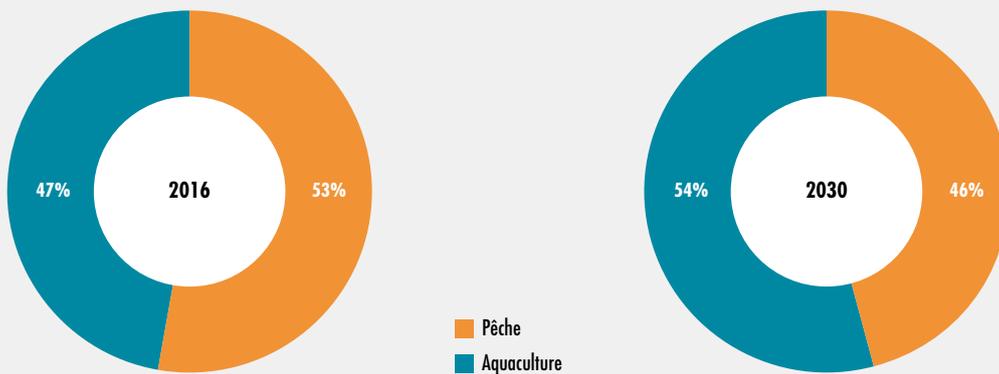
Si l'on considère les chiffres par habitant, la consommation mondiale de poisson devrait s'établir à 21,5 kg en 2030, en hausse par rapport aux 20,3 kg enregistrés en 2016. Elle devrait toutefois progresser à un rythme plus lent, passant d'un taux de croissance annuel de 1,7 pour cent durant la période 2003-2016 à un taux de 0,4 pour cent durant la période 2017-2030. La consommation de poisson par habitant suivra une courbe ascendante dans toutes les régions, à l'exception de l'Afrique (-2 pour cent). On s'attend à voir les taux de croissance les plus élevés en Amérique latine (+18 pour cent) ainsi qu'en Asie et en Océanie (+8 pour cent pour chacune de ces régions). Indépendamment de ces tendances régionales, l'évolution globale des quantités et des variétés de poisson consommées variera d'un pays à l'autre et au sein des pays. À l'échelle mondiale, les espèces d'élevage devraient représenter une part croissante de la consommation humaine de poisson, qui pourrait se situer aux alentours de 60 pour cent en 2030 (figure 52).

En Afrique, la consommation de poisson par habitant devrait reculer de 0,2 pour cent par an jusqu'en 2030, date à laquelle elle ne devrait plus se chiffrer qu'à 9,6 kg contre 9,8 kg en 2016, et ce, en raison d'une croissance de la population plus rapide que celle de l'offre de poisson. Ce déclin sera plus marqué en Afrique subsaharienne, avec une consommation passant de 8,6 kg à 8,3 kg durant la même période. La hausse de la production intérieure (+20 pour cent sur la période 2016-2030), combinée à un recours plus important aux importations de poisson destiné à

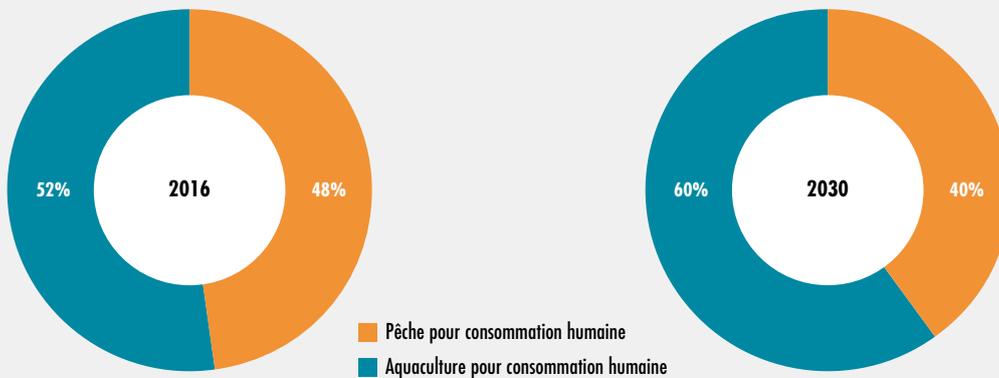
¹⁹ Par «poisson destiné à l'alimentation humaine» ou «poisson de consommation», on entend la production halieutique et aquacole – à l'exclusion de celle destinée à des usages non alimentaires comme la réduction en farine et en huile de poisson – diminuée des exportations et majorée des importations, à laquelle on ajoute ou on retranche les stocks, selon le cas. Les données relatives à la consommation de poisson dont il est fait état dans la présente section renvoient à la «consommation apparente», c'est-à-dire la «quantité moyenne de nourriture disponible pour la consommation» sachant que, pour diverses raisons (déchets alimentaires générés par les ménages, par exemple), cette mesure n'est pas égale à la consommation effective de produits comestibles.

FIGURE 52
L'IMPORTANCE CROISSANTE DE L'AQUACULTURE

PRODUCTION HALIEUTIQUE ET AQUACOLE MONDIALE



CONSOMMATION HUMAINE APPARENTE DE POISSON DANS LE MONDE



l'alimentation humaine, ne suffira pas à répondre à l'accroissement de la demande dans la région. Le déclin de la consommation de poisson par habitant auquel on s'attend en Afrique n'est pas sans soulever des inquiétudes concernant la sécurité alimentaire compte tenu, tout d'abord, de la forte prévalence de la sous-alimentation dans la région (FAO *et al.*, 2017) et, ensuite, de la part importante que le poisson représente dans l'apport total en protéines animales dans nombre de pays africains (voir la section sur la consommation dans la première

partie). Cette diminution de la consommation par habitant risquerait également de limiter la capacité des pays qui dépendent le plus du poisson d'atteindre les cibles nutritionnelles (2.1 et 2.2) de l'ODD 2 (Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable).

Commerce

Le commerce du poisson et des produits de la pêche continuera de se développer à un rythme soutenu. On s'attend à ce qu'en 2030,

31 pour cent environ de la production totale de poisson soit exportée (38 pour cent si l'on inclut les échanges au sein de l'Union européenne), sous la forme de différents produits destinés à la consommation humaine ou à des usages non alimentaires et commercialisés à diverses étapes de la transformation. En volume, le commerce mondial de poisson destiné à la consommation humaine devrait progresser de 24 pour cent au cours de la période de projection pour dépasser les 48 millions de tonnes en équivalent poids vif en 2030 (tableau 23) un chiffre qui grimperait à 60,6 millions de tonnes si l'on y ajoutait les échanges entre les pays de l'Union européenne. En revanche, le taux de croissance annuel moyen des exportations devrait faiblir et passer de 2,7 pour cent sur la période 2003-2016 à 1,5 pour cent sur la période 2017-2030, en partie en raison d'une hausse des prix, d'un ralentissement de la croissance de la production et d'une progression de la demande intérieure dans certains grands pays exportateurs comme la Chine. Cette dernière demeurera en tête des pays exportateurs de poisson destiné à la consommation humaine (suivie du Viet Nam et de la Norvège), sa part du volume total des exportations restant stable à 20 pour cent. On s'attend à ce que la majeure partie de la croissance des exportations de poisson provienne des pays d'Asie. La région sera responsable de 51 pour cent environ des exportations supplémentaires d'ici à 2030. Sa part dans le commerce total de poisson pour la consommation humaine se maintiendra à 50 pour cent en 2030. De leur côté, les économies avancées devraient demeurer fortement tributaires des importations pour satisfaire leur demande intérieure. Ainsi, l'Union européenne, le Japon et les États-Unis d'Amérique compteront pour 43 pour cent du volume total des importations de poisson destiné à la consommation humaine en 2030, soit un peu moins qu'en 2016 (44 pour cent).

Scénarios: incidences des mesures instaurées en Chine sur les projections mondiales

Les résultats présentés plus haut laissent entrevoir une croissance du secteur plus faible que celle qui avait été envisagée dans les éditions précédentes de *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture*, en grande partie à cause des répercussions que pourrait avoir le

treizième plan quinquennal chinois pour le développement de la pêche ainsi que d'autres réformes structurelles (voir l'encadré 31 ci-dessus). Étant donné la place importante qu'occupe la Chine dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture, des changements au niveau de l'offre, de la consommation et de la pression sur les prix pourraient avoir de lourdes conséquences à l'échelle mondiale. Cela étant, compte tenu de l'incertitude relative qui entoure encore l'application pratique des politiques chinoises et les effets qui en découleront à terme, les objectifs y afférents n'ont été que partiellement intégrés aux hypothèses du modèle et, partant, ne sont pas entièrement reflétés dans les résultats de référence dont il a été fait état précédemment. C'est pourquoi on a mis au point deux scénarios distincts afin de comparer les projections de référence aux perspectives qui pourraient se concrétiser selon que le plan resterait lettre morte ou, au contraire, serait pleinement mis en œuvre (tableau 24).

Si l'on considère la production totale des secteurs chinois de la pêche et de l'aquaculture, l'écart entre le scénario prévoyant la non-application du plan et celui tablant sur une mise en œuvre complète devrait se chiffrer à environ 10 millions de tonnes en 2030. Dans le scénario anticipant une pleine application du plan, le volume des captures en Chine reculerait de 29 pour cent et le secteur de l'aquaculture assurerait une part grandissante de l'approvisionnement national en poisson. La production aquacole du pays continuera de progresser dans tous les cas de figure (de 2,2 pour cent, 1,9 pour cent et 1,5 pour cent par année, respectivement, pour le scénario sans application du plan, le scénario de référence et le scénario avec pleine application du plan), mais à un rythme plus lent que les 5,3 pour cent de croissance annuelle enregistrés pendant la période allant de 2003 à 2016. Dans le scénario prévoyant la mise en œuvre complète du plan, la part plus importante du poisson destiné à la consommation humaine (sous l'effet d'une augmentation des importations de poisson et de l'adoption de nouvelles mesures favorisant la réduction du gaspillage et la production d'espèces adaptées aux préférences des consommateurs) compensera en partie la baisse plus prononcée de la production totale par rapport au scénario tablant sur l'abandon du plan. »

TABEAU 23
COMMERCE DU POISSON – PROJECTIONS POUR 2030 (équivalent poids vif)

Région/pays	Exportations (en milliers de tonnes)		Croissance, de 2016 à 2030 (%)	Importations (en milliers de tonnes)		Croissance, de 2016 à 2030 (%)
	2016	2030		2016	2030	
Asie	19 349	24 062	24,4	15 974	17 606	10,2
Chine	7 652	9 407	22,9	3 869	3 804	-1,7
Inde	1 072	1 727	61,2	44	35	-20,1
Indonésie	1 280	2 017	57,6	151	468	209,7
Japon	681	953	40,0	3 729	3 645	-2,2
Philippines	322	241	-25,3	461	597	29,3
République de Corée	620	387	-37,5	1 720	1 964	14,2
Thaïlande	1 916	2 392	24,8	1 702	1 917	12,6
Viet Nam	2 790	3 981	42,7	333	439	31,9
Afrique	2 782	2 304	-17,2	4 239	6 111	44,2
Afrique du Sud	169	213	26,0	286	673	135,2
Égypte	55	50	-9,0	545	486	-10,8
Maroc	644	648	0,6	76	130	71,6
Nigéria	14	15	6,6	661	1 034	56,4
Europe	8 640	11 937	38,2	10 354	12 649	22,2
Fédération de Russie	2 423	3 289	35,7	693	1 155	66,6
Norvège	2 655	3 262	22,9	307	212	-31,0
Union européenne	2 270	4 183	84,2	8 338	10 206	22,4
Amérique du Nord	2 746	3 201	16,6	5 933	7 359	24,0
Canada	854	598	-30,0	656	502	-23,6
États-Unis d'Amérique	1 892	2 604	37,6	5 277	6 857	29,9
Amérique latine et Caraïbes	3 985	5 171	29,8	2 350	3 597	53,1
Argentine	558	645	15,6	71	75	5,1
Brésil	43	51	16,5	637	969	51,9
Chili	1 368	2 133	55,9	127	200	56,9
Mexique	198	168	-15,4	523	947	81,1
Pérou	504	469	-7,0	131	120	-8,7
Océanie	1 040	1 155	11,0	678	775	14,2
Australie	89	78	-13,0	469	587	25,3
Nouvelle-Zélande	409	415	1,6	51	50	-2,0
Monde	38 802	48 096	24,0	39 517	48 096	21,7
Pays développés	12 570	16 590	32,0	20 719	24 508	18,3
Pays en développement	26 232	31 506	20,1	18 797	23 588	25,5
Pays les moins avancés	1 057	828	-21,6	1 085	1 470	35,5

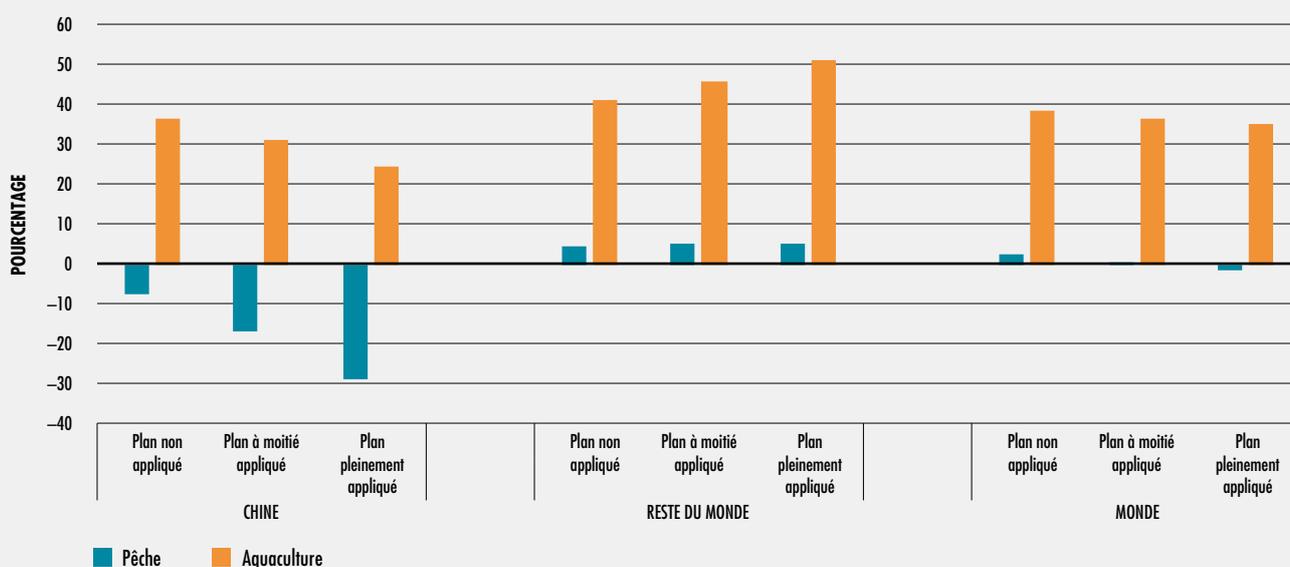
TABEAU 24
SCÉNARIOS DE PROJECTION POUR LA PRODUCTION, LES ÉCHANGES ET LA CONSOMMATION APPARENTE SELON L'APPLICATION OU NON DU TREIZIÈME PLAN QUINQUENNAL CHINOIS

Catégorie	Milliers de tonnes (équivalent poids vif)				Taux de croissance (%), de 2016 à 2030		
	Année de référence 2016	Scénario – non-application du plan 2030	Projections de référence 2030	Scénario – pleine application du plan 2030	Scénario – non-application du plan	Projections de référence	Scénario – pleine application du plan
Chine							
Production aquacole	49 244	67 206	64 572	61 391	36,5	31,1	24,7
Production halieutique	17 564	16 224	14 562	12 500	-7,6	-17,1	-28,8
Production totale de poisson	66 808	83 430	79 134	73 891	24,9	18,4	10,6
Exportations de poisson de consommation	7 652	11 302	9 407	7 370	47,7	22,9	-3,7
Importations de poisson de consommation	3 869	3 140	3 804	4 900	-18,8	-1,7	26,7
Consommation par habitant (en kg)	41,2	50,2	49,2	48,0	22,0	19,6	16,6
Monde, hors Chine							
Production aquacole	30 783	43 439	44 819	46 515	41,1	45,6	51,1
Production halieutique	73 346	76 772	77 003	77 290	4,7	5,0	5,4
Production totale de poisson	104 128	120 210	121 821	123 803	15,4	17,0	18,9
Exportations de poisson de consommation	31 151	37 103	38 689	40 683	19,1	24,2	30,6
Importations de poisson de consommation	35 648	45 265	44 292	43 154	27,0	24,2	21,1
Consommation par habitant (en kg)	15,5	16,0	15,8	15,7	3,1	2,2	1,2
Monde							
Production aquacole	80 027	110 646	109 391	107 906	38,3	36,7	34,8
Production halieutique	90 910	92 996	91 565	89 790	2,3	0,7	-1,2
Production totale de poisson	170 936	203 640	200 955	197 694	19,1	17,6	15,7
Exportations/importations de poisson de consommation	38 802	48 405	48 096	48 053	24,7	24,0	23,8
Consommation par habitant (en kg)	20,3	21,8	21,5	21,1	7,3	5,9	4,2

» On s'attend à ce que la forte demande intérieure crée une tension sur les prix. Dans l'ensemble, la consommation de poisson par habitant en Chine se situera entre 48,0 kg (scénario avec pleine application du plan) et 50,2 kg (scénario sans application du plan). Dans le scénario anticipant une pleine application du plan, on s'attend à une hausse des prix à l'échelle

mondiale du fait, d'une part, des prix élevés qui devraient avoir cours en Chine et, d'autre part, de la diminution de l'offre de poisson venant de Chine sur les marchés mondiaux. Cette situation entraînerait également une augmentation de la production dans d'autres pays, ce qui annulerait en partie les effets de la perte de production en Chine, plus particulièrement dans l'aquaculture

FIGURE 53
CROISSANCE DE LA PRODUCTION DE POISSON POUR DIFFÉRENTS SCÉNARIOS SELON LE DEGRÉ D'APPLICATION DU TREIZIÈME PLAN QUINQUENNAL CHINOIS, DE 2016 À 2030



(figure 53). La consommation mondiale de poisson par habitant serait comprise entre 21,1 kg dans le cas d'une mise en œuvre complète du plan et 21,8 kg si le plan venait à être abandonné.

Résumé des principaux résultats des projections

Les grandes tendances qui se dégagent des analyses pour la période allant jusqu'en 2030 sont les suivantes:

- ▶ À l'échelle mondiale, la production, la consommation et le commerce de poisson devraient progresser, mais à un rythme de moins en moins soutenu au fil du temps.
- ▶ Malgré une baisse du volume des captures en Chine, la production halieutique mondiale devrait s'accroître légèrement, à la faveur d'une augmentation de la production dans d'autres régions sous réserve d'une gestion efficace des ressources.
- ▶ La croissance de la production dans le secteur aquacole, certes plus lente que par le passé, devrait tout de même combler l'écart entre l'offre et la demande.
- ▶ Les prix augmenteront en termes nominaux, mais reculeront en termes réels; ils se maintiendront toutefois à un niveau élevé.
- ▶ L'offre de poisson de consommation suivra une tendance à la hausse dans l'ensemble des régions, tandis que la consommation de poisson par habitant devrait fléchir en Afrique, ce qui soulève des inquiétudes sur le plan de la sécurité alimentaire.
- ▶ On s'attend à ce que le commerce du poisson et des produits de la pêche se développe plus lentement qu'au cours des 10 dernières années, mais à ce que la part de la production de poisson exportée demeure stable.
- ▶ Les nouvelles réformes et politiques définies par la Chine pour son secteur halieutique et aquacole devraient avoir des incidences non négligeables sur les prix, la production et la consommation au niveau mondial.

Principales incertitudes

Outre les nouvelles politiques prévues en Chine, de nombreux facteurs peuvent influencer sur les projections indiquées dans la présente section. La prochaine décennie devrait être marquée par des changements importants en rapport avec l'environnement, les ressources, le contexte macroéconomique, les règles du commerce international et les tarifs douaniers, les caractéristiques du marché et le comportement social, changements dont les effets pourraient se faire sentir sur la production et les marchés du poisson à moyen terme. Parmi ces facteurs d'évolution figurent notamment le changement et la variabilité climatiques ainsi que les événements météorologiques extrêmes, la

dégradation de l'environnement et la destruction des habitats, la surpêche, la pêche illicite, non déclarée et non réglementée, le manque de gouvernance, les maladies et les échappements, l'invasion d'espèces non indigènes, les problèmes liés à l'accessibilité et à la disponibilité de sites et de ressources en eau ainsi qu'à l'accès au crédit, l'amélioration de la gestion des pêches, le développement efficient de l'aquaculture ou encore les avancées réalisées dans les domaines de la technologie et de la recherche. En outre, certaines exigences en matière de sécurité sanitaire et de traçabilité des aliments, comme la nécessité de démontrer que les produits ne sont pas issus d'opérations de pêche illicites ou interdites, peuvent avoir un impact important sur l'accès au marché. ■

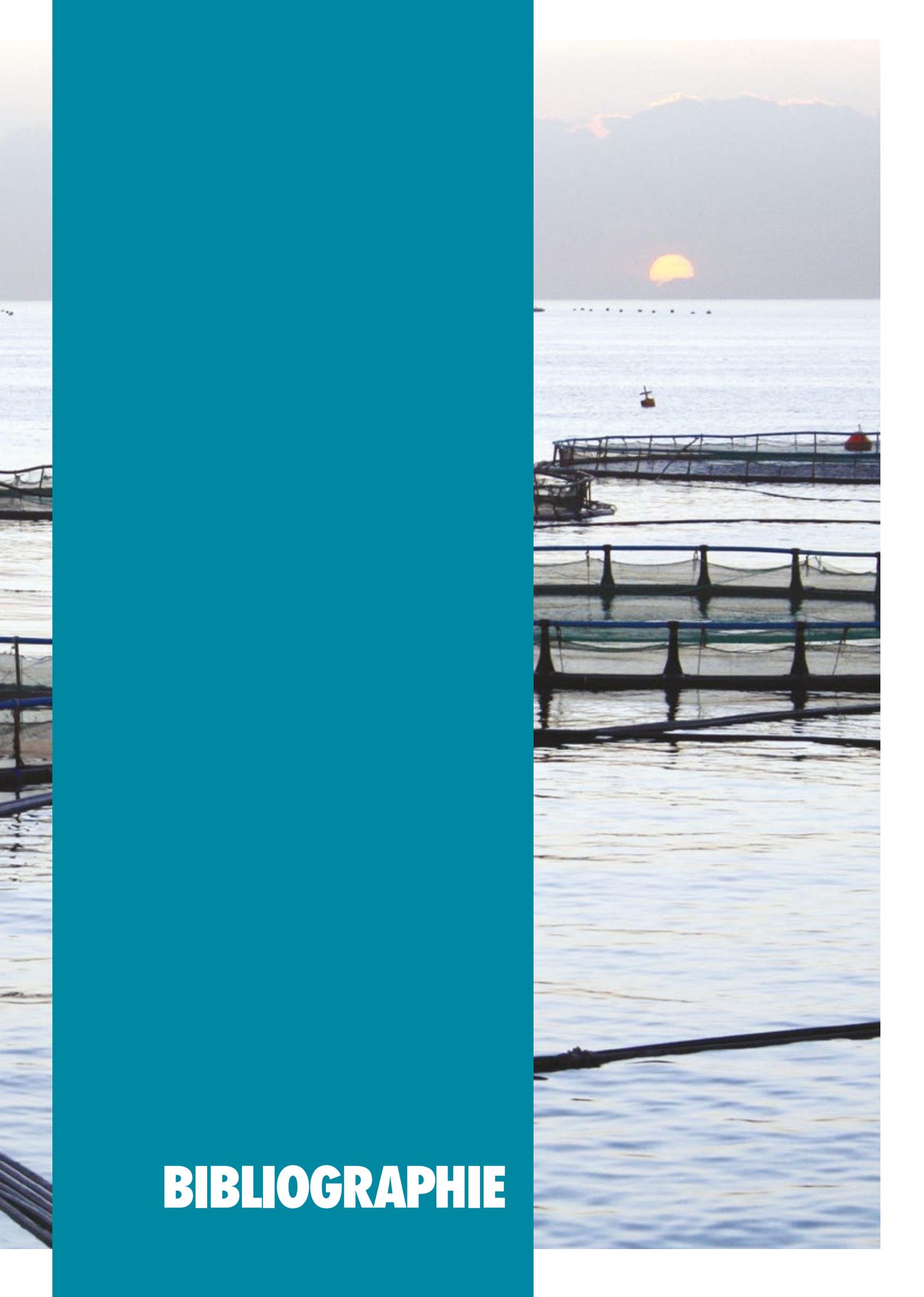


CHYPRE

Élevage piscicole dans des
cages flottantes

©GFCM/F. Massa





BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- Ababouch, L., Taconet, M., Plummer, J., Garibaldi L. et Vannuccini, S.** 2016. Bridging the science policy divide to promote fisheries knowledge for all: the case of the Food and Agriculture Organization of the United Nations. Dans B. H. MacDonald, S. S. Soomai, E. M. De Santo et P. G. Wells (sous la direction de). *Science, information and policy interface for effective coastal and ocean management*, pp. 389-417. Boca Raton, Floride (États-Unis d'Amérique), CRC Press.
- ABALOBI.** 2017. ABALOBI: a co-designed and fisher-driven mobile app suite to transform small-scale fisheries governance from hook to cook [en ligne]. [Cité le 5 décembre 2017]. www.abalobi.info
- Aguilar-Manjarrez, J., Soto, D. et Brummett, R.** 2017. *Zonage, sélection de sites et aménagement de l'espace à des fins aquacoles dans le cadre de l'approche écosystémique de l'aquaculture*. Rome, FAO et Banque mondiale.
- Ainsworth, R. F. et Cowx, I. G.** 2018. Validation of FAO inland fisheries catch statistics and replacement of fish with equivalent protein sources. Rapport à la FAO non publié.
- Akande, G. et Diei-Ouadi, Y.** 2010. *Post-harvest losses in small-scale fisheries: case studies in five sub-Saharan African countries*. Document technique du Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO n° 550. Rome, FAO.
- Allen, K., Rachmi, A. F. et Cai, J.** 2017. Nigeria: faster aquaculture growth needed to bridge fish demand-supply gap. *FAO Aquaculture Newsletter*, 57: 36-37.
- Allison, E. H., Delaporte, A. et Hellebrandt de Silva, D.** 2013. Integrating fisheries management and aquaculture development with food security and livelihoods for the poor. Rapport présenté à la Rockefeller Foundation. Norwich (Royaume-Uni), School of International Development, University of East Anglia.
- Alonso-Población, E. et Siar, S. V.** 2018. Women's participation and leadership in fisherfolk organizations and collective action in fisheries: a review of evidence on enablers, drivers and barriers. Circulaire de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 1159. Rome, FAO.
- Arthur, J. R. et Bondad-Reantaso, M. G.** 2012. *Risk analysis for movements of live aquatic animals - an introductory training course*. Apia, Bureau sous-régional pour les Îles du Pacifique.
- Arthur, J. R., Baldock, F. C., Subasinghe, R. P. et McGladdery, S. E.** 2005. *Preparedness and response to aquatic animal health emergencies in Asia: guidelines*. Document technique sur les pêches n° 486. Rome, FAO.
- Arthur, J. R., Bondad-Reantaso, M. G. et Subasinghe, R. P.** 2008. *Procedures for the quarantine of live aquatic animals: a manual*. Document technique sur les pêches n° 502. Rome, FAO.
- Asamblea Nacional de Nicaragua.** 2016. Contexto sectorial en la exposición de motivos de la Iniciativa de Ley de Reforma al Art. 16 de la Ley n° 613 «Ley de Protección y Seguridad a las Personas dedicadas a la actividad del Buceo». Document interne. Managua.
- Auchterlonie, N.** 2018. The continuing importance of fishmeal and fish oil in aquafeeds. Présenté à la Conférence Aquafarm, Pordenone (Italie), 15-16 février [Cité le 2 April 2018]. www.iffo.net/iffo_presentations
- Balian, E. V., Segers, H., Leveque, C. et Martens, K.** 2008. The Freshwater Animal Diversity Assessment: an overview of the results. Dans E. V. Balian, C. Leveque, H. Segers et K. Martens (sous la direction de). *Freshwater Animal Diversity Assessment*, pp. 627-637. Developments in Hydrobiology n° 198. Dordrecht (Pays-Bas), Springer.
- Bann, C. et Başak, E.** 2011. *Economic analysis of Gökova Special Environmental Protection Area*. Project PIMS 3697, Strengthening the System of Marine and Coastal Protected Areas of Turkey. Technical Report Series 3. Ankara, Ministère de l'environnement et de l'urbanisation et Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD).
- Banque mondiale.** 2012. *Hidden harvest: the global contribution of capture fisheries*. Washington, Banque mondiale.
- Banque mondiale.** 2013. *Fish to 2030: prospects for fisheries and aquaculture*. World Bank Report 83177-GLB. Washington (États-Unis d'Amérique).
- Banque mondiale.** 2018. *Perspectives économiques mondiales, janvier 2018: Un redressement généralisé, mais pour combien de temps?* Advance edition. Washington.
- Barange, M., Merino, G., Blanchard, J. L., Scholtens J., Harle, J., Allison, E. H., Allen, J. I., Holt, J. et Jennings, S.** 2014. Impacts of climate change on marine ecosystem production in societies dependent on fisheries. *Nature Climate Change*, 4: 211-216.
- Bartley, D. M., De Graaf, G. J., Valbo-Jørgensen, J. et Marmulla, G.** 2015. Inland capture fisheries: status and data issues. *Fisheries Management and Ecology*, 22(1): 71-77.
- Basurto, X., Franz, N., Mills, D., Virdin, J. et Westlund, L.** 2017. *Improving our knowledge on small scale fisheries: data needs and methodologies*. Workshop proceedings, Rome, 27-29 juin 2017. FAO Fisheries and Aquaculture Proceedings n° 56. Rome, FAO.
- Batt, R. D., Morley, J. W., Selden, R. L., Tingley, M. W. et Pinsky, M. L.** 2017. Gradual changes in range size accompany long-term trends in species richness. *Ecology Letters*. doi: 10.1111/ele.12812.
- Bazigos, G. P.** 1974. *The design of fisheries statistical surveys - inland water*. Document technique sur les pêches n° 133. Rome, FAO.
- Beard, T. D. Jr., Arlinghaus, R., Cooke, S. J., McIntyre, P., De Silva, S., Bartley, D. M. et Cowx, I. G.** 2011. Ecosystem approach to inland fisheries: research needs and implementation strategies. *Biology Letters*, 7: 481-483.
- Beaumont, N. J., Austen, M. C., Atkins, J. P., Burdon, D., Degraer, S., Dentinho, T. P., Deros, S., Holm, P., Horton, T., van Ierland, E., Marboe, A. H., Starkey, D. J., Townsend, M. et Zarzycki, T.** 2007. Identification, definition and quantification of goods and services provided by marine biodiversity: implications for the ecosystem approach. *Marine Pollution Bulletin*, 54(3): 253-265.

Bell, J. D., Johnson, J. E., Ganachaud, A. S., Gehrke, P. C., Hobday, A. J., Hoegh-Guldberg, O., Le Borgne, R., Lehodey, P., Lough, J. M., Pickering, T., Pratchett, M. S. et Waycott, M. 2011. *Vulnerability of tropical Pacific fisheries and aquaculture to climate change: summary for Pacific island countries and territories*. Nouméa (Nouvelle-Calédonie), Secrétariat général de la Communauté du Pacifique.

Belton, B. et Thilsted, S. H. 2014. Fisheries in transition: food and nutrition security implications for the global South. *Global Food Security*, 3: 59-66.

Béné, C., Barange, M., Subasinghe, R., Pinstrup-Andersen, P., Merino, G., Hemre, G. -I. et Williams, M. 2015. Feeding 9 billion by 2050 - putting fish back on the menu. *Food Security*, 7: 261-274.

Béné, C., Devereux, S. et Roelen, K. 2015. *Social protection and sustainable natural resource management: initial findings and good practices from small-scale fisheries*. Circulaire de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 1106. Rome, FAO.

Beveridge, M. C. M., Thilsted, S. H., Phillips, M. J., Metian, M., Troell, M. et Hall, S. J. 2013. Meeting the food and nutrition needs of the poor: the role of fish and the opportunities and challenges emerging from the rise of aquaculture. *Journal of Fish Biology*, 83: 1067-1084. doi:10.1111/jfb.12187.

Biswas, N. 2017. *Pour l'équité hommes-femmes dans la gouvernance et le développement de la pêche artisanale. Pour appuyer la mise en œuvre des Directives volontaires visant à assurer la durabilité de la pêche artisanale dans le contexte de la sécurité alimentaire et de l'éradication de la pauvreté*. Rome, FAO.

Bjorndal, T., Child, A. et Lem, A. (sous la direction de). 2014. *Value chain dynamics and the small scale sector: policy recommendations for small-scale fisheries and aquaculture trade*. Document technique du Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO n° 581 Rome, FAO.

Blanchard, J. L., Watson, R. A., Fulton, E. A., Cottrell, R. S., Nash, K. L., Bryndum-Buchholz, A., Büchner, M., Carozza, D. A., Cheung, W. W. L., Elliot, J., Davidson, L. N. K., Dulvy, N. K., Dunne, J. P., Eddy, T. D., Galbraith, E., Lotze, H. K., Maury, O., Müller, C., Tittensor, D. P. et Jennings, S. 2017. Linked sustainability challenges and trade-offs among fisheries, aquaculture and agriculture. *Nature Ecology and Evolution*, 1: 1240-1249. doi: 10.1038/s41559-017-0258-8.

Bondad-Reantaso, M. G. et Prein, M. (sous la direction de). 2009. *Measuring the contribution of small scale aquaculture - an assessment*. Document technique du Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO n° 534. Rome, FAO.

Bondad-Reantaso, M. G., McCladdery, S. E. et Berthe, EC. J. 2007. *Pearl oyster health management: a manual*. Document technique sur les pêches n° 503. Rome, FAO.

Bondad-Reantaso, M. G., McCladdery, S. E., East, I. et Subasinghe, R. P. (sous la direction de). 2001. *Asia diagnostic guide to aquatic animal diseases*. Document technique sur les pêches n° 402/2. Rome, FAO.

Branch, T. A., De Joseph, B. M., Ray, L. J. et Wagner, C. A. 2013. Impacts of ocean acidification on marine seafood. *Trends in Ecology and Evolution*, 28: 178-186.

Branch, T. A., Jensen, O. P., Ricard, D., Ye, Y. et Hilborn, R. 2011. Contrasting global trends in marine fishery status obtained from catches and from stock assessments. *Conservation Biology*, 25: 777-786.

Brugère, C. et De Young, C. 2018. *Addressing fisheries and aquaculture in national adaptation plans: supplementary guidelines*. Rome, FAO (à paraître).

Brugère, C. et De Young, C. 2015. *Assessing climate change vulnerability in fisheries and aquaculture: available methodologies and their relevance for the sector*. Document technique du Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO n° 597. Rome, FAO.

Burgess, M. G., Clemence, M., McDermott, G. R., Costello, C. et Gaines, S. D. 2018. Five rules for pragmatic blue growth. *Marine Policy*, vol. 87, 331-339.

Burrows, M. T., Schoeman, D. S., Richardson, A. J., Molinos, J. G., Hoffmann, A., Buckley, L. B., Moore, P. J., Brown, C. J., Bruno, J. F., Duarte, C. M., Halpern, B. S., Hoegh-Guldberg, O., Kappel, C. V., Kiessling, W., O'Connor, M. I., Pandolfi, J. M., Parmesan, C., Sydeman, W. J., Ferrier, S., Williams, K. J. et Poloczanska, E. S. 2014. Geographical limits to species-range shifts are suggested by climate velocity. *Nature*, 507: 492-495. doi:10.1038/nature12976.

Cacaud, P., Cosentino-Roush, S., Kuemlangan, B., Kim, Y. J. et Koranteng, K. 2016. *Guide pratique pour légiférer en vue d'une approche écosystémique des pêches*. FAO, Projet EAF-Nansen, rapport n° 27. Rome, FAO. Rome, FAO.

Caddy, J. F. et Bazigos, G. P. 1985. *Guide pratique pour le contrôle statistique des pêcheries lorsque la main-d'oeuvre est limitée*. Document technique sur les pêches n° 257. Rome, FAO.

Cai, J. 2017. Aquaculture growth potential: projections from short-term projection of fish demand. *FAO Fisheries and Aquaculture Newsletter*, 57: 48.

Cai, J. et Leung, P. S. 2017. *Short-term projection of global fish demand and supply gaps*. Document technique de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 607. Rome, FAO.

Caribbean ICT Research Programme. 2014. mFisheries [en ligne]. [Accès le 1er janvier 2018]. St. Augustine, Trinité-et-Tobago, University of the West Indies. www.cirp.org.tt/mfisheries

Cataudella, S., Srour, A. et Ferri, N. 2017. Post-Rio+20 effective management for sustainability: the case of the General Fisheries Commission for the Mediterranean of the Food and Agriculture Organization of the United Nations. Dans P. A. L. D. Nunes, L. E. Svensson et A. Markandya, (sous la direction de). *Handbook on the economics and management of sustainable oceans*, pp. 437-436. Cheltenham (Royaume-Uni), Edward Elgar Publishing Inc. et PNUF.

BIBLIOGRAPHIE

- CDB (Convention sur la diversité biologique). 2018. Sustainable Ocean Initiative [en ligne]. [Cité le 20 janvier 2018]. www.cbd.int/soi
- Charles, A., Westlund, L., Bartley, D. M., Fletcher, W. J., Garcia, S., Govan, H. et Sanders, J. 2016. Fishing livelihoods as key to marine protected areas: insights from the World Parks Congress. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 26(Suppl. S2): 165-184.
- Cheung, W. W. L., Froelicher, T. L., Asch, R. G., Jones, M. C., Pinsky, M. L., Reygondeau, G., Rodgers, K. B., Rykaczewski, R. R., Sarmiento, J. L., Stock, C. et Watson, J. R. 2016. Building confidence in projections of the responses of living marine resources to climate change. *ICES Journal of Marine Science*, 73: 1283-1296.
- Cheung, W. W. L., Lam, V. W. Y., Sarmiento, J. L., Kearney, K., Watson, R., Zeller, D. et Pauly, D. 2010. Large-scale redistribution of maximum fisheries catch potential in the global ocean under climate change. *Global Change Biology*, 16: 24-35.
- Christensen, C. 1997. *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Boston, Massachusetts (États-Unis d'Amérique), Harvard Business Review Press.
- Clark, M. et Tilman, D. 2017. Comparative analysis of environmental impacts of agricultural production systems, agricultural input efficiency, and food choice. *Environmental Research Letters*, 12(6). www.iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aa6cd5/meta
- Cochrane, K., De Young, C., Soto, D. et Bahri, T. (sous la direction de). 2009. *Climate change implications for fisheries and aquaculture: overview of current scientific knowledge*. Document technique du Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO n° 530. Rome, FAO.
- Commission du Codex Alimentarius. 2016. Code d'usages pour les poissons et les produits de la pêche. CAC/RCP 52-2003, mis à jour en 2016. Rome, FAO et OMS (également consultable en ligne www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/codes-of-practice).
- Commission du Codex Alimentarius. 2017. Limites maximales de résidus (LMR) et recommandations de gestion des risques (RGR) des résidus des médicaments vétérinaires dans les aliments. CAC/MRL 2-2017. Rome, FAO et OMS.
- Commission européenne. 2017. *Les engagements de Our Ocean 2017*. Our Ocean, Malte, 5 6 octobre 2017.
- Conseil des chefs de secrétariat des organismes des Nations Unies pour la coordination (CCB). 2016. *Leaving no one behind: equality and non-discrimination at the heart of sustainable development: the United Nations System Shared Framework for Action*. New York (États-Unis d'Amérique), ONU.
- Conseil international pour la science (CIS). 2017. *A guide to SDG interactions: from science to implementation*. Paris.
- Convention de Ramsar. 2005. Résolution IX.4. La Convention de Ramsar et la conservation, la production et l'utilisation durable des ressources halieutiques. Neuvième session de la Conférence des Parties contractantes à la Convention sur les zones humides, Kampala (Ouganda), 8 15 novembre.
- Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES). 2017. Annexes de la CITES [en ligne]. [Cité le 5 décembre 2017]. www.cites.org/eng/app/index.php
- Coro, G., Large, S., Magliozzi, C. et Pagano, P. 2016. Analysing and forecasting fisheries time series: purse seine in Indian Ocean as a case study. *ICES Journal of Marine Science*, 73(10): 2552-2571. www.dx.doi.org/10.1093/icesjms/fsw131
- Correa, M. (sous la direction de). 2017. *Towards gender-equitable small-scale fisheries*. Proceedings of the Expert Workshop on Gender-Equitable Small-Scale Fisheries in the Context of the Implementation of the SSF Guidelines. FAO Fisheries and Aquaculture Proceedings n° 54. Rome, FAO.
- Castello, C., Ovando, D., Hilborn, R., Gaines, S. D., Deschenes, O. et Lester, S. E. 2012. Status and solutions for the world's unassessed fisheries. *Science*, 338: 517-520.
- Cowx, I. G., Arlinghaus, R. et Cooke, S. J. 2010. Harmonizing recreational fisheries and conservation objectives for aquatic biodiversity in inland waters. *Journal of Fish Biology*, 76(9): 2194-2215.
- CPPOC (Commission des pêches pour le Pacifique central et occidental). 2016. *Tuna Fishery Yearbook 2015*. Pohnpei (États fédérés de Micronésie).
- CPS (Secrétariat général de la Communauté du Pacifique). 2015. *A new song for coastal fisheries pathways to change: the Noumea strategy*. Nouméa (Nouvelle-Calédonie).
- Curtis, L., Diei-Ouadi, Y., Mannini, P., Ward, A. et Anton, P. 2016. *Regional Conference on Food Security and Income Generation Through the Reduction of Losses and Waste in Fisheries*, Nouakchott (Mauritanie), 15-17 décembre 2013. FAO Fisheries and Aquaculture Proceedings n° 43. Rome, FAO.
- de Graaf, G., Bartley, D., Jorgensen, J. et Marmulla, G. 2015. The scale of inland fisheries, can we do better? Alternative approaches for assessment. *Fisheries Management and Ecology*, 22(1): 64-70.
- de Graaf, G., Nunoo, F., Ofori Danson, P., Wiafe, G., Lamptey, E. et Bannerman, P. 2014. *Cours de formation internationale en statistiques des pêches et collecte de données*. Circulaire de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 1091. Rome, FAO.
- de Graaf, G., Stamatopoulos, C. et Jarrett, T. 2017. *OPEN ARTIFISH and the FAO ODK mobile phone application - a toolkit for small-scale fisheries routine data collection*. Computerized Information Series - Fisheries. Rome, FAO.
- De Silva, S. S. et Soto, D. 2009. Climate change and aquaculture: potential impacts, adaptation and mitigation. Dans K. Cochrane, C. De Young, D. Soto & T. Bahri, eds. *Climate change implications for fisheries and aquaculture: overview of current scientific knowledge*, pp. 151-212. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 530. Rome, FAO.

Diei-Ouadi, Y., Sodoke, B. K., Ouedraogo, Y., Odoro, F. A., Bokobosso, K. et Rosenthal, I. 2015. *Renforcement de la performance des systèmes post-capture et du commerce régional en pêche artisanale: cas de la réduction des pertes postcapture des pays riverains du bassin de la Volta*. Circulaire de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 1105. Rome, FAO.

Dudgeon, D., Arthington, A. H., Gessner, M. O., Kawabata, Z. I., Knowler, D. J., Lévêque, C. et Sullivan, C. A. 2006. Freshwater biodiversity: importance, threats, status and conservation challenges. *Biological Reviews*, 81: 163-182.

Dunn, D. C., Maxwell, S. M., Boustany, A. M. et Halpin, P. N. 2016. Dynamic ocean management increases the efficiency and efficacy of fisheries management. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113: 668-673.

ECESA Plus (Comité exécutif pour les affaires économiques et sociales). 2017. 2017 HLPF thematic review of SDG 14: Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable development.

ECOSOC (Conseil économique et social des Nations Unies). 2017a. Déclaration ministérielle du Forum politique de haut niveau pour le développement durable organisé sous les auspices du Conseil économique et social en 2017 sur le thème intitulé «Éliminer la pauvreté et promouvoir la prospérité dans un monde en mutation». E/2017/L.29-E/HLPF/2017/L.2. New York (États-Unis d'Amérique), ONU.

ECOSOC. 2017b. Point annuel sur les objectifs de développement durable. Rapport du Secrétaire général. Forum politique de haut niveau pour le développement durable. E/2017/66. New York (États-Unis d'Amérique), ONU.

ECOSOC. 2017c. Commission de statistique. Rapport sur les travaux de la quarante-huitième session (7-10 mars 2017). E/2017/24-E/CN.3/2017/35. New York (États-Unis d'Amérique), ONU.

Ehler, C. et Douvère, F. 2009. *Marine spatial planning: a step-by-step approach toward ecosystem based management*. IOC Manual and Guides n° 53, ICAM Dossier n° 6. Paris, UNESCO COI.

Environmental Defense Fund, Rare/Meloy Fund et Encourage Capital. 2018. *Principles for investment in sustainable wild-caught fisheries*.

États-Unis d'Amérique. 2018. U.S. National Statistics for the UN Sustainable Development Goals. Indicator 14.4.1 - Proportion of fish stocks within biologically sustainable levels [en ligne]. [Cité le 11 janvier].

Faivre, N., Sgobbi, A., Happaerts, S., Raynal, J. et Schmidt, L. 2017. Translating the Sendai Framework into action: the EU approach to ecosystem-based disaster risk reduction. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. doi: 10.1016/j.ijdr.2017.12.015.

FAO et Banque mondiale. 2015. Zonage, sélection de sites et aménagement de l'espace à des fins aquacoles dans le cadre de l'approche écosystémique de l'aquaculture. Document d'orientation. Rome.

FAO et OMS. 2006. *Analyse des risques relatifs à la sécurité sanitaire des aliments. Guide à l'usage des autorités nationales responsables de la sécurité sanitaire des aliments*. Étude FAO: Alimentation et nutrition n° 87. Rome.

FAO et OMS. 2011. Rapport de la Consultation mixte d'experts sur les risques et bénéfices de la consommation de poisson, Rome, 25-29 janvier 2010. Rapport FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 978. Rome.

FAO et OMS. 2016. *Toxicity equivalence factors for marine biotoxins associated with bivalve molluscs*. Document technique. Rome.

FAO et OMS. 2018. *Technical guidance for the development of the growing area aspects of bivalve molluscan sanitation programmes*. Rome.

FAO et RCAAP (Réseau de centres d'aquaculture pour la région Asie et Pacifique). 2000. *Asia regional technical guidelines on health management for the responsible movement of live aquatic animals and the Beijing consensus and implementation strategy*. Document technique sur les pêches n° 402. Rome.

FAO et RCAAP. 2001. *Manual of procedures for the implementation of the Asia Regional Technical Guidelines on Health Management for the Responsible Movement of Live Aquatic Animals*. Document technique sur les pêches n° 402/1. Rome.

FAO et UE. 2017. Renforcer les politiques sectorielles pour améliorer la sécurité alimentaire et la nutrition. Pêche et aquaculture. Note d'orientation politique 1. Rome.

FAO, à paraître. *Engaging agriculture, forestry and fisheries in the 2030 Agenda for Sustainable Development: guidelines for policy-makers*. Rome.

FAO, à paraître. *Gender-related issues in small-scale fisheries in Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Ghana and Tunisia: potential pathways towards strengthening livelihoods and women's roles*. Rome.

FAO, Banque mondiale et Banque africaine de développement (BAfD). 2017. Package africain des économies océaniques résilientes au climat. Brochure. Rome.

FAO, FIDA et PAM. 2015. *L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde 2015. Objectifs internationaux 2015 de réduction de la faim: des progrès inégaux*. Rome, FAO.

FAO, FIDA, OMS, PAM et UNICEF. 2017. *L'état de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde 2017. Renforcer la résilience pour favoriser la paix et la sécurité alimentaire*. Rome, FAO.

FAO, OIE (Organisation mondiale de la santé animale) et OMS (Organisation mondiale de la santé). 2010. *The FAO-OIE-WHO collaboration: Sharing responsibilities and coordinating global activities to address health risks at the animal-human-ecosystems interfaces*. A tripartite concept note.

FAO. 1995. *Code de conduite pour une pêche responsable*. Rome.

BIBLIOGRAPHIE

- FAO. 1999a. Directives pour la collecte régulière de données sur les pêches de capture. Élaborées à l'occasion de la Consultation d'experts FAO/DANIDA (Agence danoise de développement international), Bangkok (Thaïlande), 18-30 mai 1998. Document technique sur les pêches n° 382. Rome, FAO.
- FAO. 1999b. *Review of the state of world fishery resources: inland fisheries*. Circulaire de la FAO sur les pêches, n° 942. Rome.
- FAO. 2001. *Plan d'action international visant à prévenir, à contrecarrer et à éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée*. Rome.
- FAO. 2002. Rôle de la FAO dans les statistiques halieutiques. Dans *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2002*, p. 6. Rome.
- FAO. 2003a. *Review of the state of world fishery resources: inland fisheries*. Circulaire de la FAO sur les pêches. n° 942, Rev.1. Rome.
- FAO. 2003b. *Aménagement des pêches. 2. L'approche écosystémique des pêches*. Directives techniques pour une pêche responsable n° 4, suppl. 2. Rome.
- FAO. 2007. *Développement de l'aquaculture. 2. Gestion sanitaire des mouvements responsables d'animaux aquatiques vivants*. Directives techniques pour une pêche responsable n° 5, suppl. 2. Rome.
- FAO. 2010a. *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2010*. FAO, Rome.
- FAO. 2010b. *Développement de l'aquaculture. 4. Une approche écosystémique de l'aquaculture*. Directives techniques pour une pêche responsable n° 5, suppl. 4. Rome.
- FAO. 2010c. Report of the FAO Expert Workshop on Indicators for Assessing the Contribution of Small-Scale Aquaculture to Sustainable Rural Development. Tagaytay (Philippines), 6-8 août 2009. Rapport de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 952. Rome.
- FAO. 2011a. *Review of the state of world marine fishery resources*. Document technique du Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO n° 569. Rome.
- FAO. 2011b. *Aménagement des pêcheries. 4. Les aires marines protégées et la pêche*. Directives techniques pour une pêche responsable n° 4, suppl. 4. Rome.
- FAO. 2011c. *The Progressive Control Pathway for FMD control (PCP-FMD): principes, stage descriptions and standards*. Rome.
- FAO. 2012a. *Directives volontaires pour une gouvernance responsable des régimes fonciers applicables aux terres, aux pêches et aux forêts dans le contexte de la sécurité alimentaire nationale*. Rome.
- FAO. 2012b. *Recreational fisheries*. FAO, Directives techniques pour une pêche responsable, n° 13. Rome.
- FAO. 2012c. Information and communications technology for small-scale fishers and fishing administrations. Lessons learned notes. Regional Fisheries Livelihoods Programme for South and Southeast Asia (RFLP).
- FAO. 2012d. *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2012*. Rome.
- FAO. 2014a. *Construire une vision commune pour une alimentation et une agriculture durables Principes et approches*. Rome.
- FAO. 2014b. *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2014*. Rome.
- FAO. 2014c. Informe del Taller de validación del «Plan de gestión colaborativa de la pesca y la acuicultura con enfoque ecosistémico, en el Estero Real». Chinandega (Nicaragua), 13-14 mars 2013. FAO Fisheries and Aquaculture Report n° 994/3. Rome.
- FAO. 2015a. *Directives volontaires visant à assurer la durabilité de la pêche artisanale dans le contexte de la sécurité alimentaire et de l'éradication de la pauvreté*. Rome (disponible à l'adresse www.fao.org/3/i4356en/i4356EN.pdf).
- FAO. 2015b. Rapport de la trente et unième session du Comité des pêches (juin 2014). Rapport sur les pêches et l'aquaculture FIPI n° 1011. Rome.
- FAO. 2015c. Report of the Expert Workshop to Estimate the Magnitude of Illegal, Unreported and Unregulated Fishing Globally. Rome, 2-4 février 2015. Rapport de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 1106. Rome.
- FAO. 2016a. *L'alimentation et l'agriculture - Clés pour réaliser le Programme de développement durable à l'horizon 2030*. Rome.
- FAO. 2016b. Report of the twenty-fifth session of the Coordinating Working Party on Fishery Statistics, Rome (Italie), 23-26 février 2016. Rapport de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 1172. Rome.
- FAO. 2016c. *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2016*. Rome.
- FAO. 2016d. Report of the «Workshop on impacts of marine protected areas on fisheries yield, fishing communities and ecosystems», FAO, Rome. 16-18 juin 2015. FAO, Rapport sur les pêches et l'aquaculture n° 1136, Rome.
- FAO. 2016e. Asia-Pacific countries work to protect and maintain trade in seafood while improving conservation of threatened species of aquatic life [en ligne]. 22 avril. [Cité le 5 décembre 2017]. www.fao.org/asiapacific/news/detail-events/en/c/411644/
- FAO. 2016f. Dix étapes pour des pêches continentales responsables - conclusions d'une conférence mondiale. Dans *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2016*, p. 147-151. Rome.
- FAO. 2016g. Panorama de la pesca continental y la acuicultura en America latina y el Caribe. 14^e réunion de la Commission des pêches et de l'aquaculture pour l'Amérique latine et les Caraïbes (COPESCAALC), Lima (Pérou), 1-3 février 2016. COPESCAALC-XIV-3.

FAO. 2016h. FAO/INFOODS (Réseau international des systèmes de données sur l'alimentation). Bases de données FAO/INFOODS sur la composition des aliments. Version 1.0 - uFiSh1.0. Rome. [Cité le 19 janvier 2018]. www.fao.org/infoods/infoods/tables-and-databases/faoinfoods-databases.

FAO. 2016i. Plan d'action de la FAO contre la résistance aux antimicrobiens (2016-2020). Rome.

FAO. 2016j. «Il est temps d'agir ensemble: La FAO et le Vatican condamnent la pêche illégale et l'esclavage moderne en haute mer. Un accord international innovant ouvre la voie à une éradication totale des violations des droits de l'homme dans l'industrie halieutique». Article de presse [en ligne]. 21 novembre. www.fao.org/news/story/fr/item/454113/icode/

FAO. 2016k. Report of the seventh meeting of the RECOFI Working Group on Aquaculture. Doha (Qatar), 26-28 April 2016. Rapport de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 1156. Rome.

FAO. 2016l. *The State of Mediterranean and Black Sea Fisheries*. Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM). Rome.

FAO. 2017a. *L'alimentation et l'agriculture - Clés pour réaliser le Programme de développement durable à l'horizon 2030*. Rome.

FAO. 2017aa. Report of the introductory training course on risk analysis for movements of live aquatic animals for RECOFI members and the round-table meeting on RECOFI regional aquatic biosecurity, Muscat (Oman), 1-5 novembre 2015. Rapport de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 1149. Rome.

FAO. 2017ab. *Statistiques des pêches et de l'aquaculture 2015*. Rome.

FAO. 2017ac. Commission générale des pêches pour la Méditerranée. Rapport de la dixième session du Comité scientifique consultatif de l'aquaculture. Izmir (Turquie), 27-29 mars 2017. Rome.

FAO. 2017b. Rapport de la seizième session du Sous-Comité du commerce du poisson du Comité des pêches (Busan [République de Corée], 4-8 septembre 2017). Rapport de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 1216. Rome.

FAO. 2017c. Aquaculture, objectifs de développement durable (ODD)/ Programme de développement durable à l'horizon 2030 et vision commune de la FAO pour une alimentation et une agriculture durables. Sous-comité de l'aquaculture du Comité des pêches. Neuvième session (24-27 octobre 2017). COFI:AQ/IX/2017/5. Rome.

FAO. 2017d. *Stratégie à moyen terme (2017-2020) en faveur de la durabilité des pêches en Méditerranée et en mer Noire*. Rome.

FAO. 2017e. *Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port* [en ligne]. [Cité le 15 décembre 2017]. www.fao.org/fishery/psm/agreement

FAO. 2017f. Fichier mondial des navires de pêche, des navires de transport frigorifique et des navires de ravitaillement [en ligne]. [Cité le 15 décembre 2017]. www.fao.org/global-record/fr/

FAO. 2017g. La FAO et les ODD. *Des indicateurs de mesure pour suivre la mise en oeuvre du Programme de développement durable à l'horizon 2030*. Rome.

FAO. 2017h. E-learning Centre. SDG indicator 14.b.1 - Securing sustainable small-scale fisheries [en ligne]. www.fao.org/elearning/#/elc/en/course/SDG14B1

FAO. 2017i. Groupe de travail chargé de coordonner les statistiques des pêches [en ligne]. [Cité le 1er janvier 2018]. www.fao.org/cwp-on-fishery-statistics

FAO. 2017j. Rapport de la première réunion des Parties à l'Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée. Oslo (Norvège) 29-31 mai 2017. Rapport de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 1211. Rome.

FAO. 2017k. Impact des aires marines protégées sur les moyens d'existence, le commerce, l'offre et la consommation de produits de la mer. Seizième session du Sous-Comité du commerce du poisson du Comité des pêches de la FAO (Busan [République de Corée], 4-8 septembre 2017). COFI:FT/XVI/2017/10. Rome.

FAO. 2017l. Le point sur les activités liées à la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES). Seizième session du Sous-Comité du commerce du poisson. Busan (République de Corée), 4-8 septembre 2017. COFI:FT/XVI/2017/9. Rome.

FAO. 2017m. Database of measures on conservation and management of sharks [en ligne]. [Cité le 5 décembre 2017]. www.fao.org/ipoa-sharks/database-of-measures

FAO. 2017n. Fisheries and aquaculture software. FishStatJ - logiciel pour les séries chronologiques de données statistiques sur les pêches [en ligne]. [Cité le 20 décembre 2017]. www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj

FAO. 2017o. *L'avenir de l'alimentation et de l'agriculture: tendances et défis*. Rome.

FAO. 2017p. Rapport de la trente-deuxième session du Comité des pêches (Rome [Italie], 11-15 juillet 2016). Quarantième session de la Conférence de la FAO, 3-8 juillet 2017. C 2017/23. Rome.

FAO. 2017q. *Report of the International Emergency Fish Disease Investigation Mission on a Suspected Outbreak of Epizootic Ulcerative Syndrome (EUS) in the Democratic Republic of the Congo, 13 to 19 mars 2015*. Rome, FAO.

FAO. 2017r. *Stratégie de la FAO relative au changement climatique*. Rome.

FAO. 2017s. L'agriculture intelligente face au climat [en ligne]. [Cité le 30 octobre 2017]. www.fao.org/climate-smart-agriculture/overview

BIBLIOGRAPHIE

- FAO. 2017i. *Landscapes for life: approaches to landscape management for sustainable food and agriculture*. Rome.
- FAO. 2017u. Viabilité sociale dans les filières de la pêche et liens avec le commerce. Seizième session du Sous-Comité du commerce du poisson du Comité des pêches (Busan [République de Corée], 4-8 septembre 2017). COFI:FT/XVI/2017/5. Rome.
- FAO. 2017v. Viabilité sociale dans les filières de la pêche - tendances et défis. Seizième session du Sous-Comité du commerce du poisson du Comité des pêches (Busan [République de Corée], 4-8 septembre 2017). COFI:FT/XVI/2017/Inf.8. Rome.
- FAO. 2017w. Réduction de l'impact environnemental et sanitaire des techniques de fumage traditionnel en Côte d'Ivoire [en ligne]. 14 août. www.fao.org/cote-divoire/actualites/detail-events/fr/c/1032181
- FAO. 2017x. *Cadre de protection sociale de la FAO. Promouvoir le développement rural pour tous*. Rome.
- FAO. 2017y. Blue Growth Initiative - Partnering with countries to achieve the Sustainable Development Goals. Plaquette. Rome.
- FAO. 2017z. Rapport intérimaire sur la mise en œuvre des dispositions du Code de conduite pour une pêche responsable, relatives à l'aquaculture et à la pêche fondée sur l'élevage Sous-Comité de l'aquaculture, 9^e session, 24-27 octobre 2017. COFI:AQ/IX/2017/3/Rev1. Rome.
- FAO. 2018a. Statistiques - introduction [en ligne]. [Cité le 1 janvier 2018]. www.fao.org/fishery/statistics
- FAO. 2018b. Report of the Workshop on Strategic Data Policies, Rome, 21-22 septembre 2015. Rapport de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 1180. Rome.
- FAO. 2018c. Système de suivi des ressources halieutiques et des pêcheries [FIRMS] [en ligne]. [Cité le 1er janvier 2018]. www.firms.fao.org
- FAO. 2018d. Collections statistiques de la pêche (FAO). Consommation de poissons et de produits de la pêche [en ligne]. [Cité le 31 mars 2018] www.fao.org/fishery/statistics/global-consumption/fr
- FAO. 2018e. Bilan des disponibilités alimentaires [en ligne]. [Cité le 31 mars 2018]. www.fao.org/faostat/en/#data/FBS
- FAO. 2018f. Multi-stakeholder Dialogue on Biodiversity Mainstreaming across Agricultural Sectors [en ligne]. [Cité le 14 mai 2018]. www.fao.org/about/meetings/multi-stakeholder-dialogue-on-biodiversity
- FICR (Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge). 2002. *World Disasters Report 2002*. Londres (Eurospan).
- FRDC (Fisheries Research et Development Corporation). 2016. Status of Australian Fish Stocks Reports [en ligne]. [Cité le 11 janvier 2018]. www.fish.gov.au
- Fugazza, M. 2017. *Fish trade and policy: a primer on non-tariff measures*. CNUCED. Research Paper n° 7. UNCTAD/SER.RP/2017/7. Genève (Suisse), ONU.
- Funge-Smith, S. J. (sous la direction de). 2018. *Review of the state of the world fishery resources: inland fisheries*. Circulaire FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 942, Rev. 3. FIAF/C942. Rome, FAO (à paraître).
- Funge-Smith, S. J. 2016. How national household consumption and expenditure surveys can improve understanding of fish consumption patterns within a country and the role of inland fisheries in food security and nutrition. Dans: W. W. Taylor, D. M. Bartley, C. I. Goddard, N. J. Leonard et R. Welcomme, (sous la direction de). *Freshwater, fish and the future*. Proceedings of the Global Cross-Sectoral Conference, pp. 121-130. Rome, FAO, Michigan State University et American Fisheries Society.
- G20. 2017. G20 Action Plan on Marine Litter. 10 juillet. Hambourg (Allemagne).
- Galgani, F., Hanke, G. et Maes, T. 2015. Global distribution, composition and abundance of marine litter. Dans M. Bergmann, L. Gutow, et M. Klages (sous la direction de). *Marine anthropogenic litter*, pp. 29-56. Cham (Suisse), Springer International Publishing.
- García, S. M., Charles, A., Sanders, J. et Westlund, L. 2016. Interactions of marine protected areas with fishery livelihoods and food security: concluding discussion. Dans L. Westlund, A. Charles, S. M. Garcia et J. Sanders, (sous la direction de). 2017. *Marine protected areas: interactions with fishery livelihoods and food security*, pp. 151-158. Document technique du Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO n° 603. Rome, FAO.
- Gartner. 2017. Gartner says 8.4 billion connected "things" will be in use in 2017, up 31 percent from 2016 [en ligne]. Communiqué de presse, le 7 février. [Cité le 17 janvier 2018]. www.gartner.com/newsroom/id/3598917
- GESAMP (Groupe mixte d'experts OMI/FAO/UNESCO-COI/ONUDI/OMM/AIEA/ONU/PNUC/PNUD chargé d'étudier les aspects scientifiques de la protection de l'environnement marin). 2015. *Sources, fate and effects of microplastics in the marine environment: a global assessment* (sous la direction de). P. J. Kershaw. GESAMP Reports and Studies n° 90. Londres, OMI.
- GESAMP. 2016. *Sources, fate and effects of microplastics in the marine environment: Part 2 of a global assessment* (sous la direction de). P.J. Kershaw et C.M. Rochman. GESAMP Reports and Studies n° 93. Londres, OMI.
- GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat). 2014. *Climate change 2014: impacts, adaptation, and vulnerability. Part A, Global and sectoral aspects*. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of IPCC (sous la direction de). C. B. Field, V. R. Barros, D. J. Dokken, K. J. Mach, M. D. Mastrandrea, T. E. Bilir, M. Chatterjee, K. L. Ebi, Y. O. Estrada, R. C. Genova, B. Girma, E. S. Kissel, A. N. Levy, S. MacCracken, P. R. Mastrandrea et L. L. White. Cambridge (Royaume-Uni) et New York (États-Unis d'Amérique), Cambridge University Press.

Gillett, R. 2016. *Fisheries in the economies of Pacific Island countries and territories*. Nouméa (Nouvelle-Calédonie), Secrétariat général de la Communauté du Pacifique.

Gilman, E., Chopin, F., Suuronen, P. et Kuemlangan, B. 2016. *Abandoned, lost or otherwise discarded gillnets and trammel nets: methods to estimate ghost fishing mortality, and the status of regional monitoring and management*. Document technique du Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO n° 600. Rome, FAO.

Gjedrem, T. 2012. Genetic improvement for the development of efficient global aquaculture: a personal opinion review. *Aquaculture*, 344-349: 12-22.

Global Fishing Watch. 2018. Global Fishing Watch - sustainability through transparency [en ligne]. [Cité le 20 janvier 2018]. www.globalfishingwatch.org

GNUD (Groupe des Nations Unies pour le développement). 2017a. Intégration du Programme de développement durable à l'horizon 2030. Note d'orientation à l'intention des équipes de pays des Nations Unies Mise à jour de mars 2017. New York (États-Unis d'Amérique).

GNUD. 2017b. *Orientations relatives au Plan-cadre des Nations Unies pour l'aide au développement*. New York (États-Unis d'Amérique).

Griliopoulos, D. 2014. New fish-drying method in Burundi boosts quality and incomes. *The Guardian*, le 31 décembre [en ligne]. [Cité le 15 janvier 2018]. www.theguardian.com/global-development/2014/dec/31/new-fish-drying-method-in-burundi-boosts-quality-and-incomes

Groupe d'experts des pays les moins avancés (PMA). 2012. *Plans nationaux d'adaptation. Directives techniques pour le processus des plans nationaux d'adaptation*. Bonn (Allemagne), Secrétariat de la CCNUCC (Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques) (consultable à l'adresse suivante: www.unfccc.int/adaptation/workstreams/national_adaptation_programmes_of_action/items/7279.php).

GSI (Global Salmon Initiative). 2017. Sustainability report [en ligne]. [Cité le 30 octobre 2017]. www.globalsalmoninitiative.org/sustainability-report

Gumy, A., Soto, D. et Morales, R. 2014. *Implementación práctica del enfoque ecosistémico a la pesca y la acuicultura del camarón en los países del sistema de integración centroamericana (SICA/OSPESCA)*. Atelier FAO/OSPESCA (Organisation du secteur des pêches et de l'aquaculture de l'isthme centraméricain), San Salvador, 18-21 juin 2012. Comptes rendus des pêches et de l'aquaculture n° 33. Rome, FAO.

Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., van Otterdijk, R. et Meybeck, A. 2011. *Pertes et gaspillages alimentaires dans le monde: ampleur, causes et prévention*. Étude menée pour le Congrès international Save Food! Düsseldorf (Allemagne), 16-17 mai 2011. Rome, FAO.

Gutierrez, N. L. 2017. Harnessing citizenry awareness and technology to improve fisheries information: the power of data. *Fisheries*, 42: 613-618.

Halwart, M. et Gupta, M. V. (sous la direction de). 2004. *L'élevage de poisson en rizière*. Rome, FAO et Penang (Malaisie), The WorldFish Center.

Hambrey, J. 2017. The 2030 Agenda and the sustainable development goals: the challenge for aquaculture development and management. Circulaire de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 1141. Rome, FAO.

Hanner, R., Becker, S., Ivanova, N. V. et Steinke, D. 2011. FISH-BOL and seafood identification: geographically dispersed case studies reveal systemic market substitution across Canada. *Mitochondrial DNA*, 22(Suppl.1): 106-122 [doi: 10.3109/19401736.2011.588217].

Hasan, M. R. 2017a. Feeding global aquaculture growth. *FAO Aquaculture Newsletter*, 56: ii-iii.

Hasan, M. R. 2017b. Keynote presentation: Status of world aquaculture and global aquafeed requirement with special notes on Artemia. Dans *Report of the FAO Expert Workshop on Sustainable Use and Management of Artemia Resources in Asia*, Appendix 4, pp. 16-17. Tianjin (Chine), 7-9 novembre 2016. Rapport de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 1198. Rome, FAO.

Hasan, M. R. et M. B. New (sous la direction de). 2013. *On-farm feeding and feed management in aquaculture*. Document technique du Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO n° 583. Rome, FAO.

Hasan, M. R. et Soto, S. 2017. *Improving feed conversion ratio and its impact on reducing greenhouse gas emissions in aquaculture*. Rome, FAO.

HLG-PCCB (High-level Group for Partnership, Coordination and Capacity-Building for Statistics for the 2030 Agenda for Sustainable Development). 2018. The Cape Town Global Action Plan for Sustainable Development Data [en ligne]. [Cité le 20 janvier 2018]. www.unstats.un.org/sdgs/hlg/Cape-Town-Global-Action-Plan

HLPE (Groupe d'experts de haut niveau sur la sécurité alimentaire et la nutrition du Comité de la sécurité alimentaire mondiale). 2014. *La durabilité de la pêche et de l'aquaculture au service de la sécurité alimentaire et de la nutrition*. Rome.

HLPF (Forum politique de haut niveau pour le développement durable). 2017a. President's summary of 2017 High-level Political Forum on Sustainable Development. New York (États-Unis d'Amérique), ONU.

HLPF. 2017b. 2017 Voluntary National Reviews: compilation of main messages. New York (États-Unis d'Amérique), ONU.

Hoag, H. 2017. Nations agree to ban fishing in Arctic Ocean for at least 16 years. *Science* [en ligne]. Le 1er décembre. [Cité le 30 mars 2018]. www.sciencemag.org/news/2017/12/nations-agree-ban-fishing-arctic-ocean-least-16-years

BIBLIOGRAPHIE

- Hoegh-Guldberg, O., Cai, R., Poloczanska, E. S., Brewer, P. G., Sundby, S., Hilmi, K., Fabry, V. J. et Jung, S. 2014. The ocean. Dans *Climate change 2014: impacts, adaptation, and vulnerability*. Part B, Regional aspects, pp. 1655-1731. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of IPCC (sous la direction de). V. R. Barros, C. B. Field, D. J. Dokken, M. D. Mastrandrea, K. J. Mach, T. E. Bilir, M. Chatterjee, K. L. Ebi, Y. O. Estrada, R. C. Genova, B. Girma, E. S. Kissel, A. N. Levy, S. MacCracken, P. R. Mastrandrea et L. L. White. Cambridge (Royaume-Uni) et New York (États-Unis d'Amérique), Cambridge University Press.
- Hortle, K. G. 2007. *Consumption and the yield of fish and other aquatic animals from the Lower Mekong Basin*. MRC Technical Paper n° 16. Vientiane, Commission du Mékong.
- iMarine. 2018. iMarine Data e-Infrastructure Initiative for Fisheries Management and Conservation of Marine Living Resources [en ligne]. [Cité le 20 janvier 2018]. www.i-marine.eu
- INPESCA (Instituto Nicaragüense de la Pesca y Acuicultura). 2011. *Plan de Reconversión Laboral, Técnica y Ocupacional para los Pescadores que Utilizan la Técnica del Buceo en la Pesca de Langosta*. Managua.
- INPESCA et FAO. 2014. *Sistematización del intercambio de experiencias internacionales sobre procesos de transición tecnológica en la pesca de langosta (Panulirus argus) en la costa caribe de Nicaragua*. Managua.
- INPESCA. 2014. *Anuario Pesquero y Acuicola 2014*. Managua.
- INTERPOL/EUROPOL. 2016. Report: Operation OPSON V 2015. *Targeting counterfeit and substandard foodstuff and beverages*.
- Jackson, A. et Newton, R. W. 2016. Project to model the use of fisheries by-products in the production of marine ingredients with special reference to omega-3 fatty acids EPA and DHA. Institute of Aquaculture, University of Stirling et IFFO, the Marine Ingredients Organisation.
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R. et Law, K. L. 2015. Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, le 13 février: 768-771.
- Jentoft, S., Chuenpagdee, R., Barragán-Paladines, M. J. et Franz, N. (sous la direction de). 2017. *The Small-Scale Fisheries Guidelines: global implementation*. MARE Publication Series 14. Cham (Suisse), Springer International Publishing AG.
- Kalikoski, D. C., Jentoft, S., Charles, A., Salazar Herrera, D., Cook, K., Béné, C. et Allison, E. H. 2018. Understanding the impacts of climate change for fisheries and aquaculture: applying a poverty lens. Dans M. Barange, T. Bahri, M. Beveridge, K. Cochrane, S. Funge-Smith et F. Poulain (sous la direction de). *Impacts of climate change on fisheries and aquaculture: Synthesis of current knowledge, adaptation and mitigation options*. Document technique de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 627. Rome, FAO (à paraître).
- Karami, A., Golieskardi, A., Choo, C. K., Larat, V., Galloway, T. S. et Salamatinia, B. 2017. The presence of microplastics in commercial salts from different countries. *Scientific Reports*, 7. doi: 10.1038/srep46173.
- Karttunen, K., Wolf, J., Garcia, V. et Meybeck, A. 2017. *Aborder l'agriculture, les forêts et la pêche dans les plans nationaux d'adaptation [Directives supplémentaires]*. Rome, FAO.
- Kasprzyk, Z. et Rajaonson, C. 2013. *Guide de l'exploitant des crabes de mangrove*. FAO SmartFish Publication n° 11. Maurice, Commission de l'océan Indien et FAO.
- Kassam, L., Subasinghe, R. et Phillips, M. 2011. *Aquaculture farmer organizations and cluster management: concepts and experiences*. Document technique du Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO n° 563. Rome, FAO.
- Kawarazuka, N. et Béné, C. 2010. Linking small-scale fisheries and aquaculture to household nutritional security: an overview. *Food Security*, 2: 343-357.
- Kelleher, K. 2005. *Les rejets des pêcheries maritimes mondiales*. Une mise à jour. Document technique sur les pêches n° 470. Rome, FAO.
- Khalil, C. A., Conforti, P., Ergin, I. et Gennari, P. 2017. *Defining small scale food producers to monitor target 2.3 of the 2030 Agenda for Sustainable Development*. FAO Statistics Division Working Paper Series ESS/17-12. Rome, FAO.
- Kim, S.-E. et Mendis, E. 2006. Bioactive compounds from marine processing byproducts - a review. *Food Research International*, 39: 383-393.
- Kolding, J., van Zwieten, P., Marttin, F. et Poulain, F. 2016. *La pêche dans les zones arides d'Afrique subsaharienne. «Le poisson vient avec la pluie». Favoriser la résilience dans les zones arides pour la sécurité alimentaire et la nutrition des populations qui dépendent de la pêche*. Circulaire de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 1118. Rome, FAO.
- Koranteng, K. A., Vasconcellos, M. C. et Satia, B. P. (sous la direction de). 2014. *Preparation of management plans for selected fisheries in Africa - baseline reports*. FAO, Projet EAF-Nansen, rapport n° 23. Rome, FAO.
- Kurien, J. et López Ríos, J. 2013. *Flavouring fish into food security*. SF-FAO/2013/14. Ebene (Maurice), FAO-SmartFish Programme de la Commission de l'océan Indien.
- Kwiatkowski, L., Bopp, L., Aumont, O., Ciais, P., Cox, P. M., Laufkötter, C., Li, Y. et Sférian, R. 2017. Emergent constraints on projections of declining primary production in the tropical oceans. *Nature Climate Change*, 7: 355-358. doi: 10.1038/NCLIMATE3265.
- L. Garibaldi. 2012. The FAO global capture production database: a six-decade effort to catch the trend. *Marine Policy*, vol. 36, 760-768.
- Law, K. L. 2017. Plastics in the marine environment. *Annual Review of Marine Science*, 9: 205-229.
- Le Blanc, D., Freire, C. et Vierros, M. 2017. Mapping the linkages between oceans and other Sustainable Development Goals: a preliminary exploration. DESA Working Paper n° 149. ST/ESA/2017/DWP/149. New York, Organisation des Nations Unies.

Lebreton, L. C. M., van der Zwet, J., Damsteeg, J. -W., Slat, B., Andrady, A. et Reisser, J. 2017. River plastic emissions to the world's oceans. *Nature Communications*, 8. doi:10.1038/ncomms15611.

Lehane, L. 2000. Ciguatera update. *Medical Journal of Australia*, 172(4): 176-179.

Lentisco, A. et Lee, R. U. 2015. *A review of women's access to fish in small-scale fisheries*. Circulaire de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 1098. Rome, FAO.

Liebezeit, G. et Liebezeit, E. 2013. Non-pollen particulates in honey and sugar. *Food Additives and Contaminants: Part A: Chemistry, Analysis, Control, Exposure et Risk Assessment*, 30: 2136-2140.

Liebezeit, G. et Liebezeit, E. 2014. Synthetic particles as contaminants in German beers. *Food Additives and Contaminants: Part A: Chemistry, Analysis, Control, Exposure et Risk Assessment*, 31: 1574-1578.

Lillebø, A. I., Pita, C., Rodrigues, J. G., Ramos, S. et Villasante, S. 2017. How can marine ecosystem services support the blue growth agenda? *Marine Policy*, vol. 81, 132-142.

Little, D. C., Newton, R. et Beveridge, M. C. M. 2016. Aquaculture: a rapidly growing and significant source of sustainable food? Status, transitions and potential. Conference on 'The future of animal products in the human diet: health and environmental concerns', Symposium 3: Alternatives to meat, Nottingham (Royaume-Uni), 6-9 juillet 2015. *Proceedings of the Nutrition Society*, 75(3): 274-286.

Lusher, A., Hollman, P. et Mendoza-Hill, J. 2017. *Microplastics in fisheries and aquaculture - Status of knowledge on their occurrence and implications for aquatic organisms and food safety*. Document technique de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 615. Rome, FAO.

Lymer, D., Martin, F., Marmulla, G. et Bartley, D. 2016a. A global estimate of theoretical annual inland fisheries capture fisheries harvest. Dans: W.W. Taylor, D.M. Bartley, C.I. Goddard, N.J. Leonard et R. Welcomme (sous la direction de). *Freshwater, fish and the future*. Proceedings of the Global Cross-Sectoral Conference, pp. 63-75. Rome, FAO, Michigan State University et American Fisheries Society.

Lymer, D., Teillard, F., Opio, C. et Bartley, D. M. 2016b. Freshwater fisheries harvest replacement estimates (land and water) for protein and the micronutrients contribution in the Lower Mekong River Basin and related countries. Dans W. W. Taylor, D. M. Bartley, C. I. Goddard, N. J. Leonard et R. Welcomme (sous la direction de). *Freshwater, fish and the future: proceedings of the global cross sectoral conference*, pp. 169-182. Rome, FAO, Michigan State University et American Fisheries Society.

Lynch, A. J., Cowx, I. G., Fluet-Chouinard, E., Glaser, S. M., Phang, S. C., Beard, T. D. Jr., Bower, S. D., Brooks, J. L., Bunnell, D. B., Claussen, J. E., Cooke, S. J., Kao, Y. -C., Lorenzen, K., Myers, B. J. E., Reid, A. J., Taylor, J. J. et Youn, S. 2017. Inland fisheries - invisible but integral to the UN Sustainable Development Agenda for ending poverty by 2030. *Global Environmental Change*, 47: 167-173. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378017303965

Macfadyen, G., Huntington, T. et Cappell, R. 2009. *Engins de pêche abandonnés, perdus ou rejetés* PNUE Rapports et Études des mers régionales n° 185 et Document technique de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 523. Rome, PNUE et FAO.

Macintyre, P. B., Reidy Liermann, C. A. et Revenga, C. 2016. Linking freshwater fishery management to global food security and biological conservation. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America*, 113(45). doi: 10.1073/pnas.1521540113.

Marine Biotech. 2015. Examples of Marine Biotechnology successes [en ligne]. www.marinebiotech.eu/wiki/Examples_of_Marine_Biotechnology_successes [Cité le 13 mars 2018].

Marko, P. B., Lee, S. C., Rice, A. M., Gramling, J. M., Fitzhenry, T. M., McAlister, J. S., Harper, G. R. et Moran, A. L. 2004. Fisheries: mislabelling of a depleted reef fish. *Nature*, 430(6997): 309-310.

Martínez, M. L., Intralawan, A., Vázquez, G., Pérez-Maqueo, O., Sutton, P. et Landgrave, R. 2007. The coasts of our world: ecological, economic and social importance. *Ecological Economics*, 63 (2-3): 254-272.

Massa, F., Onofri, L. et Fezzardi, D. 2017. Aquaculture in the Mediterranean and the Black Sea: a Blue Growth perspective. Dans P.A.L.D. Nunes, L. E. Svensson et A. Markandya (sous la direction de). *Handbook on the economics and management of sustainable oceans*, pp. 93-123. Cheltenham (Royaume-Uni), Edward Elgar Publishing Inc. et PNUE.

Massa, F., Rigillo, R., Bourdenet, D., Fezzardi, D., Nastasi, A., Rizzotti, H., Emam W. et Carmignac, C. 2017. *Regional Conference Blue Growth in the Mediterranean and the Black Sea: developing sustainable aquaculture for food security*, Bari (Italie), 9-11 décembre 2014. FAO Fisheries and Aquaculture Proceedings n° 46. Rome, FAO.

Maxwell, S. M., Hazen, E. L., Lewison R. L., Dunn, D. C., Bailey, H., Bograd, S. J., Briscoe, D. K., Fossette, S., Hobday, A. J., Bennett, M., Benson, S., Caldwell, M. R., Costa, D. P., Dewar, H., Eguchi, T., Hazen, L., Kohin, S., Sippel, T. et Crowder, L. B. 2015. Dynamic ocean management: defining and conceptualizing real-time management of the ocean. *Marine Policy*, vol. 58, 42-50.

McCauley, D. J., Pinsky, M. L., Palumbi, S. R., Estes, J. A., Joyce, F. H. et Warner, R. R. 2015. Marine defaunation: animal loss in the global ocean. *Science*, 347. doi: 10.1126/science.1255641.

Meaden, G. J., Aguilar-Manjarrez, J., Corner, R. A., O'Hagan, A. M. et Cardia, F. 2016. *Marine spatial planning for enhanced fisheries and aquaculture sustainability - its application in the Near East*. Document technique du Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO n° 604. Rome, FAO.

Mills, D. J., Westlund, L., de Graaf, G., Kura, Y., Willmann, R. et Kelleher, K. 2011. Under-reported and undervalued: small-scale fisheries in the developing world. Dans N. L. Andrew et R. Pomeroy (sous la direction de). *Small-scale fisheries management: frameworks and approaches for the developing world*, pp. 1-15. Wallingford (Royaume-Uni), CABI.

BIBLIOGRAPHIE

- Molinos, G. J., Halpern, B. S., Schoeman, D. S., Brown, C. J., Kiessling, W., Moore, P. J., Pandolfi, J. M., Poloczanska, E. S., Richardson, A. J. et Burrows, M. T. 2016. Climate velocity and the future global redistribution of marine biodiversity. *Nature Climate Change*, 6: 83-88. doi:10.1038/nclimate2769.
- Monfort, M. C. 2015. *The role of women in the seafood industry*. GLOBEFISH Research Programme Vol. 119. Rome, FAO.
- Muthmainnah, D. et Prisantoso, B. J. 2016. Integrated swamp management to promote sustainability of fish resources: case study in Pampang District, South Sumatra Province (Indonesia). Dans W. W. Taylor, D. M. Bartley, C. I. Goddard, N. J. Leonard et R. Welcomme (sous la direction de). *Freshwater, fish and the future: proceedings of the global cross-sectoral conference*, pp. 319-324. Rome, FAO, Michigan State University et American Fisheries Society.
- Neumann, B., Vafeidis, A. T., Zimmermann, J. et Nicholls, R. J. 2015. Future coastal population growth and exposure to sea-level rise and coastal flooding - a global assessment. *PLoS ONE*, 10(3): e0118571. doi:10.1371/journal.pone.0118571.
- Nilsson, M., Griggs, D. et Visbeck, M. 2016. Map the interactions between Sustainable Development Goals. *Nature*, 534: 320-322.
- NOAA (Administration nationale des océans et de l'atmosphère, Ministère du commerce des États Unis d'Amérique). 2013. NOAA, U.S. Census report finds increases in coastal population growth by 2020 likely, putting more people at risk of extreme weather [en ligne]. Le 25 mars. [Cité le 4 janvier 2018]. www.noaanews.noaa.gov/stories2013/20130325_coastalpopulation.html
- Ntona, M. et Morgera, E. 2017. Connecting SDG 14 with the other Sustainable Development Goals through marine spatial planning. *Marine Policy*, www.doi.org/10.1016/j.marpol.2017.06.020
- O'Neill, J. 2014. *Antimicrobial resistance: tackling a crisis for the health and wealth of nations*. Londres, Review on Antimicrobial Resistance.
- OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques). 2017. République populaire de Chine. Dans *OECD review of fisheries: policies and summary statistics 2017*, pp. 107-116. Paris.
- OCDE et FAO. 2017. Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2017-2026. Paris, Éditions OCDE.
- OCDE. 2018. Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO #AgOutlook [en ligne]. www.agrioutlook.org [cité le 9 mars 2018]. Paris.
- Oceana. 2016. *Deceptive dishes: seafood swaps found worldwide*.
- Oliveira, R.C., Bernardi, J.V.E., Wanderley, R., Almeida, R. et Manzatto, A.G. 2010. Fish consumption by traditional subsistence villagers of the Rio Madeira (Amazon): impact on hair mercury. *Annals of Human Biology*, 37: 629-642.
- OMC (Organisation mondiale du commerce). 2017. Examen statistique du commerce mondial 2017. Genève (Suisse).
- ONU (Organisation des Nations Unies). 2002. Plan d'application du Sommet mondial pour le développement durable. A/Conf.199/20. New York (États-Unis d'Amérique).
- ONU. 2012. 66/288. L'avenir que nous voulons. Résolution adoptée par l'Assemblée générale le 27 juillet 2012. Soixante-sixième session. New York (États-Unis d'Amérique).
- ONU. 2014. Résolution adoptée par l'Assemblée générale le 14 novembre 2014. 69/15. Modalités d'action accélérées des petits États insulaires en développement (Orientations de Samoa). A/RES/69/15. New York.
- ONU. 2015a. *Transformer notre monde: le Programme de développement durable à l'horizon 2030*. New York (États-Unis d'Amérique).
- ONU. 2015b. *Objectifs du Millénaire pour le développement. Rapport 2015*. New York (États-Unis d'Amérique).
- ONU. 2015c. Accord de Paris (consultable à l'adresse suivante: www.unfccc.int/sites/default/files/french_paris_agreement.pdf)
- ONU. 2015d. *World urbanization prospects: the 2014 revision*. ST/ESA/SER.A/366. New York (États-Unis d'Amérique).
- ONU. 2016. Rapport de la reprise de la Conférence de révision de l'Accord aux fins de l'application des dispositions de la Convention sur le droit de la mer du 10 décembre 1982 relatives à la conservation et à la gestion des stocks de poissons dont les déplacements s'effectuent tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de zones économiques exclusives (stocks chevauchants) et des stocks de poissons grands migrateurs, New York, 23-27 mai 2016. A/CONF.210/2016/5. New York (États-Unis d'Amérique).
- ONU. 2017a. Communities of Ocean Action: Implementation of Sustainable Development Goal 14 [en ligne]. [Cité le 19 décembre 2017]. www.oceanconference.un.org
- ONU. 2017b. *Rapport sur les objectifs de développement durable 2017*. New York (États-Unis d'Amérique).
- ONU. 2017c. Point 77b) de l'ordre du jour. Les océans et le droit de la mer: assurer la viabilité des pêches, notamment grâce à l'Accord de 1995 aux fins de l'application des dispositions de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer du 10 décembre 1982 relatives à la conservation et à la gestion des stocks de poissons dont les déplacements s'effectuent tant à l'intérieur qu'au-delà de zones économiques exclusives (stocks chevauchants) et des stocks de poissons grands migrateurs et à des instruments connexes. Soixante-douzième session de l'Assemblée générale. A/72/L.12. New York (États-Unis d'Amérique).
- ONU. 2017d. L'océan, notre avenir : appel à l'action [en ligne]. Ocean Conference, New York, 5-9 juin 2017. [Cité le 25 janvier 2018]. www.oceanconference.un.org/callforaction
- ONU. 2018a. Methodology: standard country or area codes for statistical use (M49) [en ligne]. [Cité le 31 mars 2018]. www.unstats.un.org/unsd/methodology/m49

ONU. 2018b. United Nations World Ocean Assessment: Regular Process for Global Reporting and Assessment of the State of the Marine Environment Including Socioeconomic Aspects [en ligne]. [Cité le 20 janvier 2018]. www.worldoceanassessment.org

ORBCOMM. 2018. Networks: satellite AIS. Satellite AIS vessel tracking [en ligne]. [Cité le 11 janvier 2018]. www.orbcomm.com/en/networks/satellite-ais

Pardo, M. A., Jiménez, E. et Pérez-Villarreal, B. 2016. Misdescription incidents in seafood sector. *Food Control*, 62: 277-283.

Parlement européen. 2013. Rapport sur la crise alimentaire, la fraude dans la chaîne alimentaire et son contrôle (2013/2091(INI)). Commission de l'environnement, de la santé publique et de la sécurité alimentaire. A7-0434/2013.

Pauly, D. et Zeller, D. 2016. Catch reconstructions reveal that global marine fishery catches are higher than reported and declining. *Nature Communications*, 7. doi:10.1038/ncomms10244.

Peters, J. R., Yeager, L. A. et Layman, C. A. 2015. Comparison of fish assemblages in restored and natural mangrove habitats along an urban shoreline. *Bulletin of Marine Science*, 91(2): 125-139.

Pinello, D., Gee, J. et Dimech, M. 2017. Handbook for fisheries socio-economic sample survey principles and practice. Document technique du Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO n° 613. Rome, FAO.

Pinsky, M. L., Worm, B., Fogarty, M. J., Sarmiento, J. L. et Levin, S. A. 2013. Marine taxa track local climate velocities. *Science*, 341(6151): 1239-1242. doi: 10.1126/science.1239352.

Piscini, E., Guastella, J., Rozman, A. et Nassim, T. 2016. Blockchain: democratized trust - distributed ledgers and the future of value [en ligne]. Deloitte Insights, le 24 février. [Cité le 11 janvier 2018]. www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/tech-trends/2016/blockchain-applications-and-trust-in-a-global-economy.html

PNUE (Programme des Nations Unies pour l'environnement). 2014. 1/6. Marine plastic debris and microplastics. Assemblée des Nations Unies pour l'environnement du Programme des Nations Unies pour l'environnement, première session, Nairobi, 27 juin 2014. UNEP/EA.1/Res.6. Nairobi.

PNUE. 2016. 2/11. Déchets plastiques et microplastiques dans le milieu marin. Assemblée des Nations Unies pour l'environnement du Programme des Nations Unies pour l'environnement, deuxième session, Nairobi, 23-27 mai 2016. UNEP/EA.2/Res.11. Nairobi.

PNUE. 2017. Projet de résolution sur les déchets et microplastiques en mer. Assemblée des Nations Unies pour l'environnement du Programme des Nations Unies pour l'environnement, troisième session, Nairobi, 4-6 décembre 2017. UNEP/EA.3/L.20. Nairobi.

Poloczanska, E. S., Brown, C. J., Sydeman, W. J., Kiessling, W., Schoeman, D. S., Moore, P. J., Brander, K., Bruno, J. F., Buckley, L. B., Burrows, M. T., Duarte, C. M., Halpern, B. S., Holding, J., Kappel, C. V., O'Connor, M. I., Pandolfi, J. M., Parmesan, C., Schwing, F., Thompson S. A. et Richardson, A. J. 2013. Global imprint of climate change on marine life. *Nature Climate Change*, 3: 919-925. doi: 10.1038/nclimate1958.

Porter, M. 2012. Why the coast matters for women: a feminist approach to research on fishing communities. *Asian Fisheries Science*, 25S: 59-73.

Potts, J., Wilkings, A. Lynch, M. et McFatridge, S. 2016. *State of sustainability initiatives review: standards and the blue economy*. Winnipeg, Canada, Institut international du développement durable (IIDD).

R. L. Olsen, J. Toppe et I. Karunasagar. 2014. Challenges and realistic opportunities in the use of by products from processing of fish and shellfish. *Trends in Food Science et Technology*, 36(2): 144-151.

Recuero Virto, L. 2017. Preliminary assessment of indicators for SDG 14 on «Oceans». Issue paper. 2017 Green Growth and Sustainable Development Forum: Greening the Ocean Economy, Paris, 21-22 novembre 2017. Paris, OCDE.

Reilly, A. 2018. *Overview of food fraud in the fisheries sector*. Circulaire sur les pêches et l'aquaculture de la FAO FIAM/C1165. Rome, FAO.

Represas, I. et Moretti, A. 2017. Mediterranean marine fish hatcheries: update on progress and trends. Présenté à LARVI 2017, Gand (Belgique), 4-7 septembre. Dendermonde (Belgique), INVE Technologies (consultable à l'adresse suivante: www.inveaquaculture.com/download/presentation).

Rodrigues, J. G. et Kruse, M. 2017. Marine and coastal cultural ecosystem services: knowledge gaps and research priorities. *One Ecosystem*, 2.

Roos, N. 2016. Freshwater fish in the food basket in developing countries: a key to alleviate undernutrition. Dans W. W. Taylor, D. M. Bartley, C. I. Goddard, N. J. Leonard et R. Welcomme (sous la direction de). *Freshwater, fish and the future: proceedings of the global cross-sectoral conference*, pp. 35-43. Rome, FAO, Michigan State University et American Fisheries Society.

Rose, D., Bell, D. et Crook, D. A. 2016. Restoring habitat and cultural practice in Australia's oldest and largest traditional aquaculture system. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 26(3): 589-600

Rosenberg, A. A., Fogarty, M. J., Cooper, A. B., Dickey-Collas, M., Fulton, E. A., Gutierrez, N. L., Hyde, K. J. W., Kleisner, K. M., Kristiansen, T., Longo, C., Minto-Vera, C. V., Minto, C., Mosqueira, I., Osio, G. C., Ovando, D., Selig, E. R., Thorson, J. T. et Ye, Y. 2014. Developing new approaches to global stock status assessment and fishery production potential of the seas. Circulaire sur les pêches et l'aquaculture de la FAO n° 1086. Rome, FAO.

BIBLIOGRAPHIE

- Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Durand-Delacré, D. et Teksoz, K. 2017. *SDG Index and Dashboards Report 2017: global responsibilities - international spillovers in achieving the goals*. New York (États-Unis d'Amérique), Bertelsmann Stiftung and Sustainable Development Solutions Network (SDSN).
- Sánchez, Á. S., Melchor, G. I. H., Cruz, J. M. Z., González, C. A. Z. et Galarza, J. L. S. 2018. Mangrove restoration an economical alternative for generating incomes. Dans W. Leal Filho, D. -M. Pociovalisteanu, P. Borges de Brito et I. Borges de Lima (sous la direction de). *Towards a sustainable bioeconomy: principles, challenges and perspectives*, pp. 307-317. Cham (Suisse), Springer.
- Sanchez-Jerez, P., Karakassis, I., Massa, F., Fezzardi, D., Aguilar-Manjarrez, J., Soto, D., Chapela, R., Avila, P., Macias, J. C., Tomassetti, P., Marino, G., Borg, J. A., Franicevic, V., Yucel-Gier, G., Fleming, I. A., Biao, X., Nhahala, H., Hamza, H., Forcada, A. et Dempster, T. 2016. Aquaculture's struggle for space: the need for coastal spatial planning and the potential benefits of allocated zones for aquaculture (AZAs) to avoid conflict and promote sustainability. *Aquaculture Environment Interactions*, 8: 41-54.
- Secrétariat du Forum des Îles du Pacifique. 2011. Communiqué du Forum [en ligne]. 42nd Pacific Islands Forum, Auckland, Nouvelle-Zélande, 7-8 septembre 2011. [Cité le 7 février 2018]. www.forumsec.org/pages.cfm/newsroom/press-statements/2013/2011/forum-communique-42nd-pif-auckland-new-zealand.html
- Secrétariat du Forum des Îles du Pacifique. 2014. *The Framework for Pacific Regionalism*. Suva.
- Seggel, A., De Young, C. et Soto, D. 2016. *Climate change implications for fisheries and aquaculture: summary of the findings of the Intergovernmental Panel on Climate Change Fifth Assessment Report*. Circulaire de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 1122. Rome, FAO.
- Senevirathne, M. et Kim, S. K. 2012. Development of bioactive peptides from fish proteins and their health promoting ability. *Advances in Food and Nutrition Research*, 65: 235-248. doi: 10.1016/B978-0-12-416003-3.00015-9.
- Siar, S. V. et Kalikoski, D. C. (sous la direction de). 2016. *Strengthening organizations and collective action in fisheries: towards the formulation of a capacity development programme*. Workshop report and case studies. Barbade, 4-6 novembre 2014. FAO Fisheries and Aquaculture Proceedings n° 41. Rome, FAO.
- Simmanee, F., Funge-Smith, S. J. et Gee, J. 2018. Gender dimensions of inland fisheries. Dans S.J. Funge Smith (sous la direction de). *Review of the state of the world fishery resources: inland fisheries*. Circulaire FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 942, Rev. 3. FIAF/C942. Rome, FAO.
- Simonit, S. et Perrings, C. 2011. Sustainability and the value of the 'regulating': wetlands and water quality in Lake Victoria. *Ecological Economics*, 70: 1189-1199.
- Sinclair, M. et Valdimarsson, G. 2003. *Responsible fisheries in the marine ecosystem*. Wallingford (Royaume-Uni), CAB International.
- Singh, G. G., Cisneros-Montemayor, A. M., Swartz, W., Cheung, W., Guy, J. A., Kenny, T. -A., McOwen, C. J., Asch, R., Geffert, J. L., Wabnitz, C. C. C., Sumaila, R., Hanich, Q. et Ota, Y. 2017. A rapid assessment of co-benefits and trade-offs among Sustainable Development Goals. *Marine Policy*, www.doi.org/10.1016/j.marpol.2017.05.030
- Singleton, R. L., Allison, E. H., Le Billon, P. et Sumaila, U. R. 2017. Conservation and the right to fish: international conservation NGOs and the implementation of the Voluntary Guidelines for Securing Sustainable Small-Scale Fisheries. *Marine Policy*, vol. 84, 22-32.
- Soto, D., White, P., Dempster, T., De Silva, S., Flores, A., Karakassis, Y., Knapp, G., Martinez, J., Miao, W., Sadovy, Y., Thorstad, E. et Wiefels, R. 2012. Addressing aquaculture-fisheries interactions through the implementation of the ecosystem approach to aquaculture (EAA). Dans R. P. Subasinghe, J. R. Arthur, D. M. Bartley, S. S. De Silva, M. Halwart, N. Hishamunda, C.V. Mohan et P. Sorgeloos (sous la direction de). *Farming the waters for people and food*, pp. 385-436. Proceedings of the Global Conference on Aquaculture 2010, Phuket (Thaïlande), 22-25 septembre 2010. Rome et Bangkok. FAO et Réseau de centres d'aquaculture pour la région Asie et Pacifique (RCAAP).
- Stamatopoulos, C. 2002. *Prospections halieutiques par échantillonnage*. Manuel technique. Document technique sur les pêches n° 425. Rome, FAO.
- Stentiford, G. D., Sritunyalucksana, K., Flegel, T. W., Williams, B. A. P., Withyachumnarnkul, B., Itsathitphaisarn, O. et Bass, D. 2017. New paradigms to help solve the global aquaculture disease crisis. *PLOS Pathogens*, 13(2). www.doi.org/10.1371/journal.ppat.1006160
- Strohmaier, R., Rioux, J., Seggel, A., Meybeck, A., Bernoux, M., Salvatore, M., Miranda, J. et Agostini, A. 2016. *The agriculture sectors in the Intended Nationally Determined Contributions: analysis*. Environment and Natural Resources Management Working Paper n° 62. Rome, FAO.
- Subasinghe, R. 2017. *Regional review on status and trends in aquaculture development in Asia Pacific - 2015*. Circulaire sur les pêches et l'aquaculture n° 1135/5. Rome, FAO.
- Subasinghe, R. P., McGladdery, S. E. et Hill, B. J. (sous la direction de). 2004. *Surveillance et zonage des maladies des animaux aquatiques*. Document technique sur les pêches n° 451. Rome, FAO.
- Suuronen, P., Siar, S., Edwin, L., Thomas, S. N., Pravin, P. et Gilman, E. (sous la direction de). 2017. *Proceedings of the Expert Workshop on Estimating Food Loss and Wasted Resources from Gillnet and Trammel Net Fishing Operations, Cochin (Inde)*, 8-10 April 2015. FAO Fisheries and Aquaculture Proceedings n° 44. Rome, FAO.
- Tacon, A. G. J., Hasan, M. R. et Metian, M. 2011. Demand and supply of feed ingredients for farmed fish and crustaceans: trends and prospects. Document technique du Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO n° 564. Rome, FAO.

Tantillo, G., Marchetti, P., Mottola, A., Terio, V., Bottaro, M., Bonerba, E., Bozzo, G. et Di Pinto, A. 2015. Occurrence of mislabelling in prepared fishery products in southern Italie. *Italian Journal of Food Safety*, 4(3): 5358. www.doi.org/10.4081/ijfs.2015.5358.

Thompson, B. et Amoroso, L. (sous la direction de). 2014. *Improving diets and nutrition: food-based approaches*. Rome, FAO.

Thorpe, A., Zepeda C. et Funge-Smith, S. J. 2018. The economic value of inland fisheries. Dans S.J. Funge Smith (sous la direction de). *Review of the state of the world fishery resources: inland fisheries*. Circulaire FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 942, Rev. 3. FIAF/C942. Rome, FAO.

Troell, M., Joyce, A., Chopin, T., Neori, A., Buschmann, A. H. et Fang, J. -G. 2009. Ecological engineering in aquaculture - potential for integrated multi-trophic aquaculture (IMTA) in marine offshore systems. *Aquaculture*, 297: 1-9. www.doi.org/10.1016/j.aquaculture.2009.09.010

Troell, M., Naylor, R., Metian, M., Beveridge, M., Tyedmers, P., Folke, C., Österblom, H., de Zeeuw, A., Scheffer, M., Nyborg, K., Barrett, S., Crépin, A. -S., Ehrlich, P., Lewin, S., Xepapadeas, T., Polasky, S., Arrow, K., Gren, Å., Kautsky, N., Mäler, K. -G., Taylor, S. et Walker, B. 2014. Does aquaculture add resilience to the global food system? *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111: 13257-13263. doi: 10.1073/pnas.1404067111.

Tveterås, S., Asche, F., Bellamare, M. F., Smith, M. D., Guttormsen, A. G., Lem, A., Lien, K. et Vannuccini, S. 2012. Fish is food - the FAO's Fish Price Index. *PLoS ONE*, 7(5). www.doi.org/10.1371/journal.pone.0036731

Tzitzikas, Y., Marketakis, Y., Minadakis, N., Mountantonakis, M., Candela, L., Mangiacrapa, F., Pagano, P., Perciante, C., Castelli, D., Taconet, M., Gentile, A. et Gorelli, G. 2017. Towards a Global Record of Stocks and Fisheries. In M. Salamposis, A. Theodoridis et T. Bourmaris (sous la direction de). *Proceedings of the 8th International Conference on Information and Communication Technologies in Agriculture, Food and Environment (HAICTA 2017)*, pp. 328-340. Chania (Grèce), 21-24 septembre 2017 [consultable à l'adresse suivante: www.ceur-ws.org/Vol-2030/HAICTA_2017_paper39.pdf].

Vella, K. 2017. Press statement by Commissioner for Environment, Maritime Affairs and Fisheries, Karmenu Vella. AGRIFISH Council, le 12 décembre 2017 [en ligne]. www.ec.europa.eu/commission/commissioners/2014-2019/vella/announcements/agrifish-council-12-d%C3%A9cembre-2017-press-statement-commissioner-environment-maritime-affairs-and_en [Cité le 6 April 2018].

Waite, R., Beveridge, M. C. M., Brummett, R., Castine, S., Chaiyawannakarn, N., Kaushik, S., Mungkung, R., Nawapakpilai, S. et Phillips, M. 2014. *Improving productivity and environmental performance of aquaculture: Installment 5, Creating a sustainable food future*. Washington (États Unis d'Amérique), Institut des ressources mondiales.

Watson, R. A. et Tidd, A. 2018. Mapping nearly a century and a half of global marine fishing: 1869-2015. *Marine Policy*, 93: 171-177.

Welcomme, R. 2011. *Review of the state of the world fishery resources: inland fisheries*. Circulaire FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 942, Rev. 2. Rome, FAO.

Westlund, L., Charles, A., Garcia, S. M. et Sanders, J. (sous la direction de). 2017. *Marine protected areas: interactions with fishery livelihoods and food security*. Document technique du Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO n° 603. Rome, FAO.

Wibowo, S., Utomo, B. S. B., Syamdid, Ward, A. R., Diei-Ouadi, Y., Siar, S. et Suuronen, P. 2017. *Case studies on fish loss assessment of small-scale fisheries in Indonesia*. Circulaire de la FAO sur les pêches et l'aquaculture n° 1129. Rome, FAO.

Worm, B., Hilborn, R., Baum, J. K., Branch, T. A., Collie, J. S., Costello, C., Fogarty, M. J., Fulton, E. A., Hutchings, J. A., Jennings, S., Jensen, O. P., Lotze, H. K., Mace, P. M., McClanahan, T. R., Minto, C., Palumbi, S. R., Parma, A. M., Ricard, D., Rosenberg, A. A., Watson, R. et Zeller, D. 2009. Rebuilding global fisheries. *Science*, 325: 578-585.

Ye, Y., K. Cochrane, G. Bianchi, R. Willmann, J. Majkowski, M. Tandstad et F. Carocci. 2013. Rebuilding global fisheries: the World Summit goal, costs and benefits. *Fish and Fisheries*, 14(2): 174-185.

Ye, Y. et Gutierrez, N. L. 2017. Ending fishery overexploitation by expanding from local successes to globalized solutions. *Nature Ecology et Evolution*, 1: 0179. doi:10.1038/s41559-017-0179.

Ye, Y., Barange, M., Beveridge, M., Garibaldi, L., Gutierrez, N., Anganuzzi, A. et Taconet, M. 2017. FAO's statistic data and sustainability of fisheries and aquaculture: comments on Pauly and Zeller (2017). *Marine Policy*, vol. 81, 401-405.

Yeshanew, S., Franz, N. et Westlund, L. (sous la direction de). 2017. *Exploring the human rights based approach in the context of the implementation and monitoring of the SSF Guidelines*. Workshop Proceedings, Rome, 24-26 octobre 2016. Comptes rendus des pêches et de l'aquaculture n° 53. Rome, FAO.

Ytrestøyl, T., Aas, S. et Åsgård, T. 2015. Utilisation of feed resources in production of Atlantic salmon (*Salmo salar*) in Norway. *Aquaculture*, 448: 365-374.

2018

LA SITUATION MONDIALE DES PÊCHES ET DE L'AQUACULTURE

ATTEINDRE LES OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Dans son édition de 2018, *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture* donne un coup de projecteur sur le rôle des secteurs de la pêche et de l'aquaculture dans la réalisation du Programme de développement durable à l'horizon 2030 et des objectifs de développement durable, et mesure les progrès déjà accomplis. L'accent est mis en particulier sur la contribution de la pêche continentale et de la pêche artisanale et sur l'importance d'une gouvernance axée sur les droits, source d'un développement équitable et inclusif.

Comme dans les éditions précédentes, le rapport s'ouvre sur une analyse mondiale des tendances suivies par les secteurs de la pêche et de l'aquaculture: production, stocks, transformation et utilisation, échanges commerciaux et consommation. Cette analyse, qui s'appuie sur les statistiques officielles les plus récentes, s'accompagne d'un examen de la situation mondiale des flottilles de pêche, de l'action de l'homme dans le secteur et de la gouvernance de la pêche et de l'aquaculture. Les deuxième, troisième et quatrième parties sont consacrées à la biodiversité aquatique, à l'approche écosystémique de la pêche et de l'aquaculture, aux incidences du changement climatique et aux stratégies suivies, à la contribution du secteur à la sécurité alimentaire et à la nutrition humaine ainsi qu'aux questions liées au commerce international, à la protection des consommateurs et à des chaînes de valeur durables. Il est également question de la lutte contre la pêche illicite, non déclarée et non réglementée dans le monde, des préoccupations liées à la pollution marine et des efforts déployés par la FAO pour améliorer les données sur les pêches de capture. Enfin, le rapport donne un aperçu des perspectives du secteur, notamment des projections à l'horizon 2030.

Comme toujours, *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture* vise à fournir des informations objectives, fiables et actualisées à un large éventail de lecteurs – décideurs publics, gestionnaires, scientifiques, parties prenantes et plus généralement toute personne s'intéressant aux secteurs de la pêche et de l'aquaculture.



ISBN 978-92-5-130692-5 ISSN 1020-5497



9 789251 306925

I9540FR/1/07.18